

Rina El Maza

GREEN BANKING IN ISLAMIC ECONOMIC



GREEN BANKING IN ISLAMIC ECONOMIC

Rina El Maza



TIGA EDUKASI GLOBAL
BELAJAR, BERKEMBANG, BERPRESTASI

Green Banking in Islamic Economic

copyright © April 2026

Penulis : Rina El Maza
Editor : Agus Herwanto
ISBN : 978-634-7696-13-7

Diterbitkan dan dicetak oleh:

CV. Tiga Edukasi Global

Jl. Letkol Soebadri Gang Triharjo Sleman Yogyakarta

Telp. 081215999824 / 081250023984

E-Mail : tigaedukasiglobal@gmail.com

Websites : <https://tigaedukasiglobal.co.id/>

Anggota IKAPI No. 203/DIY/2025

Hakcipta © 2026 pada penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Ukuran 15 cm x 21 cm

Halaman: xii + 532 hlm

Cetakan I, April 2026

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh buku ke dalam bentuk apapun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk fotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

SINOPSIS

Buku *Green Banking in Islamic Economic* mengupas bagaimana sektor perbankan syariah berperan dalam mendorong keberlanjutan lingkungan melalui konsep green banking. Dalam buku ini, green banking dipahami sebagai praktik perbankan yang mengintegrasikan aspek keberlanjutan, terutama terkait dengan manajemen risiko iklim dan pengelolaan sumber daya secara bertanggung jawab. Penulis menjelaskan bagaimana prinsip-prinsip ekonomi Islam, seperti Maqāṣid al-Sharī'ah dan Maṣlaḥah, memberikan dasar normatif yang mendasari penerapan green banking, di mana bank syariah bertanggung jawab terhadap keberlanjutan sosial dan lingkungan selain aspek keuangan.

Buku ini juga mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh bank syariah dalam menerapkan green banking, terutama dalam konteks negara berkembang. Tantangan tersebut termasuk keterbatasan data, kapabilitas internal, dan standar yang belum seragam. Namun, penulis menegaskan bahwa penerapan kebijakan green banking yang sesuai dengan tujuan Maqāṣid al-Sharī'ah dapat memperkuat peran bank syariah dalam pembangunan berkelanjutan. Ditekankan pula bahwa pengembangan produk hijau, seperti green sukuk dan pembiayaan sektor energi terbarukan, akan memperkuat peran bank syariah dalam mendukung ekonomi hijau.

Dalam perspektif global, buku ini menunjukkan hubungan antara green banking dan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs). Penulis juga menggarisbawahi

pentingnya peran bank dalam mendukung transisi menuju ekonomi hijau melalui pembiayaan proyek yang berkelanjutan. Dengan pendekatan yang terintegrasi, buku ini memberikan wawasan mengenai cara bank syariah dapat berinovasi dalam mengadopsi teknologi baru seperti fintech untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akses ke pembiayaan hijau.

KATA PENGANTAR

Buku *Green Banking in Islamic Economic* ini hadir sebagai respons terhadap tantangan besar yang dihadapi dunia dalam menghadapi krisis iklim dan degradasi lingkungan. Isu-isu tersebut bukan lagi hanya menjadi perhatian sektor lingkungan, tetapi juga semakin relevan dalam dunia perbankan dan keuangan. Dalam konteks ini, perbankan syariah memiliki posisi strategis untuk berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, tidak hanya dari sisi ekonomi, tetapi juga melalui prinsip-prinsip etika Islam yang menekankan keberlanjutan sosial dan lingkungan.

Melalui buku ini, saya berusaha untuk menggali bagaimana konsep green banking dapat diterapkan dalam sistem ekonomi Islam, dengan menyoroti pentingnya peran bank syariah dalam mendorong keberlanjutan melalui pembiayaan hijau, pengelolaan risiko iklim, dan inovasi produk yang ramah lingkungan. Dalam buku ini, kita juga akan melihat bagaimana prinsip-prinsip seperti Maqāṣid al-Sharī'ah dan Maṣlaḥah, yang menekankan keseimbangan antara kemaslahatan publik dan pencegahan kerusakan, dapat menjadi dasar normatif bagi praktik keuangan yang lebih berkelanjutan.

Tentu saja, transformasi ini tidak tanpa tantangan. Keterbatasan data, kapasitas internal bank, serta kesenjangan standar dan kebijakan di negara berkembang menjadi beberapa hal yang perlu diperhatikan. Namun, saya percaya bahwa melalui penerapan kebijakan yang tepat, inovasi produk, dan penguatan kapasitas manajerial,

bank syariah dapat memainkan peran utama dalam mewujudkan ekonomi hijau yang lebih adil dan berkelanjutan.

Buku ini juga menyadari pentingnya kolaborasi antara sektor keuangan, pemerintah, dan masyarakat dalam mewujudkan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), di mana green banking dapat menjadi alat yang efektif dalam menghubungkan antara pembiayaan dan dampak positif bagi lingkungan serta sosial. Harapan saya, buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi akademisi, praktisi perbankan, dan pembuat kebijakan yang ingin memperdalam pemahaman dan mempercepat implementasi green banking dalam sistem ekonomi Islam.

Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusinya dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan wawasan yang berharga dalam mewujudkan perbankan yang tidak hanya mengutamakan keuntungan finansial, tetapi juga keberlanjutan bagi generasi masa depan.

Penulis

DAFTAR ISI

SINOPSIS.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang dan Urgensi Isu Iklim bagi Sistem Keuangan.....	1
1.2 Definisi, Ruang Lingkup, dan Evolusi Konsep Green Banking.....	4
1.3 Posisi Green Banking dalam Islamic Economic	6
1.4 Tujuan, Manfaat, dan Kontribusi Buku	10
Bab 2 <i>Green Economy</i> , Keuangan Berkelanjutan, dan Agenda Global.....	19
2.1 Konsep Green Economy: Prinsip dan Pilar.....	20
2.2 Keuangan Berkelanjutan dan Transformasi Industri Keuangan.....	23
2.3 Risiko Iklim: Risiko Fisik, Transisi, dan Liability Risk	48
2.4 Peran Bank dalam Transisi Ekonomi Hijau	52
Bab 3 Keterkaitan dengan Sustainable Development Goals (SDGs)	60
3.1 SDGs dan Dimensi Lingkungan–Sosial–Ekonomi ..	61
3.2 Pemetaan Green Banking terhadap Target SDGs yang Relevan	65
3.3 Indikator Dampak (<i>Impact Metrics</i>) untuk Pembiayaan Hijau.....	82
3.4 Tantangan “SDG-washing” dan Tata Kelola Dampak	90
3.5 Indikator Dampak (<i>Impact Metrics</i>) untuk Pembiayaan Hijau	99
3.6 Tantangan “SDG-washing” dan Tata Kelola Dampak	102
Bab 4 Nilai-Nilai Islam untuk Keberlanjutan	107

4.1 Amanah, Khalifah, dan Tanggung Jawab Lingkungan	108
4.2 Keadilan ('Adl), Ihsan, dan Etika Ekonomi	113
4.3 Larangan Kerusakan (Fasād) dan Prinsip Pencegahan Mudharat	118
4.4 Etika Konsumsi dan Produksi: Israf dan Tabdzir 123	
4.5 Penutup Bab: Dari Nilai ke Arsitektur Kebijakan Green Banking Syariah	126
Bab 5. Maqāṣid al-Sharī'ah & Maṣlaḥah sebagai Fondasi Green Banking	131
5.1 Pengantar Maqāṣid al-Sharī'ah dalam Ekonomi	133
5.2 Maṣlaḥah: Konsep, Tingkatan, dan Aplikasi Kebijakan	138
5.3 Green Banking sebagai Realisasi Hifz al-Bi'ah dalam Kerangka Maslahat.....	143
5.4 Kerangka Penilaian “Maslahat–Mafsadah” untuk Produk/Proyek Hijau.....	146
5.5 Implikasi Tata Kelola Green Banking Syariah	150
5.6 Pendalaman Implementasi: dari Kerangka Normatif ke Desain Kebijakan yang Dapat Diaudit.....	152
5.7 Instrumen Pengendalian Anti-Greenwashing: Kontrol Syariah, Kontrol Dampak, dan Kontrol Tata Kelola...	157
5.8 Rubrik Penilaian Maslahat–Mafsadah: Skor, Bobot, dan Keputusan.....	158
5.9 Sintesis: Mengapa Green Banking adalah Agenda Maqāṣid, Bukan Sekadar ESG.....	159
Bab 6. Kepatuhan Syariah pada Produk Green Finance .	166
6.1 Prinsip Larangan Riba, Gharar, dan Maysir dalam Konteks Green Finance.....	167
6.2 Akad-akad Utama untuk Pembiayaan Hijau	171
6.3 Peran Dewan Pengawas Syariah dan Syariah Governance	178

6.4 Penyaringan Sektor (negative screening) dan Kriteria Halal–Thayyib untuk Proyek Hijau.....	181
Bab 7. Praktik Green Banking di Bank Syariah	191
7.1 Green Operation: Paperless, Efisiensi Energi, dan Green Building	191
7.2 Digitalisasi Layanan dan Pengurangan Jejak Karbon Operasional	199
7.3 Green Human Capital: Budaya, Pelatihan, dan Perilaku Hijau SDM	204
7.4 Edukasi Nasabah dan Inklusi Keuangan Hijau	208
Bab 8. Environmental Regulations dan Kebijakan Keuangan Berkelanjutan.....	218
8.1 Tren Regulasi Lingkungan dan Keuangan Berkelanjutan Global	219
8.2 Peran OJK/Bank Sentral: Taksonomi Hijau, Pedoman, dan Pengawasan	225
8.3 Manajemen Risiko Iklim dan Integrasi ke Risk Management Bank	238
8.4 Kepatuhan, Audit, dan Pengungkapan (Disclosure)	247
8.5 Blueprint Operasionalisasi Regulasi ke Sistem dan Proses Bank	254
8.6 Model Evaluasi Kematangan Implementasi (Maturity Model) dan Indikator Kualitas.....	264
Bab 9. Eco-friendly Projects dan Pembiayaan Sektor Riil.....	276
9.1 Kriteria Proyek Ramah Lingkungan (Mitigasi & Adaptasi).....	278
9.2 Pembiayaan Energi Terbarukan dan Efisiensi Energi	294
9.3 Pembiayaan Pertanian Berkelanjutan, Air, dan Limbah.....	307
9.4 Pembiayaan UMKM Hijau dan Rantai Pasok Berkelanjutan.....	316

Bab 10. Green Investment dalam Kerangka <i>Islamic Finance</i>	332
10.1 Konsep Green Investment: Definisi Variabel Return, Risk, dan Impact	333
10.2 Variabel ESG, VBI, dan <i>Maqāṣid Alignment</i>	341
10.3 Instrumen Investasi Hijau Syariah: Definisi, Struktur, dan Prasyarat Integritas	346
10.4 Strategi Portofolio: Definisi Screening, Scoring, dan Impact Allocation	350
BAB 11. INSTRUMEN KUNCI: GREEN SUKUK DAN VARIANNYA	361
11.1 Konsep Sukuk dan Kesesuaian untuk Pembiayaan Hijau	362
11.2 Struktur Green Sukuk dan Penggunaan Dana (<i>Use of Proceeds</i>)	367
11.3 Mekanisme Pelaporan Dampak dan <i>Assurance</i>	374
11.4 Studi Praktik Penerbitan (Model Kasus/Illustrasi)	378
Bab 12. Decentralized Finance (DeFi), FinTech, dan Green Banking Syariah	390
12.1 Definisi DeFi dan Perbedaannya dengan Sistem Keuangan Tradisional	392
12.2 Peluang DeFi untuk Pembiayaan Hijau	398
12.3 Tantangan Syariah: Tata Kelola, Gharar, Risiko Spekulatif, dan Kepastian Akad	422
12.4 Model Integrasi FinTech Hijau pada Bank Syariah	433
Bab 13. Model Implementasi: Roadmap Green Banking pada Bank Syariah	451
13.1 Tahapan Implementasi: kebijakan–proses–produk–pelaporan	453
13.2 KPI dan Metrik: operasional, portofolio, dan dampak	476

13.3 Strategi Perubahan Organisasi dan Manajemen Stakeholder.....	484
13.4 Blueprint “G-Syariah/Model Integratif”	490
Bab 14. Pengukuran Dampak, Pelaporan, dan Akuntabilitas	501
14.1 Konsep <i>Impact Measurement</i> untuk Pembiayaan Hijau	502
14.2 Pengungkapan Risiko Iklim dan <i>Sustainability Reporting</i>	515
14.3 <i>Greenwashing</i> : Risiko, Deteksi, dan Mitigasi	520
14.4 Audit Syariah dan Audit Keberlanjutan: Integrasi <i>Assurance</i>	523
14.5 Implikasi implementasi dan batasan pengukuran.	528

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang dan Urgensi Isu Iklim bagi Sistem Keuangan

Perubahan iklim dan degradasi lingkungan tidak lagi dipahami sebagai isu ekologis semata, melainkan sebagai risiko sistemik yang memengaruhi stabilitas ekonomi, ketahanan sosial, dan keberlanjutan bisnis. Dampak fisik (misalnya banjir, kekeringan, dan gelombang panas) dan dampak transisi (misalnya perubahan regulasi, pergeseran teknologi, serta perubahan preferensi konsumen) memunculkan konsekuensi finansial yang nyata: gangguan rantai pasok, penurunan produktivitas, risiko gagal bayar, volatilitas harga aset, dan tekanan pada ketahanan perbankan. Dalam lanskap ini, sektor keuangan terutama perbankan menempati posisi strategis karena fungsi intermediasi yang menghubungkan tabungan masyarakat dengan pembiayaan aktivitas ekonomi.

Bank memiliki peran ganda. Pertama, bank dapat menjadi bagian dari masalah ketika portofolio pembiayaan terkonsentrasi pada sektor berintensitas karbon tinggi, proyek yang menimbulkan eksternalitas lingkungan besar, atau kegiatan ekonomi yang mengorbankan keberlanjutan. Kedua, bank dapat menjadi bagian dari solusi melalui pergeseran kebijakan kredit, desain produk, dan tata kelola risiko untuk mendorong aktivitas ekonomi yang lebih hijau dan berketahanan. Dari sudut pandang ekonomi-politik, pergeseran ini juga dipicu oleh konsensus global tentang

agenda pembangunan berkelanjutan dan pembiayaan transisi menuju ekonomi hijau. Dengan kata lain, bank tidak hanya merespons risiko iklim, tetapi juga ikut membentuk arah ekonomi melalui alokasi modal.

Konteks ini semakin relevan bagi negara-negara dengan industri perbankan syariah yang berkembang. Perbankan syariah, sebagai bagian dari Islamic economic, memiliki kerangka nilai yang menekankan etika, keadilan, dan keseimbangan antara tujuan ekonomi dan kemaslahatan sosial. Dalam literatur, prinsip-prinsip Islam dipandang memiliki korespondensi yang kuat dengan dimensi-dimensi praktik keuangan berkelanjutan, termasuk prinsip tata kelola (governance), tanggung jawab sosial, dan penghindaran mudarat. Bukhari dkk. (2020) menunjukkan adanya keselarasan konseptual antara dimensi green banking (termasuk pendekatan *Environmental, Social, and Governance/ESG*) dengan ajaran Islam, sehingga green banking dapat dipahami sebagai perluasan praktis dari etika ekonomi Islam.

Pada tataran praktik, urgensi tersebut tampak pada adopsi kebijakan dan inisiatif operasional seperti digitalisasi layanan untuk mengurangi penggunaan kertas, kebijakan hemat energi, dan pembiayaan sektor-sektor hijau (misalnya energi terbarukan atau agribisnis berkelanjutan). Beberapa studi berbasis konteks bank syariah menekankan bahwa inisiatif operasional (paperless, efisiensi energi) perlu berjalan seiring dengan pembiayaan hijau (green financing) dan tata kelola internal agar dampak keberlanjutan menjadi terukur dan berkelanjutan (Setiyowati dkk., 2025). Di sisi lain, keberhasilan transformasi ini sangat dipengaruhi faktor

internal (kapasitas organisasi, efisiensi bank, kualitas manajemen risiko) dan faktor perilaku (komitmen serta perilaku hijau SDM). Derbali (2025) menekankan korelasi antara efisiensi perbankan dengan keterlibatan dalam green finance dan penguatan manajemen risiko iklim. Sementara itu, Ali dkk. (2020) menyoroti peran perilaku hijau karyawan bank syariah dalam mendorong pertumbuhan green banking.

Selain itu, perkembangan teknologi finansial juga mengubah bentuk intermediasi. Inovasi seperti platform digital, analitik data, hingga pendekatan berbasis blockchain membuka peluang peningkatan efisiensi, transparansi, dan akses pembiayaan hijau namun sekaligus memunculkan risiko tata kelola dan kepatuhan syariah yang perlu diantisipasi, terutama pada wilayah keuangan terdesentralisasi (decentralized finance/DeFi) dan model-model pembiayaan alternatif.

Konsep peta gagasan (concept map) yang menjadi latar penyusunan buku ini menempatkan “Green Banking in Islamic Finance” sebagai simpul utama dengan empat jalur utama: (1) tujuan keberlanjutan (sustainability goals) yang berkaitan dengan green economy dan Sustainable Development Goals (SDGs), (2) peluang investasi (investment opportunities) yang terhubung dengan green investment dan DeFi, (3) praktik (practices) yang beririsan dengan environmental regulations dan eco-friendly projects, serta (4) prinsip (principles) yang berakar pada nilai-nilai Islam dan konsep maṣlaḥah. Peta gagasan tersebut menegaskan bahwa green banking dalam Islamic economic tidak dapat dipahami sebagai program teknis semata; ia

merupakan ekosistem kebijakan, perilaku, instrumen, dan nilai normatif.

Dengan demikian, urgensi green banking bagi Islamic economic dapat dirumuskan secara ringkas dalam tiga alasan: (a) kebutuhan manajemen risiko iklim dan risiko keberlanjutan yang berdampak pada stabilitas keuangan; (b) tuntutan transformasi model bisnis perbankan menuju intermediasi yang lebih bertanggung jawab; dan (c) peluang memperkuat peran perbankan syariah sebagai penggerak keuangan etis yang selaras dengan tujuan kemaslahatan, keadilan, dan pembangunan berkelanjutan.

1.2 Definisi, Ruang Lingkup, dan Evolusi Konsep Green Banking

Istilah *green banking* merujuk pada praktik perbankan yang mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam operasi internal, kebijakan pembiayaan, manajemen risiko, serta pelaporan dan akuntabilitas. Meski definisinya beragam, terdapat benang merah: pengurangan dampak lingkungan langsung (misalnya konsumsi energi dan kertas), pengurangan dampak lingkungan tidak langsung (misalnya pembiayaan aktivitas yang mencemari), dan peningkatan kontribusi bank terhadap transisi ekonomi hijau melalui pembiayaan proyek berkelanjutan.

Secara konseptual, ruang lingkup green banking dapat dibagi menjadi empat dimensi utama.

1. Green operation: mencakup efisiensi energi, pengurangan penggunaan kertas melalui digitalisasi, pengelolaan gedung dan fasilitas yang lebih ramah lingkungan, serta praktik pengadaan (procurement) yang berorientasi keberlanjutan.

2. Green financing dan pengembangan produk: mencakup pembiayaan proyek energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan air dan limbah, pertanian berkelanjutan, transportasi rendah emisi, serta produk ritel yang mendorong perilaku hijau (misalnya pembiayaan kendaraan listrik atau pembiayaan renovasi hemat energi).
3. Manajemen risiko iklim dan keberlanjutan: mencakup integrasi risiko iklim ke dalam penilaian kredit, stress testing, penetapan appetite risiko, kebijakan portofolio, serta proses *screening* (penyaringan) sektor/proyek.
4. Pelaporan dan akuntabilitas: mencakup pengungkapan kebijakan, metrik kinerja keberlanjutan, pelaporan dampak (impact reporting), serta mekanisme assurance (audit/penjaminan) untuk meminimalkan risiko *greenwashing*.

Evolusi green banking dapat dipahami sebagai pergeseran dari pendekatan “operasional internal” menuju pendekatan “strategi intermediasi” yang memengaruhi komposisi portofolio pembiayaan dan strategi bisnis. Pada fase awal, banyak bank memulai dari langkah yang relatif mudah dan berbiaya rendah seperti paperless dan hemat energi. Seiring meningkatnya tekanan regulasi dan tuntutan pasar, pendekatan berkembang ke arah integrasi ESG, penetapan target emisi portofolio (financed emissions), dan pengembangan produk pembiayaan hijau. Literatur juga menekankan bahwa transformasi tidak semata-mata dipicu kepatuhan, tetapi juga kompetisi dan reputasi. Khan dkk. (2024) menyoroti kaitan antara praktik green banking,

reputasi bank, dan kesadaran lingkungan dalam konteks bank syariah di ekonomi berkembang.

Dalam konteks negara berkembang, tantangan green banking sering kali terkait keterbatasan data, kapabilitas internal, standar yang belum seragam, serta tingkat literasi keberlanjutan di kalangan nasabah. Rifat dkk. (2017) misalnya membahas penerimaan kerangka green banking dalam konteks Bangladesh, menegaskan perlunya adaptasi kebijakan agar sesuai konteks institusional dan sosial. Di sisi lain, pengalaman Bangladesh juga menunjukkan bahwa kebijakan green banking yang dipetakan ke tujuan Maqāṣid al-Sharī'ah dapat menjadi pendorong penguatan peran bank syariah dalam pembangunan berkelanjutan (Julia & Kassim, 2020).

Penting untuk dicatat bahwa green banking bukanlah program yang berdiri sendiri. Ia berkelindan dengan kerangka besar *sustainable finance*, taksonomi hijau, serta kebijakan regulator. Perspektif ini menuntut bank untuk membangun sistem: kebijakan internal, proses *screening* dan penilaian risiko, pengembangan produk, kapabilitas SDM, serta infrastruktur data dan teknologi.

1.3 Posisi Green Banking dalam Islamic Economic

Dalam Islamic economic, aktivitas ekonomi dipandu oleh tujuan etis yang menempatkan kemaslahatan publik (*maṣlahah*) dan pencegahan kerusakan (*mafsadah*) sebagai prinsip penting. Green banking, dalam bingkai ini, dapat dipahami sebagai instrumen kelembagaan untuk mengarahkan alokasi modal agar konsisten dengan tujuan syariah: menjaga agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta

(kerangka Maqāṣid al-Sharī‘ah klasik), sekaligus merespons kebutuhan kontemporer untuk menjaga lingkungan dan keberlanjutan.

1.3.1 Keselarasan Nilai: Dari Amanah hingga Maṣlaḥah

Pertama, konsep amanah dan khalifah mengandung makna tanggung jawab manusia untuk mengelola sumber daya secara bijak. Dalam ekonomi modern, tanggung jawab ini terwujud dalam kebijakan korporasi dan lembaga keuangan yang tidak sekadar mengejar profit, tetapi juga menjaga keberlanjutan. Kedua, prinsip keadilan (‘adl) dan ihsan mendorong tata kelola yang transparan, perlindungan terhadap pihak lemah, dan distribusi manfaat yang lebih adil. Ketiga, prinsip pencegahan mudarat menuntut bank syariah untuk menilai dampak eksternalitas dari pembiayaan: apakah aktivitas yang dibiayai menciptakan kerusakan lingkungan, meningkatkan kerentanan sosial, atau memicu ketidakadilan antargenerasi.

Bukhari dkk. (2020) memformulasikan argumen bahwa dimensi green banking/ESG secara prinsip sejalan dengan ajaran Islam, sehingga adopsinya bukan sekadar adaptasi “tren global”, melainkan aktualisasi nilai. Keselarasan ini juga relevan untuk membangun legitimasi sosial, meningkatkan kepercayaan, dan memperluas basis nasabah yang sensitif terhadap etika.

1.3.2 Kepatuhan Syariah dan Desain Produk Hijau

Meskipun green banking selaras dengan nilai Islam, implementasinya tetap mensyaratkan kepatuhan syariah dalam desain produk dan struktur transaksi. Wahid (2025) menekankan perlunya kerangka kepatuhan syariah khusus untuk produk green finance karena kompleksitas instrumen,

variasi risiko, dan kebutuhan verifikasi dampak. Kepatuhan syariah tidak hanya menyangkut pemilihan akad yang tepat (misalnya murābahah, ijārah, mushārahah, muḍārabah, istiṣnā', salam), tetapi juga menyangkut *screening* sektor, penggunaan dana, mekanisme pelaporan dampak, dan tata kelola.

Instrumen-instrumen seperti green sukuk, wakaf produktif untuk lingkungan, dan pembiayaan mikro hijau menonjol sebagai sarana yang kompatibel dengan prinsip syariah sekaligus relevan untuk pembiayaan transisi. Dalam literatur, green sukuk dipahami sebagai inovasi yang memadukan struktur sukuk dengan *use of proceeds* untuk proyek ramah lingkungan, disertai pelaporan penggunaan dana dan metrik dampak (mimoune dkk., 2025). Selain itu, Othman dan Haron (2024) menekankan peran instrumen syariah dalam memfasilitasi pembiayaan hijau, memperlihatkan bahwa kerangka akad syariah menyediakan fleksibilitas untuk membiayai proyek yang secara dampak lingkungan positif.

1.3.3 Praktik Organisasi: Efisiensi, SDM, dan Reputasi

Studi-studi terbaru menekankan bahwa keberlanjutan tidak akan efektif jika hanya menjadi kebijakan formal. Kapabilitas internal dan perilaku organisasi menjadi penentu. Derbali (2025) menunjukkan bahwa efisiensi perbankan berkaitan dengan keterlibatan bank dalam green finance dan penguatan manajemen risiko iklim; implikasinya, transformasi hijau memerlukan perbaikan proses dan tata kelola agar bank mampu menanggung biaya transisi dan investasi sistem.

Dari aspek perilaku, Ali dkk. (2020) menegaskan bahwa sikap dan perilaku hijau karyawan bank syariah berpengaruh pada pertumbuhan green banking. Artinya, kebijakan “paperless” atau “hemat energi” dapat menjadi simbol, tetapi dampak berkelanjutan membutuhkan pembentukan budaya organisasi, pelatihan, insentif, serta kepemimpinan yang konsisten. Literatur juga memperlihatkan kaitan antara praktik hijau dengan reputasi lembaga (Khan dkk., 2024). Bagi bank syariah, reputasi bukan hanya soal kualitas layanan, tetapi juga konsistensi etika dan komitmen sosial.

1.3.4 Digitalisasi, FinTech Hijau, dan DeFi

Digitalisasi layanan bank (mobile banking, e-KYC, tanda tangan elektronik, dan dokumen digital) dapat mengurangi konsumsi kertas dan meningkatkan efisiensi. Lebih jauh, *green FinTech* menawarkan inovasi untuk memperkuat intermediasi hijau: platform pembiayaan berbasis teknologi, sistem pelacakan dampak, serta analitik risiko iklim. Namun, integrasi teknologi menuntut kontrol tata kelola dan kepatuhan syariah yang kuat.

Di wilayah DeFi, peluang muncul dalam bentuk tokenisasi aset hijau, crowdfunding untuk proyek berkelanjutan, dan penggunaan *smart contract* untuk transparansi penggunaan dana. Namun, dari perspektif syariah, DeFi membawa potensi *gharar* (ketidakpastian), risiko spekulatif, serta isu tata kelola yang kompleks. Karena itu, DeFi dalam green banking syariah perlu ditempatkan sebagai “ruang inovasi yang diatur” (regulated innovation), bukan substitusi tanpa pagar terhadap perbankan.

1.3.5 Contoh Konteks Implementasi: Bank Syariah di Indonesia

Berbagai studi berbasis konteks Indonesia menunjukkan bahwa implementasi green banking pada bank syariah dapat dilihat melalui indeks pengungkapan dan praktik kebijakan. Widiyanti dkk. (2025) misalnya mengkaji inisiatif green banking pada bank umum syariah di Indonesia menggunakan indikator Green Banking Disclosure Index (GBDI). Temuan semacam ini memperlihatkan bahwa agenda hijau dapat didorong melalui standar pengungkapan, pelaporan keberlanjutan, dan perbaikan tata kelola.

Sementara itu, studi berbasis praktik seperti Setiyowati dkk. (2025) menekankan penguatan kebijakan internal, digitalisasi, dan pembiayaan sektor hijau sebagai langkah praktis yang relevan dengan tujuan green economy. Dalam perspektif Islamic economic, langkah-langkah tersebut perlu ditautkan dengan tujuan kemaslahatan: menjaga keseimbangan antara keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan ekonomi, dan keberlanjutan sosial.

1.4 Tujuan, Manfaat, dan Kontribusi Buku

Bab pendahuluan ini menempatkan buku *Green Banking in Islamic Economic* sebagai rujukan konseptual dan praktis untuk memahami, merancang, dan mengevaluasi agenda green banking dalam kerangka Islamic economic. Tujuan utama buku adalah menyajikan sintesis yang terstruktur tentang:

1. Landasan konseptual green banking dan keterkaitannya dengan sustainable finance, risiko iklim, serta agenda global (termasuk SDGs).
2. Landasan normatif Islam yang relevan bagi keberlanjutan (amanah, khalifah, keadilan, pencegahan mudarat), dan bagaimana konsep-konsep tersebut dapat diterjemahkan ke kebijakan dan produk bank.
3. Arsitektur praktik dan regulasi: dari green operation, pembiayaan proyek hijau, manajemen risiko iklim, hingga pelaporan dan pengungkapan.
4. Instrumen dan inovasi: green sukuk, instrumen syariah untuk pembiayaan hijau, serta peluang dan tantangan FinTech/DeFi.
5. Kerangka integratif untuk membantu bank syariah melakukan implementasi bertahap, terukur, dan akuntabel.

Manfaat buku dapat dibagi untuk tiga kelompok utama.

1. Akademisi dan mahasiswa: memperoleh kerangka literatur yang sistematis, istilah kunci, serta peta isu dan debat konseptual yang relevan untuk studi Islamic economics dan keuangan berkelanjutan.
2. Praktisi perbankan syariah: memperoleh panduan konseptual untuk menyusun kebijakan internal, mengembangkan produk, dan membangun sistem manajemen risiko iklim dan keberlanjutan.
3. Pembuat kebijakan dan regulator: memperoleh perspektif integratif yang mempertemukan agenda keberlanjutan, kebutuhan stabilitas keuangan, serta prinsip syariah sebagai bahan pertimbangan dalam

penyusunan pedoman, taksonomi, dan standar pengungkapan.

Kontribusi utama buku ini terletak pada upaya membangun “jembatan” antara norma dan praktik. Dalam banyak diskursus, green finance dibahas dengan bahasa teknokratis (metrik, taksonomi, risiko). Sebaliknya, diskursus Islamic economic sering dibahas dengan bahasa normatif (nilai dan prinsip). Buku ini berupaya mempertemukan keduanya: menjelaskan bagaimana prinsip syariah dapat menjadi landasan legitimasi dan desain kebijakan green banking, serta bagaimana praktik green banking dapat menjadi instrumen aktualisasi tujuan kemaslahatan.

Glosarium

Amanah: Konsep tanggung jawab moral untuk menjaga dan mengelola titipan (termasuk sumber daya alam) secara adil dan berkelanjutan.

Climate risk (risiko iklim): Risiko finansial akibat dampak fisik perubahan iklim dan/atau risiko transisi menuju ekonomi rendah karbon.

DeFi (Decentralized Finance): Ekosistem layanan keuangan berbasis teknologi terdistribusi (misalnya blockchain) yang berjalan tanpa perantara terpusat, sering melalui *smart contract*.

ESG (Environmental, Social, and Governance): Kerangka penilaian kinerja keberlanjutan yang mencakup aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola.

Financed emissions: Estimasi emisi gas rumah kaca yang terkait dengan portofolio pembiayaan atau investasi lembaga keuangan.

Gharar: Ketidakpastian yang berlebihan dalam transaksi; salah satu larangan dalam fiqh muamalah.

Green banking: Praktik perbankan yang mengintegrasikan pertimbangan lingkungan dan keberlanjutan ke dalam operasi, pembiayaan, manajemen risiko, dan pelaporan.

Green economy: Model ekonomi yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan manusia dan keadilan sosial, sekaligus mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan ekologis.

Green financing: Pembiayaan untuk aktivitas atau proyek yang memiliki manfaat lingkungan, misalnya energi terbarukan, efisiensi energi, dan pengelolaan limbah.

Green FinTech: Inovasi teknologi keuangan yang dirancang untuk mendukung tujuan keberlanjutan, termasuk pelacakan dampak dan pembiayaan hijau.

Green sukuk: Sukuk yang penerbitannya ditujukan untuk mendanai proyek ramah lingkungan dengan ketentuan penggunaan dana dan pelaporan dampak.

Greenwashing: Praktik menampilkan klaim keberlanjutan secara berlebihan/menyesatkan tanpa dukungan bukti atau dampak yang memadai.

Hifz (perlindungan): Konsep perlindungan dalam Maqāsid al-Sharī'ah (misalnya perlindungan agama, jiwa, akal, keturunan, harta), yang dapat dikaitkan dengan agenda keberlanjutan.

Ih سان(ihsan): Etika melakukan kebaikan dan keunggulan moral dalam tindakan ekonomi dan sosial.

Impact reporting (pelaporan dampak): Pelaporan yang menjelaskan keluaran (output) dan hasil (outcome) dari pembiayaan/investasi terhadap tujuan lingkungan dan sosial.

Khalifah: Konsep manusia sebagai pengelola bumi; dasar etik untuk tanggung jawab lingkungan.

Maṣlaḥah: Kemaslahatan/kemanfaatan publik yang menjadi pertimbangan penting dalam kebijakan dan praktik ekonomi Islam.

Maqāsid al-Sharī'ah: Tujuan-tujuan syariah sebagai kerangka etik untuk menilai kebijakan, produk, dan praktik.

Maysir: Unsur perjudian/spekulasi yang dilarang dalam transaksi syariah.

Negative screening: Penyaringan untuk mengecualikan sektor/proyek yang tidak sesuai kriteria (misalnya merusak lingkungan atau bertentangan dengan syariah).

Paperless banking: Digitalisasi proses untuk mengurangi penggunaan kertas dan jejak karbon operasional.

Risk appetite: Batasan tingkat risiko yang bersedia diambil lembaga keuangan dalam mencapai tujuan bisnis.

SDGs (Sustainable Development Goals): 17 tujuan pembangunan global PBB yang mencakup dimensi sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Shariah governance: Sistem tata kelola yang memastikan kepatuhan syariah melalui kebijakan, proses, pengawasan DPS, dan audit.

Sustainable finance (keuangan berkelanjutan): Praktik keuangan yang memasukkan pertimbangan ESG dalam keputusan bisnis dan alokasi modal.

Taksonomi hijau: Klasifikasi aktivitas ekonomi yang dianggap berkelanjutan berdasarkan kriteria tertentu.

VBI (Value-Based Intermediation): Pendekatan intermediasi yang menekankan penciptaan nilai bagi masyarakat dan lingkungan, bukan profit semata.

Daftar Pustaka

- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. (DOI tidak teridentifikasi dari sumber terbuka)
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Derbali, A. M. S. (2025). *The importance of banking efficiency in green finance and climate risk management at the level of Islamic banks*. In *Impacts of climate risk and energy consumption on financial markets*. (DOI tidak teridentifikasi dari sumber terbuka)
- Islam, M. S., Tuhin, M. K. W., & Bhowmik, P. K. (2020). Transition towards green banking: Role of financial regulators and financial institutions. *Financial Innovation*, 6, Article 34. <https://doi.org/10.1186/s41180-020-00034-3>
- Julia, T., & Kassim, S. (2020). Exploring green banking performance of Islamic banks vs conventional banks in Bangladesh based on Maqasid Shariah framework. *Journal of Islamic Marketing*, 11(3), 729–744. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2017-0105>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment*,

- mimoune, C. E. H. E. H., Benazza, I., & Zekri, W. (2025). Green sukuk and sustainable development goals: A strategic tool for Saudi Vision 2030 and the SDGs. *Studia Ekonomiczne i Regionalne / Economic and Regional Studies*, 18(3), 404–422. <https://doi.org/10.2478/ers-2025-0029>
- Othman, A. H. A., & Haron, R. (2024). Shari'ah instruments that facilitate Islamic green finance. In *Islamic green finance: A research companion*. (DOI tidak teridentifikasi dari sumber terbuka)
- Rifat, A., Iqbal, M., Nisha, N., & Sharif, A. A. (2017). Acceptance of green banking framework in Bangladesh: The case of Islamic banks. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*. (DOI tidak teridentifikasi dari sumber terbuka)
- Setiyowati, A., Salsabilla, S. N., & Novita, D. (2025). Green banking in Sharia banking: A comprehensive study of environmentally friendly policies and practices to support green economy. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*. (DOI tidak teridentifikasi dari sumber terbuka)
- Shahimi, S., & Zahari, S. A. (2025). The role of Islamic financial institutions in promoting green initiatives and SDGs. In *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing*. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-5>
- Sofiadin, A. (2024). Fostering green Islamic financing through innovation and education: A literature

- review. In *Islamic finance and sustainability: A research companion*. <https://doi.org/10.4324/9781003518617-3>
- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing*. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>
- Widiyanti, D. R., Hanifah, S. H., & Supriani, I. (2025). Exploring green banking performance of Islamic banks in Indonesia. *International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF)*, 8(1). <https://doi.org/10.18196/ijief.v8i1.22411>

Bab 2

Green Economy, Keuangan Berkelanjutan, dan Agenda Global

Perdebatan global mengenai krisis iklim, degradasi lingkungan, serta ketimpangan sosial-ekonomi mendorong perubahan paradigma pembangunan dari model pertumbuhan berbasis ekstraksi menuju model yang menempatkan keberlanjutan sebagai prasyarat utama. Dalam konteks ini, sektor keuangan dipandang bukan sekadar “penyalur dana” yang netral, melainkan sebagai infrastruktur institusional yang menentukan arah investasi, struktur insentif pelaku usaha, dan dinamika risiko sistemik. Karena itu, agenda ekonomi hijau (*green economy*) dan keuangan berkelanjutan (*sustainable finance*) berkembang secara paralel sebagai respons terhadap kebutuhan transformasi sistem produksi–konsumsi, sekaligus sebagai mekanisme pengelolaan risiko dan peluang baru.

Bab ini membahas empat hal utama: (1) konsep ekonomi hijau beserta prinsip dan pilarnya; (2) evolusi keuangan berkelanjutan dan implikasinya bagi industri keuangan; (3) klasifikasi risiko iklim risiko fisik, transisi, dan *liability risk* serta implikasi manajerialnya; dan (4) peran bank dalam mendorong transisi ekonomi hijau, termasuk relevansinya bagi ekosistem perbankan syariah.

2.1 Konsep Green Economy: Prinsip dan Pilar

2.1.1 Evolusi Konseptual: Dari Pembangunan Berkelanjutan Menuju Ekonomi Hijau

Ekonomi hijau berkembang dari tradisi pemikiran pembangunan berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Perbedaannya terletak pada penekanan yang lebih eksplisit pada struktur ekonomi dan perubahan komposisi sektor misalnya, pergeseran menuju energi bersih, efisiensi sumber daya, serta inovasi rendah karbon sehingga “pertumbuhan” dikaitkan langsung dengan penurunan emisi dan penurunan intensitas material. Dengan kata lain, ekonomi hijau bukan sekadar menambahkan program lingkungan ke dalam agenda ekonomi, melainkan merancang ulang fungsi produksi, pola konsumsi, dan struktur pasar agar selaras dengan daya dukung ekosistem.

Dalam literatur kebijakan, ekonomi hijau sering dijelaskan sebagai ekonomi yang rendah karbon (low-carbon), efisien sumber daya (resource-efficient), dan inklusif secara sosial (socially inclusive). Tiga atribut ini saling terkait: efisiensi sumber daya dan dekarbonisasi menekan biaya eksternal (externalities) yang selama ini tidak terinternalisasi ke dalam harga, sedangkan inklusivitas memastikan distribusi manfaat transisi tidak terkonsentrasi pada kelompok tertentu. Karena itu, ekonomi hijau berhubungan erat dengan konsep “just transition”, yaitu transisi yang mempertimbangkan dampak sosial dan ketenagakerjaan dari perubahan struktur industri.

2.1.2 Prinsip Dasar Ekonomi Hijau

Walau terdapat variasi definisi, prinsip ekonomi hijau umumnya mencakup beberapa gagasan kunci berikut.

- a. Internalisasi biaya lingkungan dan koreksi kegagalan pasar. Ketika emisi dan kerusakan lingkungan tidak masuk dalam struktur harga, pasar cenderung mengalokasikan modal pada aktivitas yang tampak “murah” namun sebenarnya mahal secara sosial. Instrumen seperti pajak karbon, cap-and-trade, atau standar emisi bertujuan menutup kesenjangan ini.
- b. Pendekatan siklus hidup (life-cycle) dan ekonomi sirkular. Fokus ekonomi hijau bergeser dari linearitas “ambil-buat-buang” menuju desain produk dan proses yang meminimalkan limbah, memperpanjang umur pakai, serta meningkatkan daur ulang. Prinsip ini menjadi fondasi penting bagi pembiayaan proyek-proyek yang menekan jejak material dan emisi sepanjang rantai nilai.
- c. Pencegahan risiko (precautionary principle) dan ketahanan (resilience). Ketidakpastian iklim terutama terkait kejadian ekstrem mendorong kebijakan dan strategi bisnis yang menekankan ketahanan, misalnya investasi adaptasi, ketahanan infrastruktur, dan manajemen air.
- d. Inklusivitas dan pemerataan manfaat. Transisi energi dan perubahan struktur industri dapat memunculkan kelompok rentan baru, seperti pekerja di sektor intensif karbon. Karena itu, ekonomi hijau mendorong desain kebijakan yang

memadukan target lingkungan dengan perlindungan sosial.

- e. Inovasi dan transformasi teknologi. Ekonomi hijau memerlukan inovasi teknologi (energi terbarukan, penyimpanan energi, efisiensi industri) sekaligus inovasi kelembagaan (taksonomi hijau, standar pelaporan, tata kelola risiko iklim).

2.1.3 Pilar ekonomi hijau: sektor prioritas dan indikator

Secara operasional, ekonomi hijau diwujudkan melalui pengembangan sektor-sektor prioritas dan penguatan kebijakan lintas sektor.

- a. Dekarbonisasi energi dan elektrifikasi. Pilar ini meliputi energi terbarukan (surya, angin, hidro, panas bumi), efisiensi energi, serta elektrifikasi transportasi dan proses industri tertentu.
- b. Infrastruktur dan kota berkelanjutan. Pembangunan infrastruktur hijau mencakup transportasi publik rendah karbon, bangunan hemat energi, ruang terbuka hijau, serta sistem air dan sanitasi yang adaptif.
- c. Sistem pangan dan pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan menekankan efisiensi air, pengurangan input kimia berbahaya, serta ketahanan terhadap perubahan iklim.
- d. Pengelolaan limbah dan ekonomi sirkular. Mencakup daur ulang, pemulihan energi, dan desain ulang rantai pasok agar residu minimal.
- e. Perlindungan ekosistem dan solusi berbasis alam (nature-based solutions). Investasi pada konservasi,

restorasi hutan, dan pengelolaan lanskap berperan penting untuk mitigasi dan adaptasi.

Untuk menilai kemajuan, digunakan indikator seperti intensitas karbon (emisi per unit PDB), intensitas energi, pangsa energi terbarukan, kualitas udara, efisiensi material, serta indikator ketimpangan dan pekerjaan hijau. Namun, indikator ini sering berhadapan dengan masalah data, perbedaan definisi, dan risiko “greenwashing” ketika label hijau tidak selaras dengan dampak nyata.

2.2 Keuangan Berkelanjutan dan Transformasi Industri Keuangan

Bagian ini membedakan secara tegas tiga istilah yang sering digunakan secara tumpang tindih, yakni ESG, green finance, dan sustainable finance. Perbedaan ini penting karena masing-masing memiliki fungsi konseptual dan konsekuensi kebijakan yang berbeda. ESG berfungsi sebagai perangkat penilaian (assessment) untuk mengidentifikasi faktor non-keuangan yang material; green finance berfokus pada pembiayaan yang menghasilkan manfaat lingkungan langsung; sedangkan sustainable finance merupakan payung lebih luas yang mengintegrasikan dimensi lingkungan–sosial–tata kelola dalam keputusan pembiayaan dan investasi.

2.2.1 ESG (*Environmental, Social, and Governance*)

a. Definisi dan logika dasar

ESG sering salah ketik sebagai “SEG” merupakan kerangka yang digunakan lembaga keuangan dan pelaku usaha untuk memasukkan

faktor Environmental (E), Social (S), dan Governance (G) ke dalam pengambilan keputusan. ESG tidak identik dengan “produk hijau”; ESG adalah bahasa penilaian risiko dan kinerja yang bertujuan mengurangi asimetri informasi dan memperkuat kualitas keputusan intermediasi. Dalam perbankan, ESG menjadi pelengkap analisis kelayakan usaha dan risiko kredit konvensional melalui perluasan variabel penilaian: tidak hanya profitabilitas dan agunan, tetapi juga risiko iklim, praktik ketenagakerjaan, keselamatan kerja, integritas tata kelola, serta kepatuhan.

Secara historis, adopsi ESG dipercepat oleh tiga tekanan sekaligus: meningkatnya risiko iklim yang memengaruhi nilai aset dan kemampuan bayar debitur, tuntutan pengungkapan publik untuk mencegah praktik menyesatkan, dan perubahan preferensi investor serta konsumen terhadap entitas yang dipandang bertanggung jawab. Temuan empiris yang mengaitkan praktik green banking dengan reputasi bank menunjukkan bahwa ESG dapat berfungsi sebagai strategi legitimasi dan kepercayaan, bukan sekadar kepatuhan administratif (Khan et al., 2024).

b. Dimensi E, S, dan G Dalam Konteks Perbankan

1) Environmental (E)

Dimensi lingkungan menilai interaksi aktivitas ekonomi dengan sistem ekologis: emisi gas rumah kaca, efisiensi energi dan material, polusi, pengelolaan limbah dan air, serta dampak

terhadap ekosistem. Dalam kerangka risiko, dimensi E berhubungan langsung dengan risiko fisik (misalnya banjir yang merusak aset produksi debitur) dan risiko transisi (misalnya pengetatan standar emisi yang meningkatkan biaya kepatuhan).

2) Social (S)

Dimensi sosial menilai dampak pada manusia dan komunitas: keselamatan kerja, hak pekerja, keberagaman dan inklusi, dampak terhadap masyarakat, serta perlindungan konsumen. Pada perbankan, dimensi ini terkait kebijakan pembiayaan inklusif, perlindungan nasabah, dan tanggung jawab sosial yang terintegrasi pada proses bisnis, bukan sekadar program filantropi.

3) Governance (G)

Dimensi tata kelola menilai struktur pengambilan keputusan, transparansi, akuntabilitas, integritas, pengendalian internal, manajemen konflik kepentingan, serta kualitas manajemen risiko. Governance yang lemah meningkatkan risiko salah saji (*misrepresentation*) dan kegagalan pengungkapan, yang pada akhirnya memperkuat *liability risk*.

c. ESG sebagai perangkat *due diligence* dan manajemen risiko

Dalam praktik bank, ESG digunakan pada beberapa titik proses: (1) *screening* awal untuk mengecualikan sektor/proyek berisiko tinggi; (2)

due diligence untuk menilai kepatuhan lingkungan dan sosial; (3) penetapan syarat pembiayaan (covenant) dan rencana mitigasi; serta (4) pemantauan pasca-penyaluran, termasuk kewajiban pelaporan. Literatur perilaku organisasi menunjukkan bahwa efektivitas ESG dalam green banking dipengaruhi kapabilitas internal dan perilaku pro-lingkungan, sehingga pembentukan literasi dan budaya hijau menjadi faktor kunci (Ali et al., 2020).

Pada perbankan syariah, ESG juga dipandang kompatibel dengan orientasi etika Islamic economic. Keselarasan ini ditegaskan dalam literatur yang memposisikan green banking dan Islam sebagai dua sisi dari komitmen etik yang searah terutama pada dimensi amanah, pencegahan mudarat, dan tata kelola (Bukhari et al., 2020). Namun, kompatibilitas normatif tidak otomatis menjamin konsistensi implementasi; diperlukan prosedur yang terukur agar ESG tidak berhenti sebagai narasi.

d. Keterbatasan ESG

Walaupun berguna, ESG menghadapi beberapa keterbatasan metodologis: heterogenitas standar, perbedaan metodologi rating, dan risiko reduksionisme (menyederhanakan isu kompleks menjadi skor tunggal). Karena itu, penerapan ESG yang kredibel memerlukan indikator yang dapat diverifikasi, konsistensi pengungkapan, serta

mekanisme assurance untuk mengurangi risiko greenwashing.

2.2.2 Green Finance

a. Definisi dan ruang lingkup

Green finance merujuk pada pembiayaan dan investasi yang secara langsung menghasilkan manfaat lingkungan yang terukur, terutama pada agenda mitigasi perubahan iklim, adaptasi, konservasi, dan pengurangan polusi. Dibanding ESG yang bersifat perangkat penilaian, green finance lebih dekat pada objek pembiayaan (what is financed) dan kriteria dampak (what environmental benefits are achieved).

Ruang lingkup green finance meliputi pembiayaan energi terbarukan, efisiensi energi, bangunan hijau, transportasi rendah emisi, pengelolaan air dan limbah, pertanian berkelanjutan, serta solusi berbasis alam. Bagi bank, green finance dapat diwujudkan melalui pembiayaan proyek (project finance), pembiayaan korporasi dengan rencana transisi, pembiayaan rantai pasok yang mensyaratkan kepatuhan lingkungan, maupun pembiayaan ritel untuk teknologi hemat energi.

b. Prinsip integritas: additionality, eligibility, dan use of proceeds

Tiga gagasan penting membentuk integritas green finance.

- 1) Eligibility (kelayakan hijau): aktivitas yang dibiayai harus memenuhi kriteria hijau yang

kelas (misalnya melalui taksonomi atau pedoman teknis).

- 2) Use of proceeds (penggunaan dana): dana harus dialokasikan ke proyek/aktivitas yang ditetapkan dan dapat ditelusuri.
- 3) Additionality (tambahanitas): pembiayaan seharusnya menghasilkan perubahan yang bermakna misalnya percepatan investasi hijau, peningkatan efisiensi, atau pengurangan emisi dibanding skenario tanpa pembiayaan.

Prinsip-prinsip ini menjelaskan mengapa green finance memerlukan sistem dokumentasi, pelacakan, dan pelaporan dampak.

c. Instrumen dan implementasi pada keuangan syariah

Instrumen *green finance* pada umumnya mencakup green loans, pembiayaan proyek (project finance), serta instrumen pasar modal seperti green bonds. Namun, ketika konsep ini ditempatkan dalam ekosistem keuangan syariah, pembahasan instrumen tidak dapat berhenti pada daftar produk. Diperlukan uraian yang lebih runut mengenai (1) bagaimana instrumen-instrumen tersebut dibangun secara kontraktual (akad), (2) bagaimana integritas “hijau” dijaga melalui tata kelola (*use of proceeds*, *eligibility*, *additionality*, dan pelaporan), serta (3) bagaimana risiko iklim dan risiko reputasi dikelola agar pembiayaan hijau tidak berubah menjadi klaim simbolik (*greenwashing*) (Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024). Dengan demikian, bagian ini

menguraikan secara eksplisit dua dimensi: **dimensi instrumen** (apa bentuk pembiayaan/instrumennya) dan **dimensi implementasi** (bagaimana instrumen dijalankan secara syariah, kredibel, dan terukur).

d. Instrumen Green Finance dan Padanannya Dalam Keuangan Syariah

1) Green loans dan pembiayaan hijau berbasis akad

Dalam praktik perbankan, *green loans* lazimnya berbentuk fasilitas kredit/pembiayaan dengan penetapan tujuan lingkungan yang eksplisit, misalnya pembiayaan energi terbarukan, retrofit efisiensi energi, teknologi pengolahan limbah, pengelolaan air, atau praktik pertanian berkelanjutan. Dalam kerangka syariah, *green loans* dapat dipetakan ke beberapa akad, bergantung pada kebutuhan aset, skema pembayaran, dan struktur risiko.

a) Murābahah (jual-beli dengan margin) sesuai untuk pembiayaan pengadaan aset hijau yang spesifik dan teridentifikasi, misalnya panel surya, mesin hemat energi, kendaraan listrik untuk armada logistik, atau peralatan pengolahan limbah. Karena murābahah menuntut objek yang jelas, bank perlu memastikan spesifikasi aset, pemasok, serta bukti serah terima yang sekaligus membantu menjaga *traceability* penggunaan dana.

b) Ijārah/ijārah muntahiyah bi-t-tamlīk (sewa/sewa-beli) relevan untuk pembiayaan aset

hijau dengan masa manfaat panjang, seperti instalasi energi surya atap (rooftop) atau mesin efisiensi energi pada pabrik. Skema ijarah memungkinkan pembayaran berbasis pemanfaatan, sehingga cocok ketika arus kas debitur diproyeksikan stabil dan aset dapat disewakan.

- c) *Istiṣnā* (pemesanan/manufaktur) dapat digunakan untuk proyek yang memerlukan pembangunan atau produksi bertahap, misalnya pembangunan fasilitas pengolahan air/limbah atau komponen infrastruktur hijau skala menengah. Pada *istiṣnā*, pengendalian kualitas dan tahapan serah terima menjadi instrumen penting untuk memastikan hasil proyek memenuhi spesifikasi teknis yang berkaitan dengan kinerja lingkungan.
- d) *Mushārah*/muḍārah (kemitraan) relevan untuk proyek hijau yang berbasis usaha produktif dengan profil risiko lebih tinggi, misalnya pengembangan bisnis energi terbarukan atau usaha sirkular. Kemitraan memungkinkan pembagian risiko dan keuntungan yang lebih selaras dengan prinsip keadilan dan intermediasi bernilai. Literatur mengenai penguatan peran bank Islam dalam pembiayaan berkelanjutan menekankan pentingnya desain pembiayaan yang tidak semata berbasis utang, melainkan juga

mampu mendukung investasi produktif jangka panjang (Kunhibava et al., 2018).

- e) Dalam praktik, pilihan akad perlu diselaraskan dengan *green objective* agar pembiayaan tidak hanya “sesuai akad” tetapi juga “sesuai dampak.” Pada titik ini, ESG berperan sebagai perangkat *due diligence* untuk memastikan bahwa objek pembiayaan, rantai pasok, dan tata kelola debitur memenuhi persyaratan integritas (Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024).

2) Pembiayaan proyek (project finance) untuk proyek hijau

Project finance menekankan kelayakan proyek sebagai sumber pembayaran (project cash flow) dan biasanya melibatkan struktur kontrak yang kompleks, pembagian risiko, serta pengawasan ketat selama konstruksi dan operasi. Dalam konteks hijau, proyek-proyek seperti pembangkit energi terbarukan, fasilitas pengolahan limbah, infrastruktur air, atau transportasi rendah emisi sering membutuhkan project finance karena kebutuhan modal awal tinggi dan periode pengembalian lebih panjang.

Di keuangan syariah, project finance dapat dibangun melalui kombinasi akad (misalnya *istiṣnā* untuk fase konstruksi, kemudian *ijārah* untuk fase operasi) atau melalui *syndicated financing* yang memadukan beberapa bank/investor. Prinsip kunci implementasi adalah

memastikan bahwa: (a) kontrak dan alokasi risiko tidak mengandung gharar berlebihan, (b) aset/aktivitas dasar jelas dan halal, dan (c) indikator kinerja lingkungan diintegrasikan sejak tahap perancangan proyek.

Pada praktiknya, bank harus menilai beberapa lapis risiko secara eksplisit:

- a) Risiko konstruksi: keterlambatan, kegagalan teknis, dan pembengkakan biaya. Mitigasi umumnya melalui kontrak EPC (engineering, procurement, construction), jaminan kinerja, serta milestone pembayaran yang selaras dengan progres.
- b) Risiko operasi: variabilitas produksi (misalnya intermitensi energi surya/angin), biaya pemeliharaan, dan ketersediaan pasokan input.
- c) Risiko lingkungan dan perizinan: kepatuhan AMDAL/izin, standar emisi/limbah, serta potensi sanksi.
- d) Risiko iklim: paparan bencana atau perubahan pola cuaca yang memengaruhi output (risiko fisik) dan perubahan kebijakan yang mengubah keekonomian proyek (risiko transisi).

Kerangka ini selaras dengan argumen bahwa green finance membutuhkan *climate risk management* yang matang. Studi tentang efisiensi perbankan menunjukkan bahwa kesiapan manajerial dan efisiensi operasional berkaitan

dengan kemampuan bank mengembangkan green finance dan memperkuat manajemen risiko iklim (Derbali, 2025). Artinya, project finance hijau menuntut bank yang mampu membangun sistem evaluasi risiko berbasis skenario, pemantauan ketat, dan tata kelola lintas fungsi.

3) Instrumen pasar modal: green bonds dan padanan syariahnya

Green bonds merupakan obligasi dengan komitmen penggunaan dana untuk proyek hijau. Dalam ekosistem syariah, padanan struktural yang paling menonjol adalah green sukuk. Dari sisi ekonomi-politik pembiayaan, instrumen pasar modal relevan karena: (a) menyediakan pembiayaan jangka panjang; (b) memungkinkan diversifikasi sumber dana; dan (c) memperkuat disiplin pelaporan melalui kewajiban kepada investor.

Namun, perbedaan antara bonds dan sukuk bukan kosmetik; sukuk menuntut struktur berbasis aset/ manfaat (*underlying*) dan pemenuhan syariah governance. Karena itu, penerjemahan konsep green bond ke green sukuk memerlukan desain yang mengikat secara kontraktual: pemilihan akad, identifikasi *underlying*, penetapan *use of proceeds*, dan mekanisme pelaporan penggunaan dana dan dampak.

4) Green sukuk sebagai instrumen kunci: struktur, penggunaan dana, dan pelaporan dampak

Literatur menempatkan green sukuk sebagai instrumen strategis yang mampu menghubungkan agenda pembangunan berkelanjutan dan mobilisasi modal, serta relevan bagi visi pembangunan nasional dan SDGs (mimoune et al., 2025). Secara substansi, green sukuk memperluas logika *use of proceeds* ke dalam konteks akad dan kepemilikan manfaat (beneficial ownership) yang menjadi karakter sukuk. Akibatnya, green sukuk menuntut dua lapis integritas sekaligus:

- 5) Integritas syariah:** struktur akad, underlying, dan aliran kas harus sesuai prinsip syariah.
- 6) Integritas hijau:** penggunaan dana harus sesuai kriteria hijau dan dampak harus dapat dilacak serta dilaporkan secara kredibel.

Dari sisi implementasi, ini berarti bank/penerbit perlu merancang kerangka kerja (framework) yang menjelaskan: kategori proyek yang eligible, proses evaluasi dan seleksi, pengelolaan dana, serta pelaporan. mimoune et al. (2025) menekankan bahwa green sukuk dapat menjadi alat strategis ketika dikaitkan dengan target pembangunan; namun daya gunanya bergantung pada tata kelola dan akuntabilitas dampak.

- e. Implementasi green finance pada keuangan syariah: alur kebijakan sampai pelaporan**

Agar penjelasan implementasi bersifat runut, proses dapat dipetakan ke delapan tahap yang saling terkait: (1) penetapan kebijakan dan tata kelola, (2) definisi kriteria hijau dan syariah (*eligibility*), (3) *screening* dan *due diligence*, (4) desain akad dan struktur pembiayaan, (5) penetapan covenant dan rencana mitigasi, (6) pengelolaan *use of proceeds*, (7) pemantauan dan pengukuran dampak, dan (8) pelaporan serta assurance.

Tahap 1 Kebijakan dan tata kelola: mandat keberlanjutan yang “mengikat”. Implementasi dimulai dari governance. Bank syariah perlu menetapkan kebijakan green finance yang diputuskan pada tingkat dewan/ direksi, lengkap dengan target portofolio, struktur organisasi, dan mekanisme akuntabilitas. Di sini, dua kerangka governance harus berjalan paralel: governance korporasi (manajemen risiko, audit internal) dan governance syariah (Dewan Pengawas Syariah/komite syariah). Literatur menunjukkan bahwa green banking yang kredibel terkait erat dengan tata kelola dan legitimasi etik; tanpa governance yang kuat, praktik hijau mudah turun menjadi narasi reputasional (Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024).

Tahap 2 Kriteria kelayakan (*eligibility*): menggabungkan kriteria hijau dan kepatuhan syariah. Kriteria hijau biasanya merujuk pada taksonomi/ pedoman teknis (misalnya kategori proyek mitigasi dan adaptasi). Dalam bank syariah,

kriteria ini harus dipadukan dengan kriteria kepatuhan syariah: sektor halal, struktur akad, dan penghindaran gharar/maysir. Sinergi ini penting agar bank tidak membiayai proyek yang “hijau” secara lingkungan tetapi problematik secara sosial atau tata kelola, atau sebaliknya proyek yang “sesuai syariah” tetapi tidak memiliki integritas lingkungan.

Tahap 3 *Screening dan ESG due diligence: dari kepatuhan ke kualitas risiko.* Setelah kriteria ditetapkan, bank melakukan *screening* dan *due diligence* ESG. Di tahap ini, ESG berfungsi sebagai perangkat untuk mengidentifikasi risiko fisik dan transisi, kepatuhan lingkungan, dampak sosial, dan kualitas governance debitur (Khan et al., 2024). Efektivitas proses ini sangat dipengaruhi literasi internal dan perilaku pro-lingkungan. Studi tentang perilaku hijau pegawai bank Islam menegaskan bahwa faktor manusia (*green behavior*) dapat mendorong pertumbuhan *green banking*; implikasinya, *due diligence* yang baik memerlukan pelatihan, prosedur, dan budaya yang konsisten (Ali et al., 2020).

Tahap 4 *Desain akad dan struktur pembiayaan: memastikan *shariah integrity* dan *green integrity*.* Pada tahap ini, bank memilih akad yang sesuai dengan karakter aset dan arus kas. Misalnya, pengadaan aset hijau yang teridentifikasi cocok dengan *murābahah*; proyek pembangunan bertahap cocok dengan *istiṣnā*; dan fase operasi

dapat menggunakan *ijārah*. Untuk proyek dengan ketidakpastian lebih tinggi dan berbasis usaha produktif, *mushārah*/*muḍārah* dapat dipertimbangkan untuk membagi risiko secara adil (Kunhibava et al., 2018). Pada struktur *green sukuk*, pemilihan akad dan underlying harus mendukung keterlacakan penggunaan dana dan memudahkan pelaporan.

Tahap 5 Covenant hijau dan rencana mitigasi: mengikat perilaku debitur. Agar pembiayaan hijau tidak berhenti pada “tujuan di awal,” bank perlu menetapkan covenant yang dapat dipantau, seperti kewajiban kepatuhan lingkungan, target efisiensi, kewajiban audit energi, atau persyaratan pelaporan periodik. Covenant juga dapat mencakup rencana mitigasi risiko fisik (misalnya peninggian infrastruktur di wilayah banjir) dan rencana transisi (misalnya penggantian mesin dengan teknologi rendah emisi).

Tahap 6 Pengelolaan *use of proceeds*: pelacakan, pemisahan, dan dokumentasi. *Use of proceeds* adalah jantung integritas green finance. Pada green loans, bank perlu memastikan dana digunakan untuk aktivitas eligible melalui bukti pengadaan, invoice, kontrak, dan dokumentasi serah terima. Pada green sukuk, pengelolaan dana biasanya diikat oleh framework yang menjelaskan metode pemilihan proyek dan mekanisme alokasi dana. Keterlacakan ini tidak hanya penting untuk integritas hijau, tetapi juga membantu memastikan

kepatuhan syariah karena memerlukan kejelasan objek dan aliran dana.

Tahap 7 Pemantauan dan pengukuran dampak: dari output ke outcome. Pemantauan mencakup dua hal: pemantauan risiko dan pemantauan dampak. Pemantauan risiko meliputi kinerja keuangan proyek/debitur, kepatuhan lingkungan, serta indikator risiko iklim. Pemantauan dampak meliputi indikator seperti pengurangan emisi, peningkatan efisiensi energi, volume limbah yang diolah, atau penghematan air. Pada tahap ini, bank memerlukan metodologi dan data. Studi mengenai efisiensi dan manajemen risiko iklim pada bank syariah menegaskan pentingnya kapabilitas internal dan sistem manajemen risiko untuk keberhasilan green finance (Derbali, 2025).

Pendekatan dampak juga relevan dengan orientasi kemaslahatan. Studi pada Bangladesh menunjukkan bahwa pemetaan kinerja green banking dengan kerangka Maqāṣid al-Sharīah membantu menjaga fokus pada tujuan dan akuntabilitas, sehingga praktik tidak sekadar simbolik (Julia & Kassim, 2020). Walaupun Maqāṣid dibahas lebih lanjut pada bagian normatif buku, gagasan utamanya menegaskan bahwa dampak harus ditilai sebagai manfaat publik yang terukur.

Tahap 8 Pelaporan dan assurance: mengurangi asimetri informasi dan risiko

greenwashing. Tahap akhir adalah pelaporan. Bagi green sukuk, pelaporan umumnya mencakup laporan alokasi dana dan laporan dampak. Bagi green loans, pelaporan dapat berbentuk pelaporan portofolio hijau bank atau pelaporan internal yang siap diaudit. Kualitas pelaporan memengaruhi reputasi dan kepercayaan; bukti empiris menunjukkan hubungan antara praktik green banking dan reputasi bank, sehingga kualitas pelaporan menjadi faktor strategis (Khan et al., 2024). Literatur yang menautkan green banking dan Islam juga menekankan bahwa legitimasi etik bergantung pada konsistensi antara nilai dan praktik, bukan pada klaim (Bukhari et al., 2020).

f. Implikasi praktis: mengapa implementasi syariah membutuhkan “dua kepatuhan”

Dari uraian di atas, implementasi green finance pada keuangan syariah dapat diringkaskan sebagai kebutuhan akan dua kepatuhan: kepatuhan syariah (akad, sektor, governance) dan kepatuhan hijau (eligibility, use of proceeds, impact, disclosure). Ketika salah satunya lemah, risiko meningkat. Jika kepatuhan syariah lemah, instrumen berisiko tidak valid secara fiqh dan merusak trust. Jika kepatuhan hijau lemah, instrumen berisiko menjadi label tanpa dampak dan memicu greenwashing serta risiko reputasi (Khan et al., 2024). Karena itu, bank syariah perlu membangun kapasitas organisasi, budaya hijau, dan sistem data.

Di sisi organisasi, perilaku hijau pegawai merupakan prasyarat implementasi yang konsisten, terutama pada tahap due diligence, pemantauan, dan pelaporan (Ali et al., 2020). Pada sisi sistem, efisiensi bank dan kesiapan manajemen risiko iklim mempengaruhi kemampuan mengembangkan green finance secara berkelanjutan (Derbali, 2025). Pada sisi strategi, integrasi agenda digital dapat membantu pelacakan dan pengukuran dampak, sebagaimana literatur mengenai ekosistem digital keuangan yang berinteraksi dengan investasi berkelanjutan termasuk yang disaring secara syariah (Ghaemi Asl et al., 2024).

Dengan demikian, instrumen green finance (green loans, project finance, green bonds/green sukuk) hanya akan menjadi praktik yang substantif ketika diikuti implementasi yang runut: governance yang mengikat, kriteria kelayakan yang jelas, due diligence ESG yang kuat, desain akad yang tepat, covenant yang terukur, pengelolaan penggunaan dana yang dapat dilacak, pengukuran dampak yang konsisten, serta pelaporan dan assurance yang kredibel (Bukhari et al., 2020; Derbali, 2025; Khan et al., 2024; mimoune et al., 2025).

Dalam ekosistem syariah, literatur menempatkan green sukuk sebagai instrumen penting karena memadukan struktur sukuk dengan penetapan penggunaan dana dan pelaporan dampak, sehingga integritas “hijau” melekat pada desain instrumen dan tata kelolanya (mimoune et

al., 2025). Secara substansi, *green sukuk* memperluas logika *use of proceeds* ke dalam konteks akad dan kepemilikan manfaat (beneficial ownership) yang menjadi karakter sukuk. Artinya, kejelasan aset/aktivitas dasar (underlying) dan keterlacakan aliran dana menjadi prasyarat untuk memastikan (a) kepatuhan syariah dan (b) konsistensi klaim lingkungan. Di tingkat implementasi, hal ini menuntut koordinasi antara fungsi bisnis, manajemen risiko, unit kepatuhan, serta tata kelola syariah agar seleksi proyek hijau tidak hanya memenuhi kriteria ekonomi, tetapi juga memenuhi kriteria integritas dan akuntabilitas.

Dari perspektif manajemen bank, pengembangan *green finance* juga memerlukan kesiapan manajemen risiko iklim dan penguatan kapabilitas organisasi. Risiko iklim dapat masuk melalui kualitas arus kas debitur, nilai agunan, hingga risiko reputasi jika pembiayaan dikaitkan dengan proyek yang merusak lingkungan atau klaim yang tidak dapat diverifikasi. Karena itu, bank perlu mengintegrasikan penilaian ESG dan risiko iklim ke dalam proses *credit appraisal*, covenant, serta pemantauan pasca-penyialuran. Kajian mengenai efisiensi perbankan menegaskan bahwa bank yang lebih efisien cenderung lebih mampu mengembangkan *green finance* dan memperkuat *climate risk management*, yang menunjukkan bahwa agenda hijau bukan sekadar

ekspansi produk, melainkan transformasi proses dan sistem pengendalian risiko (Derbali, 2025).

Bagi bank syariah, aspek reputasi dan legitimasi etik juga menjadi dimensi penting: praktik *green finance* yang kredibel dapat memperkuat kepercayaan publik terhadap komitmen nilai, sedangkan praktik simbolik dapat memicu risiko reputasi dan *greenwashing* (Khan et al., 2024; Bukhari et al., 2020). Dengan demikian, pengembangan instrumen *green finance* termasuk *green sukuk* perlu ditempatkan dalam kerangka tata kelola yang memastikan konsistensi antara tujuan lingkungan, kepatuhan syariah, dan akuntabilitas dampak.

2.2.3 Sustainable finance

a. Definisi dan cakupan

Sustainable finance merupakan kerangka pembiayaan dan investasi yang mengintegrasikan ESG untuk mencapai tujuan ganda: (1) ketahanan dan kinerja finansial jangka panjang, serta (2) kontribusi terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan yang lebih luas mencakup lingkungan, sosial, dan tata kelola. Dalam kerangka ini, *green finance* merupakan subset dari sustainable finance; namun sustainable finance juga mencakup pembiayaan yang berorientasi sosial (misalnya inklusi keuangan dan layanan dasar) dan tata kelola (misalnya penguatan transparansi dan perlindungan konsumen).

Pembedaan ini penting karena sebuah aktivitas dapat “hijau” namun belum tentu “berkelanjutan” jika menimbulkan dampak sosial negatif atau tata kelola yang buruk. Sebaliknya, program sosial dapat mendukung keberlanjutan tanpa secara langsung menghasilkan manfaat lingkungan. Dengan demikian, sustainable finance menuntut pendekatan yang lebih komprehensif terhadap trade-off dan koherensi kebijakan.

b. Tiga pendekatan operasional: risk, opportunity, dan impact

Sustainable finance umumnya beroperasi melalui tiga pendekatan yang saling melengkapi.

- 1) **Risk-based approach:** ESG diperlakukan sebagai sumber risiko material yang memengaruhi kualitas aset, profitabilitas, dan solvabilitas.
- 2) **Opportunity-based approach:** bank mengembangkan produk/instrumen untuk menangkap peluang transisi hijau dan kebutuhan sosial.
- 3) **Impact-based approach:** bank menargetkan dampak yang terukur dan melaporkan outcome, bukan sekadar output.

Pada perbankan syariah, pendekatan impact-based memiliki resonansi kuat dengan orientasi kemaslahatan. Studi pada Bangladesh menunjukkan bahwa pemetaan green banking menggunakan kerangka Maqāṣid al-Sharīah membantu menjaga orientasi maslahat dan

akuntabilitas, sekaligus membedakan praktik yang substantif dari simbolik (Julia & Kassim, 2020).

c. Infrastruktur kebijakan: taksonomi, disclosure, dan assurance

Sustainable finance bergantung pada infrastruktur kebijakan untuk menjaga kredibilitas: taksonomi (klasifikasi aktivitas berkelanjutan), standar pelaporan/disclosure, dan assurance. Tanpa perangkat ini, sustainable finance rentan terhadap asimetri informasi dan greenwashing. Dalam praktik, standar ini juga menjadi jembatan antara kebijakan publik dan disiplin pasar.

Relevansinya bagi bank syariah semakin kuat ketika sustainable finance dipadukan dengan syariah governance: penyaringan syariah dapat diperluas dengan kriteria lingkungan, sementara tata kelola syariah dapat memperkuat akuntabilitas penggunaan dana dan pengungkapan.

2.2.3 Mekanisme utama keuangan berkelanjutan

Transformasi industri keuangan menuju keberlanjutan biasanya berlangsung melalui empat mekanisme.

a. Penyaringan (screening) dan eksklusi. Lembaga keuangan dapat menerapkan negative screening pada sektor yang dianggap merusak lingkungan (misalnya batubara tertentu) dan/atau positive screening pada sektor berkontribusi pada mitigasi-adaptasi. Dalam konteks syariah, penyaringan sudah menjadi praktik umum untuk memastikan kepatuhan terhadap larangan aktivitas tertentu;

karenanya, integrasi kriteria lingkungan secara konseptual dapat disinergikan dengan kerangka kepatuhan syariah.

- b. Penetapan harga risiko dan insentif.** Green lending dapat disertai pricing yang mempertimbangkan risiko iklim, insentif untuk proyek rendah karbon, atau persyaratan teknis (misalnya standar efisiensi). Instrumen ini memerlukan data emisi, baseline, serta metodologi pengukuran dampak.
- c. Produk dan instrumen keuangan hijau.** Dalam praktik global, instrumen mencakup green bonds, sustainability-linked loans, dan berbagai varian pembiayaan berbasis proyek. Dalam ekosistem syariah, literatur menyoroti potensi instrumen seperti green sukuk dan mekanisme pembiayaan berbasis kemitraan (profit-and-loss sharing) untuk proyek transisi.
- d. Pengungkapan (disclosure) dan akuntabilitas.** Standar pelaporan iklim dan ESG berkembang untuk meningkatkan transparansi, mengurangi asimetri informasi, serta membentuk disiplin pasar. Pengungkapan yang baik akan meningkatkan kemampuan bank dan investor dalam memetakan risiko portofolio dan menghindari klaim hijau yang tidak kredibel.

2.2.4 Keuangan berkelanjutan sebagai agenda global: integrasi kebijakan dan pasar

Keuangan berkelanjutan tidak muncul sebagai gerakan pasar semata, melainkan hasil interaksi antara

kebijakan publik, regulasi, dan dinamika pasar. Terdapat beberapa pendorong utama.

- a. **Kebutuhan pembiayaan transisi.** Transformasi menuju ekonomi rendah karbon membutuhkan investasi besar pada infrastruktur energi, transportasi, bangunan, serta adaptasi iklim. Karena kapasitas fiskal pemerintah terbatas, mobilisasi modal swasta melalui pasar keuangan menjadi kebutuhan.
- b. **Stabilitas sistem keuangan.** Risiko iklim dipandang berpotensi menjadi risiko sistemik karena dapat memengaruhi nilai aset, solvabilitas perusahaan, serta stabilitas bank. Dengan demikian, bank sentral dan otoritas prudensial mulai memasukkan risiko iklim dalam kerangka pengawasan.
- c. **Perubahan preferensi investor dan konsumen.** Pertumbuhan investasi bertema ESG dipengaruhi oleh permintaan investor institusional dan perubahan preferensi nasabah. Namun, perlu ditekankan bahwa preferensi saja tidak cukup; tanpa standar dan data yang kuat, pasar rentan terhadap greenwashing.

Literatur empiris terkait keuangan syariah dan keberlanjutan juga menunjukkan arah penting: misalnya, kajian lintas negara pada anggota Organisasi Kerja Sama Islam (OIC) mengindikasikan bahwa pengembangan aset keuangan syariah dapat berkorelasi dengan perbaikan indikator lingkungan seperti penurunan emisi, sementara pembiayaan

perbankan syariah tidak otomatis menurunkan emisi jika masih terkonsentrasi pada aktivitas intensif karbon. Implikasi dari temuan ini adalah kebutuhan untuk mengarahkan komposisi pembiayaan agar lebih selaras dengan agenda hijau, bukan sekadar memperbesar skala pembiayaan.

2.2.5 Dimensi organisasi: perubahan tata kelola dan kapabilitas bank

Bagi bank, keuangan berkelanjutan menuntut pembangunan kapabilitas internal pada beberapa aspek.

- a. Tata kelola (governance).** Komitmen keberlanjutan membutuhkan mandat jelas dari dewan komisaris/direksi, sistem kebijakan kredit yang mengintegrasikan risiko ESG, serta akuntabilitas lintas fungsi.
- b. Sistem data dan metodologi.** Bank membutuhkan data emisi, intensitas energi, serta data risiko fisik berbasis lokasi. Tantangannya mencakup keterbatasan data debitur, perbedaan metodologi, dan biaya pengukuran.
- c. Sumber daya manusia dan budaya organisasi.** Penerapan green banking sangat dipengaruhi oleh perilaku dan literasi internal. Studi tentang perilaku hijau pegawai bank syariah menunjukkan bahwa praktik hijau dan perilaku pro-lingkungan dapat berkontribusi pada pertumbuhan green banking. Hal ini menegaskan pentingnya pelatihan, insentif, dan perubahan budaya organisasi.

d. Manajemen reputasi dan hubungan dengan pemangku kepentingan. Bukti empiris pada bank Islam di negara berkembang menunjukkan bahwa praktik green banking (misalnya praktik terkait karyawan, operasional harian, pelanggan, dan kebijakan) berkorelasi positif dengan reputasi bank, dan hubungan tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat kesadaran lingkungan pegawai. Artinya, green banking bukan hanya isu kepatuhan, tetapi juga strategi reputasi dan kepercayaan.

2.3 Risiko Iklim: Risiko Fisik, Transisi, dan Liability Risk

2.3.1 Mengapa risiko iklim relevan bagi sektor keuangan

Risiko iklim menjadi relevan bagi sektor keuangan karena memengaruhi arus kas debitur, nilai aset jaminan, stabilitas rantai pasok, serta biaya operasional. Pada tingkat sistem, korelasi kejadian ekstrem dapat memicu kerugian simultan pada portofolio kredit dan investasi. Selain itu, proses transisi menuju ekonomi rendah karbon dapat menciptakan guncangan harga aset (re-pricing) pada sektor tertentu, terutama energi fosil dan industri intensif emisi.

Kerangka analitis yang banyak digunakan membagi risiko iklim menjadi tiga: risiko fisik (physical risk), risiko transisi (transition risk), dan risiko tanggung jawab hukum (liability risk). Klasifikasi ini berguna untuk menyusun peta risiko portofolio, menentukan mitigasi, dan merancang strategi transisi.

2.3.2 Risiko fisik (physical risk)

Risiko fisik merujuk pada dampak langsung perubahan iklim dan kejadian cuaca ekstrem terhadap aset, operasi, dan produktivitas. Risiko ini mencakup:

- a. **Risiko akut**, seperti banjir, badai, gelombang panas ekstrem, kebakaran hutan, dan longsor.
- b. **Risiko kronis**, seperti kenaikan permukaan laut, perubahan pola curah hujan, kekeringan berkepanjangan, dan penurunan produktivitas lahan.

Bagi bank, risiko fisik dapat memengaruhi kualitas kredit melalui beberapa kanal: kerusakan aset produksi debitur, penurunan pendapatan di sektor pertanian, gangguan logistik, atau penurunan nilai agunan di wilayah rawan. Pemetaan risiko fisik membutuhkan data spasial dan model skenario, sehingga pengembangan sistem geospasial risk mapping menjadi penting.

2.3.3 Risiko transisi (transition risk)

Risiko transisi muncul dari perubahan kebijakan, teknologi, preferensi pasar, dan standar yang terjadi selama proses peralihan menuju ekonomi rendah karbon. Risiko transisi mencakup:

- a. **Risiko kebijakan dan regulasi**, misalnya pengetatan standar emisi, pajak karbon, pembatasan batubara, atau kewajiban pelaporan.
- b. **Risiko teknologi**, misalnya disrupsi teknologi energi terbarukan yang menurunkan daya saing teknologi lama.

- c. **Risiko pasar**, misalnya perubahan preferensi konsumen terhadap produk rendah karbon dan tekanan investor terhadap emisi.
- d. **Risiko reputasi**, ketika perusahaan atau bank dianggap tidak sejalan dengan standar keberlanjutan.

Bagi bank, risiko transisi dapat menurunkan profitabilitas debitur di sektor tertentu, meningkatkan non-performing financing, serta menyebabkan revaluasi aset. Karena itu, analisis sensitivitas portofolio terhadap kebijakan iklim dan harga karbon menjadi semakin relevan.

2.3.4 Liability risk: tanggung jawab hukum dan litigasi iklim

Liability risk merujuk pada risiko yang timbul dari klaim hukum atau litigasi terkait kerusakan lingkungan, pelanggaran kewajiban pengungkapan, atau misrepresentasi terkait dampak iklim. Risiko ini meningkat seiring berkembangnya kerangka hukum lingkungan, standar pelaporan, serta tuntutan publik terhadap akuntabilitas perusahaan.

Bagi sektor keuangan, liability risk dapat muncul dalam beberapa bentuk:

- a. **Risiko hukum pada debitur.** Perusahaan dapat menghadapi gugatan atau sanksi, yang menurunkan kemampuan bayar dan memengaruhi risiko kredit.
- b. **Risiko litigasi terhadap lembaga keuangan.** Bank dapat dituntut karena pembiayaan proyek yang menyebabkan kerusakan lingkungan, atau karena klaim hijau yang menyesatkan.

- c. Risiko terkait pengungkapan.** Jika bank mengungkapkan informasi iklim secara tidak akurat atau tidak memadai, maka risiko regulasi dan litigasi dapat meningkat.

Karena itu, penguatan due diligence ESG, dokumentasi, dan mekanisme verifikasi klaim hijau menjadi bagian dari manajemen risiko modern.

2.3.5 Integrasi risiko iklim dalam manajemen risiko bank

Mengintegrasikan risiko iklim memerlukan penyesuaian pada kerangka manajemen risiko bank.

- a. Risk identification dan materiality assessment.** Bank perlu mengidentifikasi eksposur sektor, lokasi, dan rantai nilai yang rentan terhadap risiko fisik maupun transisi.
- b. Risk measurement dan stress testing.** Pendekatan skenario digunakan untuk menilai dampak kebijakan iklim, perubahan harga energi, atau kejadian ekstrem terhadap portofolio.
- c. Risk mitigation.** Strategi mencakup diversifikasi portofolio, penyesuaian syarat kredit, covenant hijau, dan pembiayaan adaptasi.
- d. Monitoring dan disclosure.** Pengukuran emisi portofolio (misalnya financed emissions) dan pelaporan risiko iklim meningkatkan transparansi serta disiplin internal.

Kajian mengenai efisiensi perbankan dan keterlibatan dalam green finance pada bank syariah menekankan bahwa bank yang lebih efisien cenderung lebih siap mengembangkan praktik green finance dan memperkuat sistem manajemen risiko iklim. Hal ini dapat dibaca sebagai

argumen bahwa transformasi hijau tidak terlepas dari kapabilitas manajerial dan efisiensi operasional.

2.4 Peran Bank dalam Transisi Ekonomi Hijau

2.4.1 Bank sebagai pengarah alokasi modal (*capital allocation*) dan pembentuk insentif

Peran paling fundamental bank dalam transisi ekonomi hijau adalah melalui keputusan alokasi modal. Bank dapat mempercepat transisi melalui pembiayaan sektor-sektor yang mendukung mitigasi–adaptasi, sekaligus mengurangi eksposur terhadap aktivitas intensif emisi yang menghadapi risiko transisi tinggi. Dalam konteks ini, bank memegang tiga fungsi ekonomi sekaligus: (1) pemilihan proyek (screening), (2) pemantauan (monitoring), dan (3) pembentukan disiplin melalui kontrak (contracting).

Di tingkat mikro, bank dapat merancang produk pembiayaan yang mengaitkan syarat pembiayaan dengan indikator kinerja lingkungan (misalnya efisiensi energi, pengurangan emisi, atau standar bangunan hijau). Di tingkat makro, bank dapat berkontribusi pada pengembangan pasar hijau melalui kemitraan dengan pemerintah, lembaga penjaminan, dan investor institusional.

2.4.2 Bank sebagai manajer risiko iklim dan penjaga stabilitas

Transisi ekonomi hijau bukan hanya agenda pertumbuhan, tetapi juga agenda stabilitas. Bank perlu memastikan bahwa risiko iklim tidak menumpuk secara tidak terlihat (*hidden risk accumulation*) dalam neraca. Praktik seperti stress testing iklim, penilaian risiko berbasis

skenario, serta penguatan governance risiko iklim merupakan prasyarat agar pembiayaan hijau berjalan tanpa meningkatkan kerentanan sistem.

Di banyak yurisdiksi, otoritas prudensial mendorong bank untuk memperbaiki manajemen risiko iklim melalui pedoman pengawasan, kewajiban pelaporan, dan pengembangan taksonomi. Temuan empiris terkait praktik green banking menunjukkan bahwa dukungan regulasi dan kebijakan publik memengaruhi adopsi green banking, sementara kapasitas internal termasuk perilaku hijau pegawai dan kesadaran lingkungan mempengaruhi efektivitas implementasi.

2.4.3 Bank sebagai institusi perubahan perilaku: digitalisasi, efisiensi, dan budaya hijau

Transisi ekonomi hijau menuntut perubahan perilaku organisasi dan nasabah. Penerapan operasi hijau (paperless, efisiensi energi, green building), digitalisasi layanan, dan edukasi nasabah merupakan aspek yang sering diposisikan sebagai “quick wins” karena manfaatnya dapat diukur relatif cepat (misalnya penurunan konsumsi kertas atau energi). Namun, praktik ini perlu diintegrasikan dengan kebijakan portofolio agar dampaknya tidak berhenti pada sisi operasional semata.

Studi mengenai perilaku hijau pegawai bank Islam menegaskan bahwa dimensi manusia misalnya konservasi, keberlanjutan kerja, menghindari bahaya, memengaruhi pihak lain, dan inisiatif dapat mendorong pertumbuhan green banking di tingkat organisasi. Di sisi lain, bukti pada bank Islam di negara berkembang menunjukkan bahwa praktik green banking berkaitan dengan reputasi bank,

dengan kesadaran lingkungan pegawai berperan sebagai faktor penguat. Ini menandakan bahwa green banking merupakan interaksi antara kebijakan, proses, dan budaya.

2.4.4 Peran bank syariah dalam transisi: sinergi nilai, kepatuhan, dan agenda global

Bank syariah memiliki peluang unik untuk memposisikan diri sebagai agen transisi ekonomi hijau karena kerangka nilai dan etika yang menekankan tanggung jawab, keadilan, serta pencegahan mudarat. Walau pembahasan normatif Islam akan diuraikan lebih rinci pada bagian berikutnya, pada tingkat konseptual dapat dinyatakan bahwa agenda ekonomi hijau kompatibel dengan etika ekonomi Islam sepanjang diarahkan pada kemaslahatan publik dan pengurangan kerusakan.

Namun, kompatibilitas normatif tidak otomatis menjadi performa portofolio. Agar bank syariah berperan signifikan, terdapat beberapa prasyarat strategis.

- 1. Reorientasi sektor pembiayaan.** Pembiayaan perlu diarahkan pada sektor yang memberikan dampak lingkungan positif dan mengurangi ketergantungan pada aktivitas intensif karbon.
- 2. Penyelarasan standar syariah dan standar hijau.** Penyaringan syariah dapat diperluas dengan memasukkan kriteria lingkungan (misalnya kepatuhan terhadap regulasi lingkungan, penilaian dampak, serta baseline emisi) untuk memperkuat konsistensi etik.
- 3. Penguatan governance dan pelaporan.** Pengungkapan yang kredibel termasuk pelaporan penggunaan dana dan dampak akan membangun

kepercayaan publik dan mengurangi risiko greenwashing.

- 4. Kolaborasi ekosistem.** Bank syariah membutuhkan kolaborasi dengan regulator, lembaga standar, dan pelaku pasar untuk membangun taksonomi, pipeline proyek hijau, serta mekanisme mitigasi risiko.

2.4.5 Inovasi digital dan ekosistem investasi hijau

Transisi ekonomi hijau juga berjalan beriringan dengan transformasi digital di sektor keuangan. FinTech, pembayaran digital, dan teknologi ledger terdistribusi (DLT) membuka peluang efisiensi, transparansi, dan inovasi produk, termasuk di pasar investasi berkelanjutan. Bukti empiris di pasar global menunjukkan bahwa elemen ekosistem keuangan digital dapat berinteraksi dengan pasar investasi berkelanjutan, termasuk pasar investasi berkelanjutan yang disaring secara syariah. Temuan semacam ini memperkuat argumen bahwa agenda hijau dan agenda digital tidak dapat dipisahkan: digitalisasi dapat menjadi enabler bagi pengukuran dampak, penelusuran penggunaan dana, dan penguatan trust.

Di sisi lain, inovasi digital juga membawa risiko baru mulai dari risiko siber hingga risiko spekulatif yang perlu dikendalikan melalui tata kelola, kepatuhan, dan desain kontrak yang jelas. Karena itu, peran bank ke depan adalah mengintegrasikan inovasi digital secara bertanggung jawab sambil menjaga integritas keberlanjutan.

Glosarium

Adaptasi iklim (climate adaptation): Upaya menyesuaikan sistem sosial–ekonomi dan infrastruktur untuk mengurangi dampak negatif perubahan iklim.

Dekarbonisasi: Proses menurunkan intensitas emisi karbon dalam produksi, konsumsi, dan sistem energi.

ESG (Environmental, Social, and Governance): Kerangka penilaian yang memasukkan aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola dalam keputusan investasi/pembiayaan.

Ekonomi sirkular: Model ekonomi yang menekankan pengurangan limbah, penggunaan ulang, dan daur ulang melalui desain produk dan rantai nilai.

Ekonomi hijau (green economy): Ekonomi yang rendah karbon, efisien sumber daya, dan inklusif secara sosial.

Financed emissions: Estimasi emisi gas rumah kaca yang terkait dengan pembiayaan dan investasi lembaga keuangan.

Green finance: Pembiayaan yang berfokus pada manfaat lingkungan, seperti mitigasi emisi, adaptasi, dan konservasi.

Greenwashing: Klaim atau pelabelan “hijau” yang tidak didukung dampak lingkungan yang nyata atau tidak sebanding dengan klaim.

Just transition: Transisi menuju ekonomi rendah karbon yang memperhatikan keadilan sosial, termasuk perlindungan pekerja dan kelompok rentan.

Liability risk: Risiko yang muncul akibat klaim hukum atau litigasi terkait dampak lingkungan/iklim atau kegagalan pengungkapan.

Risiko fisik: Risiko yang timbul dari kejadian cuaca ekstrem atau perubahan iklim jangka panjang yang memengaruhi aset dan operasi.

Risiko transisi: Risiko yang timbul akibat perubahan kebijakan, teknologi, pasar, atau standar selama transisi rendah karbon.

Sustainable finance: Praktik keuangan yang mengintegrasikan dimensi lingkungan, sosial, dan tata kelola dalam keputusan ekonomi.

Taksonomi hijau: Sistem klasifikasi resmi untuk menentukan aktivitas ekonomi yang dapat dikategorikan sebagai “hijau” atau berkontribusi pada tujuan lingkungan.

Daftar Pustaka

- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Derbali, A. M. S. (2025). The importance of banking efficiency in green finance and climate risk management at the level of Islamic banks. In *Impacts of climate risk and energy consumption on financial markets* (Chap. 8). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-6766-8.ch008>
- Ghaemi Asl, M., Ben Jabeur, S., Hosseini, S. S., & Tajmir Riahi, H. (2024). Fintech's impact on conventional and Islamic sustainable equities: Short- and long-term contributions of the digital financial ecosystem. *Global Finance Journal*, 61, 101022. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2024.101022>
- Irfany, M. I., Utami, A. D., Lubis, D., Ramadhini, F., Suwari, L. F., Maula, N. R., Fitriyatustany, F., & Haq, D. A. (2024). Islamic finance and environmental sustainability: Empirical insight from OIC countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(6), 707–715. (DOI tidak tersedia pada laman penerbit yang diakses).

- Julia, T., & Kassim, S. (2020). Exploring green banking performance of Islamic banks vs conventional banks in Bangladesh based on Maqasid Shariah framework. *Journal of Islamic Marketing*, 11(3), 729–744. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2017-0105>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Kunhibava, S., Tan Yen Ling, S., & Ruslan, M. K. (2018). Sustainable financing and enhancing the role of Islamic banks in Malaysia. *Arab Law Quarterly*, 32(2), 129–157. <https://doi.org/10.1163/15730255-12322023>
- mimoune, C. E. H. E. H., Benazza, I., & Zekri, W. (2025). Green sukuk and sustainable development goals: A strategic tool for Saudi Vision 2030 and the SDGs. *Studia Ekonomiczne i Regionalne / Economic and Regional Studies*, 18(3), 404–422. <https://doi.org/10.2478/ers-2025-0029>
- Setiyowati, A., Salsabilla, S. N., & Novita, D. (2025). Green banking in sharia banking: A comprehensive study of environmentally friendly policies and practices to support green economy. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*. (Informasi DOI belum ditemukan pada data bibliografis yang tersedia).

Bab 3

Keterkaitan dengan Sustainable Development Goals (SDGs)

Agenda *green banking* tidak dapat dipahami semata sebagai inovasi produk atau perubahan operasional internal perbankan, melainkan sebagai bagian dari arsitektur pembangunan berkelanjutan global yang menuntut konsistensi antara arah kebijakan publik, disiplin pasar, dan tata kelola lembaga keuangan. Dalam konteks ini, *Sustainable Development Goals* (SDGs) menyediakan bahasa bersama untuk merumuskan tujuan, mengelola trade-off, dan mengukur dampak. Bagi bank termasuk bank syariah SDGs membantu menggeser fokus dari sekadar penyaluran pembiayaan (output) menuju manfaat sosial–lingkungan yang terukur (outcome), serta memperkuat akuntabilitas agar klaim “hijau” tidak berubah menjadi praktik simbolik.

Secara konseptual, keterkaitan *green banking* dan SDGs dapat dijelaskan melalui tiga jalur utama. Pertama, bank dapat berkontribusi melalui **alokasi modal** ke sektor yang berperan pada mitigasi, adaptasi, dan layanan dasar yang berkeadilan. Kedua, bank berkontribusi melalui **pengelolaan risiko** khususnya risiko iklim dan risiko ESG yang mempengaruhi stabilitas sistem keuangan sekaligus memengaruhi perilaku korporasi melalui persyaratan pembiayaan. Ketiga, bank berkontribusi melalui **pengukuran dan pengungkapan dampak** yang mendorong transparansi serta disiplin pasar, sekaligus mengurangi risiko *SDG-washing*.

Bab ini membahas (1) SDGs dan dimensi lingkungan–sosial–ekonomi, (2) pemetaan kontribusi *green banking* terhadap target SDGs yang relevan, (3) indikator dampak (*impact metrics*) bagi pembiayaan hijau, dan (4) tantangan *SDG-washing* beserta rancangan tata kelola dampak.

3.1 SDGs dan Dimensi Lingkungan–Sosial–Ekonomi

3.1.1 SDGs sebagai kerangka pembangunan global

SDGs merupakan agenda pembangunan global yang terdiri dari 17 tujuan dengan 169 target yang menempatkan pembangunan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan kemajuan sosial sebagai satu kesatuan yang saling terkait. SDGs lahir dari kesadaran bahwa pertumbuhan ekonomi tanpa kontrol eksternalitas lingkungan dapat meningkatkan risiko bencana, memperlebar ketimpangan, dan melemahkan ketahanan sosial. Karena itu, SDGs didesain untuk mendorong perubahan struktur ekonomi menuju produksi dan konsumsi yang lebih bertanggung jawab, tata kelola yang lebih transparan, serta penguatan institusi.

Bagi sektor keuangan, SDGs relevan karena pencapaian target-targetnya membutuhkan mobilisasi pembiayaan jangka panjang, perbaikan kualitas tata kelola, dan inovasi instrumen pembiayaan yang menautkan dana dengan hasil yang dapat diukur. Dalam literatur Islamic green finance, SDGs sering diposisikan sebagai titik temu antara kebutuhan pembangunan global dan prinsip etika keuangan Islam yang menekankan keadilan, transparansi, dan orientasi kesejahteraan (Razali & Hassan, 2024).

3.1.2 Dimensi lingkungan–sosial–ekonomi: keterkaitan dan trade-off

Kerangka SDGs menegaskan bahwa tiga dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi tidak dapat dipisahkan secara sektoral. Misalnya, pembiayaan energi bersih (dimensi lingkungan) dapat menurunkan polusi dan biaya kesehatan (dimensi sosial) sekaligus meningkatkan efisiensi produksi (dimensi ekonomi). Namun, SDGs juga mengakui adanya trade-off. Proyek energi terbarukan berskala besar, misalnya, dapat menimbulkan konflik lahan dan menurunkan akses masyarakat lokal jika tata kelolanya lemah. Karena itu, pendekatan SDGs menuntut evaluasi dampak yang komprehensif, bukan sekadar mengejar indikator tunggal.

Dalam konteks *green banking*, trade-off menjadi penting karena bank beroperasi melalui logika risiko–imbal hasil. Bank cenderung menyalurkan dana kepada sektor yang dianggap paling *bankable*, padahal beberapa target SDGs (misalnya target inklusi dan pengurangan ketimpangan) memerlukan pembiayaan yang lebih adaptif, inovatif, dan kadang memerlukan kemitraan (*blended finance*) atau mekanisme penjaminan. Oleh sebab itu, SDGs menuntut bank membangun desain produk dan tata kelola risiko yang mampu mengakomodasi investasi jangka panjang serta dampak sosial–lingkungan.

3.1.3 Relevansi SDGs bagi green banking di keuangan syariah

Dalam keuangan syariah, relevansi SDGs dapat dibahas melalui dua ranah: (1) kesesuaian nilai (normatif) dan (2) kesesuaian mekanisme (institusional). Secara normatif, literatur menegaskan bahwa integrasi Maqāṣid al-Sharī'ah sebagai tujuan syariah beririsan dengan orientasi SDGs pada kesejahteraan manusia, keadilan, dan keberlanjutan (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024). Dalam perspektif ini, SDGs menyediakan kerangka tujuan yang membantu bank syariah menerjemahkan etika menjadi sasaran kebijakan pembiayaan yang lebih eksplisit dan dapat diukur.

Secara institusional, keuangan syariah memiliki perangkat tata kelola kepatuhan yang dapat memperkuat integritas agenda SDGs: (a) *shariah governance* sebagai mekanisme pengawasan, (b) prinsip transparansi (kejelasan akad, objek, dan aliran dana) yang kompatibel dengan kebutuhan pelacakan dampak, dan (c) orientasi pada pencegahan mudarat yang mendukung *risk governance* atas risiko iklim dan risiko ESG (Wahid, 2025). Namun, perangkat ini hanya efektif jika diterjemahkan menjadi prosedur operasional yang mengikat misalnya kriteria kelayakan hijau, pelacakan *use of proceeds*, dan pelaporan dampak yang kredibel.

Keselarasan nilai tidak otomatis menghasilkan dampak. Bab 2 telah menunjukkan bahwa klaim keberlanjutan dapat berubah menjadi reputasional jika tidak didukung oleh definisi, pelacakan, dan verifikasi. Karena itu, keterkaitan SDGs dalam *green banking* syariah

memerlukan peta kontribusi yang eksplisit, indikator yang dapat diverifikasi, dan tata kelola untuk mencegah *SDG-washing* (Alabi et al., 2025; Wahid, 2025).

3.1.4 SDGs sebagai “bahasa dampak” bagi intermediasi: dari keuangan ke ekonomi riil

Dalam praktik, SDGs berfungsi sebagai *impact language* yang membantu perbankan menghubungkan keputusan intermediasi dengan perubahan pada ekonomi riil. Ada tiga alasan mengapa SDGs penting sebagai bahasa dampak.

Pertama, SDGs memaksa bank mengekspresikan kontribusi dalam bentuk sasaran yang lebih spesifik daripada slogan (misalnya “mendukung keberlanjutan”). Ketika bank menyatakan SDG yang dituju misalnya SDG 7 dan SDG 13 bank perlu menunjukkan jalur kausal dari pembiayaan ke outcome seperti energi bersih atau penurunan emisi.

Kedua, SDGs membantu mengelola *trade-off* lintas dimensi (lingkungan–sosial–tata kelola) agar proyek “hijau” tidak mengabaikan aspek sosial dan governance. Literatur kontribusi Islamic green finance pada SDGs menekankan bahwa penguatan dampak menuntut koherensi nilai dan kualitas governance, bukan hanya produk (Razali & Hassan, 2024).

Ketiga, SDGs memungkinkan penyelarasan lintas pemangku kepentingan (regulator, investor, masyarakat). Bagi instrumen seperti green sukuk, penyelarasan bahasa dampak ini penting karena investor membutuhkan keterlacakan penggunaan dana dan bukti outcome yang konsisten (mimoune et al., 2025).

3.1.5 Implikasi praktis bagi bank syariah: “dua akuntabilitas” (syariah dan SDGs)

Integrasi SDGs pada bank syariah dapat diringkas sebagai kebutuhan **dua akuntabilitas**:

1. **Akuntabilitas syariah**: validitas akad, kejelasan objek (underlying), dan kepatuhan pada larangan sektor/aktivitas.
2. **Akuntabilitas dampak SDGs**: keterlacakan penggunaan dana, pengukuran outcome, serta pengungkapan metodologi dan keterbatasan.

Keduanya saling melengkapi. Akuntabilitas syariah menyediakan disiplin struktural pada kontrak dan aliran dana, sedangkan akuntabilitas SDGs menyediakan disiplin pengukuran pada hasil sosial–lingkungan. Kerangka kepatuhan produk hijau dalam keuangan syariah menegaskan pentingnya merancang proses yang mengikat agar integrasi SDGs tidak berhenti pada label (Wahid, 2025).

3.2 Pemetaan Green Banking terhadap Target SDGs yang Relevan

Bagian ini mengembangkan pemetaan *green banking*–SDGs secara lebih spesifik dan runut. Pemetaan yang kuat perlu menjawab empat pertanyaan operasional: **(1)** aktivitas perbankan apa yang diklaim berkontribusi, **(2)** target SDGs mana yang relevan dan pada jalur apa kontribusi terjadi, **(3)** bagaimana kontribusi tersebut dibuktikan melalui indikator, dan **(4)** bagaimana bank menjaga integritas agar klaim tidak berubah menjadi *SDG-washing* (Alabi et al., 2025; Napitupulu & Rusydiana, 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.2.1 Prinsip pemetaan: dari tujuan umum ke target operasional

Pemetaan *green banking* terhadap SDGs sebaiknya dilakukan melalui tiga tingkat berurutan.

- 1. Tingkat tujuan (goal-level mapping):** mengidentifikasi SDGs yang secara konseptual paling dekat dengan fungsi intermediasi bank.
- 2. Tingkat target (target-level mapping):** memilih target SDGs spesifik yang dapat dipengaruhi melalui pembiayaan, operasional, dan kebijakan risiko.
- 3. Tingkat indikator (indicator-level mapping):** menetapkan indikator yang dapat dihitung, memiliki baseline, dan dapat diverifikasi.

Pendekatan target-level dan indikator-level penting untuk menghindari klaim yang terlalu luas (misalnya “berkontribusi pada SDGs”) tanpa mekanisme pembuktian. Literatur Islamic green finance menegaskan bahwa kontribusi yang kredibel memerlukan pengaitan yang jelas antara instrumen pembiayaan (misalnya green sukuk, pembiayaan hijau bank, pembiayaan inklusif) dengan target SDGs dan metrik yang terukur (Napitupulu & Rusydiana, 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.2.2 Metodologi pemetaan yang runut: delapan langkah praktis bagi bank

Agar pemetaan dapat diterapkan secara konsisten, bank termasuk bank syariah dapat menggunakan delapan langkah berikut.

Langkah 1: Menetapkan batasan (boundary) kontribusi. Bank menentukan apakah pemetaan berlaku

untuk (a) operasi internal, (b) portofolio pembiayaan/investasi, (c) kebijakan risiko dan tata kelola, atau (d) kombinasi. Penetapan batasan menghindari pencampuran klaim operasional (misalnya paperless) dengan klaim portofolio (misalnya pembiayaan energi terbarukan) yang membutuhkan bukti berbeda.

Langkah 2: Menyusun daftar aktivitas *green banking* yang spesifik. Aktivitas dirinci pada level proses (misalnya *green loan* untuk panel surya, pembiayaan retrofit efisiensi energi, pembiayaan pengolahan limbah, pembiayaan transportasi rendah emisi, atau pembiayaan adaptasi banjir). Pada bank syariah, aktivitas juga dipetakan ke kategori akad/produk untuk memastikan *shariah integrity* (Wahid, 2025).

Langkah 3: Menghubungkan aktivitas ke jalur kontribusi SDGs. Jalur kontribusi dibedakan menjadi: (a) **jalur operasional** (mengurangi jejak lingkungan bank), (b) **jalur portofolio** (mengubah komposisi pembiayaan), dan (c) **jalur governance-risiko** (mengubah perilaku korporasi melalui syarat pembiayaan dan pengelolaan risiko). Pembedaan jalur ini penting karena setiap jalur memiliki logika dampak dan indikator yang berbeda.

Langkah 4: Memilih target SDGs yang relevan dan “dapat diatribusikan”. Bank memilih target yang memiliki kedekatan kausal dengan aktivitas pembiayaan. Misalnya, pembiayaan energi terbarukan lebih mudah diatribusikan pada target 7.2 dan 7.3 daripada target sosial yang lebih luas.

Langkah 5: Menetapkan *theory of change* ringkas. Bank menuliskan alur logika: input dana → aktivitas

(proyek) → output → outcome → dampak. Alur ini memperjelas asumsi dan titik pengukuran.

Langkah 6: Menetapkan indikator, baseline, dan metode pengukuran. Indikator tidak hanya output (nilai pembiayaan), tetapi outcome (misalnya tCO₂e dikurangi). Bank perlu menyatakan metode, asumsi, dan sumber data.

Langkah 7: Menetapkan mekanisme pelacakan dan kontrol. Ini mencakup *use of proceeds*, dokumentasi, dan prosedur audit internal. Dalam konteks syariah, kontrol ini juga terintegrasi dengan *shariah governance* agar pelacakan dana sejalan dengan kejelasan objek dan aliran dana.

Langkah 8: Menetapkan format pelaporan dan assurance. Pelaporan memuat alokasi dana, capaian outcome, metodologi, serta keterbatasan; bila dimungkinkan, diperkuat oleh assurance pihak ketiga untuk mengurangi risiko *SDG-washing* (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.2.3 SDGs yang paling relevan bagi green banking dan alasan pemilihannya

Secara substantif, SDGs yang paling relevan bagi *green banking* adalah yang memiliki kedekatan dengan transisi ekonomi hijau dan pengurangan risiko iklim. Enam SDGs berikut biasanya menjadi inti pemetaan portofolio:

- a. **SDG 7 (Energi Bersih dan Terjangkau):** relevan karena pembiayaan energi terbarukan dan efisiensi energi memiliki outcome yang relatif terukur (kapasitas terpasang, energi dihasilkan, penghematan energi).
- b. **SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur):** relevan karena transisi industri membutuhkan

modernisasi teknologi dan infrastruktur rendah emisi; bank berperan pada pembiayaan investasi produktif jangka panjang.

- c. **SDG 11 (Kota dan Permukiman Berkelanjutan):** relevan karena pembiayaan transportasi dan bangunan hijau berkaitan dengan emisi dan kualitas udara perkotaan.
- d. **SDG 12 (Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab):** relevan karena ekonomi sirkular dan efisiensi sumber daya sering memerlukan pembiayaan rantai pasok dan perubahan proses.
- e. **SDG 13 (Penanganan Perubahan Iklim):** relevan karena pengelolaan risiko iklim dan pembiayaan mitigasi–adaptasi merupakan inti green finance.
- f. **SDG 6 (Air Bersih dan Sanitasi):** relevan karena proyek air/limbah memerlukan pembiayaan infrastruktur dan outcome yang terukur (volume air, kualitas limbah).

Pada bank syariah, pemetaan biasanya diperluas ke tujuan sosial karena Islamic finance menekankan dimensi kemaslahatan dan keadilan. Karena itu, SDG 1, 8, 10, dan 16 menjadi penopang integrasi sosial–tata kelola. Literatur Islamic green finance menekankan bahwa kontribusi SDGs lebih kuat ketika pembiayaan komersial (banking/sukuk) terhubung dengan instrumen sosial Islam untuk memperkuat inklusi dan keadilan (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.2.4 Matriks pemetaan terperinci: dari instrumen ke target, indikator, dan bukti

Matriks berikut mengembangkan pemetaan menjadi lebih operasional dengan menambahkan “bukti” yang dibutuhkan. Istilah “bukti” di sini merujuk pada dokumen dan data minimum yang memungkinkan audit atas klaim.

Matriks pemetaan terperinci ini menghubungkan instrumen, target, indikator, dan bukti yang diperlukan untuk mendukung klaim dalam penelitian. "Bukti" di sini mencakup dokumen dan data yang memungkinkan audit atas hasil penelitian. Dengan pemetaan ini, pengumpulan data lebih terarah dan dapat divalidasi melalui triangulasi antara wawancara, observasi, angket, dan dokumen. Hal ini meningkatkan validitas dan akuntabilitas hasil evaluasi.

SDG	Target yang sering relevan	Instrumen/produk <i>green banking</i>	Bentuk implementasi pada keuangan syariah	Outcome yang dapat diukur	Bukti minimum yang dibutuhkan
SDG 7	7.2, 7.3	Pembiayaan energi terbarukan & efisiensi energi	Murābahah/ijārah untuk panel surya, retrofit; green sukuk untuk proyek energi bersih	MW terpasang, MWh dihasilkan, kWh dihemat, tCO ₂ e dikurangi	Kontrak pengadaan, sertifikat instalasi, data produksi/hemat energi, metode konversi emisi
SDG 6	6.1, 6.3, 6.4	Pembiayaan air bersih, sanitasi, pengolahan limbah	Istiṣnā'/ijārah untuk infrastruktur air; pembiayaan proyek limbah	m ³ air tersalurkan/dihemat, m ³ limbah diolah, indikator kualitas (BOD/COD)	Dokumen proyek, izin, laporan operasi, hasil uji kualitas, baseline
SDG 9	9.4, 9.5	Modernisasi	Murābahah/ijā	Pengurangan	Audit energi,

SDG	Target yang sering relevan	Instrumen/produk <i>green banking</i>	Bentuk implementasi pada keuangan syariah	Outcome yang dapat diukur	Bukti minimum yang dibutuhkan
		industri rendah emisi	rah mesin hemat energi; mushārahah untuk inovasi	intensitas energi/emisi per unit produksi	data produksi, spesifikasi teknologi, baseline dan metode
SDG 11	11.2, 11.6	Transportasi rendah emisi, bangunan hijau	Pembiayaan armada rendah emisi; pembiayaan bangunan hijau	tCO ₂ e dikurangi, kWh/m ² turun, indikator kualitas udara (jika tersedia)	Data konsumsi energi/BBM, sertifikasi bangunan, laporan penggunaan
SDG 12	12.2, 12.5, 12.6	Ekonomi sirkular dan pengelolaan limbah	Pembiayaan rantai pasok hijau; covenant ESG	Ton limbah dicegah/didaur ulang; pengurangan bahan baku primer	Dokumen rantai pasok, laporan produksi/limbah, verifikasi pihak ketiga

SDG	Target yang sering relevan	Instrumen/produk <i>green banking</i>	Bentuk implementasi pada keuangan syariah	Outcome yang dapat diukur	Bukti minimum yang dibutuhkan
SDG 13	13.1, 13.2	Pembiayaan mitigasi–adaptasi; integrasi risiko iklim	Portofolio adaptasi (banjir/kekeringan); <i>climate risk screening</i>	Paparan portofolio berkurang; proyek adaptasi berjalan	Peta risiko lokasi, hasil stress testing, dokumentasi kebijakan risiko
SDG 8	8.3, 8.4	UMKM hijau & transisi bisnis	Pembiayaan UMKM dengan rencana efisiensi	Peningkatan produktivitas dengan penurunan intensitas sumber daya	Rencana transisi UMKM, data biaya energi/bahan baku, monitoring
SDG 1/10	1.4, 10.2	Inklusi keuangan hijau	Pembiayaan mikro hijau; skema sosial-komersial terhubung	Akses layanan/energi bersih rumah tangga; penghematan biaya	Data penerima manfaat, dokumentasi produk, indikator outcome

SDG	Target yang sering relevan	Instrumen/produk <i>green banking</i>	Bentuk implementasi pada keuangan syariah	Outcome yang dapat diukur	Bukti minimum yang dibutuhkan
					sederhana
SDG 16	16.5, 16.6	Tata kelola & akuntabilitas	Penguatan <i>shariah governance</i> , pelaporan dampak	Kualitas disclosure meningkat; temuan audit berkurang	Kebijakan, laporan assurance, hasil audit internal/eksternal

Matriks tersebut menegaskan bahwa pemetaan SDGs bukan sekadar “menghubungkan produk ke tujuan,” melainkan menautkan **instrumen** → **target** → **outcome** → **bukti**. Literatur yang membahas potensi Islamic green finance untuk SDGs menekankan bahwa penguatan pemetaan dan pengukuran dampak merupakan kunci kredibilitas ekosistem (Napitupulu & Rusydiana, 2025).

3.2.5 Jalur kontribusi bank: operasional, portofolio, dan kebijakan risiko (versi implementatif)

Agar lebih runut, tiga jalur kontribusi dapat dijabarkan menjadi komponen kebijakan berikut.

- 1. Jalur operasional:** menetapkan target pengurangan energi/kertas, digitalisasi proses, pengadaan ramah lingkungan, dan penghitungan jejak karbon operasional. Jalur ini menghasilkan bukti yang relatif mudah (data internal), namun kontribusinya terhadap SDGs umumnya tidak sebesar jalur portofolio.
- 2. Jalur portofolio pembiayaan:** menetapkan definisi portofolio hijau, target pertumbuhan pembiayaan hijau, prosedur seleksi proyek, dan strategi transisi bagi debitur intensif emisi. Pada bank syariah, jalur ini perlu diikat oleh kerangka kepatuhan syariah untuk produk hijau agar integritas syariah dan integritas hijau berjalan bersama (Wahid, 2025).
- 3. Jalur governance-risiko:** menetapkan kebijakan ESG dan risiko iklim dalam proses kredit, covenant, monitoring, stress testing, dan disclosure. Jalur ini secara langsung mendukung SDG 16 dan mengurangi risiko *SDG-washing* karena menempatkan klaim SDGs dalam sistem pengendalian.

3.2.6 Contoh pemetaan runut berbasis “mini-case” (teori perubahan, indikator, dan bukti)

Subbagian ini memberikan tiga contoh pemetaan yang ditulis dengan format *theory of change* agar terlihat jelas jalur kontribusi, indikator, dan bukti yang dibutuhkan. Contoh ini bersifat ilustratif untuk menunjukkan struktur pemetaan, bukan laporan evaluasi program.

a. Mini-case 1 Pembiayaan panel surya atap (SDG 7, SDG 13)

Instrumen: pembiayaan murābahah/ijārah untuk pengadaan dan pemasangan panel surya.

Target SDGs yang relevan: - SDG 7 (7.2, 7.3): peningkatan porsi energi terbarukan dan efisiensi energi. - SDG 13 (13.2): integrasi aksi iklim pada kebijakan dan perencanaan.

Teori perubahan (ringkas): - **Input:** dana pembiayaan + persyaratan teknis instalasi. - **Aktivitas:** pengadaan panel surya, pemasangan, dan komisioning. - **Output:** instalasi panel surya beroperasi. - **Outcome:** listrik terbarukan dihasilkan dan konsumsi listrik grid turun. - **Dampak yang diharapkan:** penurunan emisi dan biaya energi (jika konversi emisi dan biaya dihitung).

Indikator minimal: kapasitas terpasang (kWp/MW), produksi listrik (kWh/MWh), penurunan konsumsi grid, estimasi tCO₂e dikurangi.

Bukti minimum (audit trail): kontrak pengadaan dan instalasi, berita acara serah terima/komisioning, data meter produksi, baseline konsumsi listrik sebelum instalasi, metode faktor emisi yang digunakan.

Catatan integritas: bank perlu memastikan *use of proceeds* dapat ditelusuri hingga aset panel surya, serta mengungkap metode konversi emisi secara eksplisit agar klaim SDGs tidak sekadar naratif (Razali & Hassan, 2024; Wahid, 2025).

b. Mini-case 2 Pembiayaan retrofit efisiensi energi industri (SDG 9, SDG 12, SDG 13)

Instrumen: murābahah/ijārah untuk mesin hemat energi atau skema kemitraan (mushārah) bila proyek bersifat inovatif dan berbasis perubahan proses.

Target SDGs yang relevan: - SDG 9 (9.4): peningkatan efisiensi sumber daya dan adopsi teknologi bersih. - SDG 12 (12.2, 12.6): efisiensi penggunaan sumber daya dan praktik berkelanjutan. - SDG 13 (13.2): integrasi aksi iklim.

Teori perubahan: - **Input:** dana pembiayaan + covenant audit energi. - **Aktivitas:** audit energi, penggantian mesin, pelatihan operator. - **Output:** peralatan baru terpasang dan SOP operasi diperbarui. - **Outcome:** penurunan intensitas energi per unit output. - **Dampak yang diharapkan:** penurunan emisi proses dan peningkatan daya saing biaya.

Indikator minimal: kWh per unit output (intensitas energi), tCO₂e per unit output (jika data emisi tersedia), serta *payback period* (untuk menilai kelayakan ekonomi dan keberlanjutan finansial).

Bukti minimum: laporan audit energi, data produksi dan konsumsi energi sebelum–sesudah, spesifikasi mesin, dokumentasi pelatihan dan SOP, serta catatan pemeliharaan.

Catatan integritas: bank harus membedakan penurunan intensitas akibat teknologi dari penurunan akibat penurunan produksi. Karena itu, indikator intensitas lebih tepat daripada indikator absolut semata.

c. Mini-case 3 Pembiayaan pengolahan limbah cair (SDG 6, SDG 12)

Instrumen: istiṣnā' untuk pembangunan fasilitas (konstruksi) dilanjutkan ijārah untuk fase operasi, atau pembiayaan proyek bila skala besar.

Target SDGs yang relevan: - SDG 6 (6.3, 6.4): peningkatan kualitas air melalui pengurangan pencemaran dan peningkatan efisiensi penggunaan air. - SDG 12 (12.4, 12.5): pengelolaan limbah yang aman dan pengurangan limbah.

Teori perubahan: - **Input:** dana pembiayaan + kewajiban kepatuhan lingkungan. - **Aktivitas:** pembangunan instalasi, pengujian, dan izin operasi. - **Output:** instalasi pengolahan limbah beroperasi. - **Outcome:** peningkatan kualitas effluent dan berkurangnya beban pencemar. - **Dampak yang diharapkan:** peningkatan kualitas ekosistem lokal dan penurunan risiko kesehatan (bila dievaluasi lebih lanjut).

Indikator minimal: volume limbah diolah (m^3), perubahan parameter kualitas (misalnya BOD/COD) dibanding baseline/standar, serta frekuensi kepatuhan.

Bukti minimum: dokumen perizinan, laporan uji laboratorium berkala, data operasi instalasi, baseline kualitas sebelum intervensi, dan bukti pemeliharaan.

Catatan integritas: karena outcome bersifat teknis, verifikasi pihak ketiga (misalnya uji lab independen) dapat memperkuat kredibilitas pelaporan, sejalan dengan tuntutan akuntabilitas dampak (Razali & Hassan, 2024; mimoune et al., 2025).

3.2.7 Integrasi pembiayaan komersial dan sosial: memperluas cakupan SDGs tanpa mengaburkan integritas hijau

Literatur Islamic green finance menekankan bahwa kontribusi SDGs menjadi lebih kuat ketika pembiayaan komersial (banking/sukuk) terhubung dengan instrumen sosial Islam untuk memperkuat inklusi dan keadilan (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024). Secara praktis, integrasi ini dapat berbentuk:

- a. Skema transisi UMKM:** pembiayaan komersial untuk investasi efisiensi (misalnya mesin hemat energi) disertai komponen sosial (pendampingan, subsidi audit energi, atau dana kebajikan) agar UMKM mampu memenuhi persyaratan teknis.
- b. Pembiayaan adaptasi rumah tangga:** pembiayaan mikro hijau atau *qard hasan* untuk perbaikan rumah tahan banjir/kekeringan, yang dapat dipetakan pada SDG 1, SDG 11, dan SDG 13.

Namun, perlu kehati-hatian: indikator sosial tidak boleh digunakan untuk menutupi kelemahan integritas lingkungan. Bank harus menjaga pemisahan klaim: proyek hijau dibuktikan dengan outcome hijau; proyek sosial dibuktikan dengan outcome sosial.

3.2.8 Pengaturan peran internal: siapa melakukan apa dalam pemetaan SDGs

Agar pemetaan tidak berhenti pada dokumen, bank memerlukan pembagian peran minimal.

- a. Unit bisnis:** mengusulkan proyek/produk dan memastikan dokumentasi *use of proceeds*.

- b. Manajemen risiko:** menilai risiko ESG/iklim, menetapkan covenant, dan memantau kepatuhan.
- c. Kepatuhan & audit internal:** menguji konsistensi prosedur dan kualitas dokumentasi.
- d. *Shariah governance* (bank syariah):** memastikan akad/underlying valid dan proses pelacakan dana selaras dengan prinsip syariah.
- e. Tim keberlanjutan/pelaporan:** menyusun metrik, metodologi, dan pengungkapan.

Struktur peran ini mengoperasionalkan kerangka kepatuhan produk hijau agar integritas syariah dan integritas dampak berjalan simultan (Wahid, 2025).

3.3 Indikator Dampak (*Impact Metrics*) untuk Pembiayaan Hijau

3.3.1 Mengapa metrik dampak diperlukan

SDGs menuntut pengukuran dampak karena tanpa ukuran yang dapat diverifikasi, kontribusi lembaga keuangan mudah berubah menjadi klaim umum. Dalam konteks *green banking*, metrik dampak dibutuhkan untuk: (a) memastikan kesesuaian antara penggunaan dana dan tujuan lingkungan/sosial; (b) memperbaiki manajemen risiko iklim melalui data yang lebih baik; (c) memperkuat akuntabilitas kepada pemangku kepentingan (nasabah, investor, regulator, publik); dan (d) mengurangi risiko *SDG-washing* (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024).

Pada keuangan syariah, kebutuhan metrik dampak juga terkait legitimasi etik: klaim keberlanjutan dipandang lebih sensitif karena menyangkut kredibilitas nilai. Karena itu, metrik dampak menjadi bagian dari *shariah governance*

yang diperluas: bukan hanya memastikan struktur akad, tetapi juga memastikan arah manfaat publik dan pencegahan mudarat dalam praktik (Alabi et al., 2025; Wahid, 2025).

3.3.2 Prinsip desain indikator: materiality, baseline, verifiability, dan comparability

Agar indikator dampak berfungsi, empat prinsip kunci perlu dipenuhi.

- 1. Materiality (relevansi):** indikator harus merepresentasikan aspek paling material dari proyek/pembiayaan. Misalnya, pembiayaan efisiensi energi tidak cukup dilaporkan sebagai “jumlah proyek” karena yang material adalah energi yang dihemat dan emisi yang diturunkan.
- 2. Baseline:** indikator outcome memerlukan titik pembandingan sebelum intervensi (baseline) agar perubahan dapat dihitung.
- 3. Verifiability (dapat diverifikasi):** indikator harus memiliki metodologi, sumber data, dan dokumentasi yang memungkinkan audit.
- 4. Comparability (keterbandingan):** indikator perlu konsisten antar periode dan antar portofolio; jika terjadi perubahan metodologi, bank harus mengungkapkannya.

Literatur Islamic green finance menekankan bahwa keberhasilan kontribusi pada SDGs tidak hanya bergantung pada produk, tetapi pada kualitas pelaporan dan verifikasi dampak, terutama untuk instrumen berbasis *use of proceeds* (Alabi et al., 2025; Napitupulu & Rusydiana, 2025).

3.3.3 Klasifikasi metrik: input–output–outcome–impact

Untuk menjelaskan alur kausal secara runut, metrik sebaiknya dibedakan menjadi empat tingkat:

- a. **Input:** dana yang dialokasikan (nilai pembiayaan/investasi) dan sumber dana.
- b. **Output:** aktivitas yang didanai (jumlah proyek, kategori proyek, jumlah aset yang dibiayai).
- c. **Outcome:** perubahan langsung yang dapat diatribusikan (MWh energi terbarukan, kWh penghematan energi, tCO₂e pengurangan emisi, m³ air dihemat, ton limbah diolah).
- d. **Impact:** perubahan jangka panjang yang lebih luas (perbaikan kualitas udara regional, ketahanan komunitas, penurunan risiko kesehatan). Impact lebih sulit diatribusikan dan sering memerlukan evaluasi tambahan.

Dalam pelaporan bank, outcome umumnya menjadi fokus paling realistis karena lebih terukur dan dekat dengan pembiayaan.

3.3.4 Perangkat pengukuran: indikator berbasis proyek vs indikator berbasis portofolio

Pengukuran dampak dapat dirancang melalui dua pendekatan yang saling melengkapi.

- 1. **Indikator berbasis proyek (project-level):** digunakan ketika pembiayaan ditujukan pada proyek tertentu misalnya pembiayaan pembangkit surya, instalasi pengolahan limbah, atau infrastruktur air. Keunggulannya adalah outcome dapat dihitung lebih akurat karena data proyek spesifik.

2. Indikator berbasis portofolio (portfolio-level):

digunakan untuk merangkum keseluruhan pembiayaan hijau bank. Keunggulannya adalah memberikan gambaran agregat, namun lebih rentan pada keterbatasan data dan estimasi.

Pada green sukuk, pelaporan sering berorientasi project-level atau program-level karena investor menuntut keterlacakan penggunaan dana dan outcome. Literatur menekankan bahwa green sukuk dapat menjadi alat strategis untuk SDGs ketika pelaporan alokasi dana dan dampaknya kuat serta dapat diuji (mimoune et al., 2025).

3.3.5 Contoh indikator dampak yang lebih eksplisit dan cara membacanya dalam kerangka SDGs

Bagian ini mengembangkan contoh indikator menjadi lebih eksplisit (apa yang diukur, sumber data, dan keterkaitannya dengan target SDGs).

a. SDG 7 – Energi Bersih dan Terjangkau (target 7.2; 7.3)

Output: nilai pembiayaan energi terbarukan; jumlah instalasi; jenis teknologi (surya/angin/hidro/panas bumi); tenor.

Outcome inti: (1) kapasitas terpasang (MW), (2) energi yang dihasilkan (MWh/tahun) atau energi yang dihemat (kWh/tahun), (3) estimasi pengurangan emisi (tCO₂e/tahun).

Sumber data: laporan teknis proyek, meter produksi energi, audit energi, dan faktor emisi yang digunakan.

Catatan verifikasi: bank perlu menyebut baseline (misalnya energi dari grid sebelum instalasi) dan metode konversi emisi.

b. SDG 6 – Air Bersih dan Sanitasi (target 6.1; 6.3; 6.4)

Output: nilai pembiayaan infrastruktur air/limbah; jumlah fasilitas.

Outcome inti: (1) volume air bersih yang disalurkan/dihemat (m^3), (2) volume air limbah yang diolah (m^3), (3) perubahan indikator kualitas (misalnya BOD/COD) bila tersedia.

Sumber data: laporan operator, uji laboratorium, laporan kepatuhan lingkungan.

Catatan verifikasi: outcome kualitas memerlukan metode pengambilan sampel dan periode pengukuran.

c. SDG 9 – Industri, Inovasi, Infrastruktur (target 9.4; 9.5)

Output: nilai pembiayaan modernisasi mesin/teknologi bersih; jumlah perusahaan penerima.

Outcome inti: pengurangan intensitas energi (kWh per unit output) atau pengurangan intensitas emisi (tCO_2e per unit output).

Sumber data: audit energi, data produksi, spesifikasi teknologi.

Catatan verifikasi: penting menyatakan apakah penurunan intensitas disebabkan oleh teknologi atau faktor eksternal (misalnya penurunan produksi).

d. SDG 11 – Kota Berkelanjutan (target 11.2; 11.6)

Output: nilai pembiayaan transportasi rendah emisi dan bangunan hijau.

Outcome inti: pengurangan konsumsi energi bangunan (kWh/m^2) dan/atau pengurangan emisi armada (tCO_2e).

Sumber data: data konsumsi energi, log perjalanan, konsumsi BBM/energi, sertifikasi bangunan.

e. SDG 12 – Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab (target 12.2; 12.5; 12.6)

Output: nilai pembiayaan ekonomi sirkular; jumlah proyek pengurangan limbah.

Outcome inti: ton limbah yang dicegah/didaur ulang; pengurangan penggunaan bahan baku primer.

Sumber data: laporan produksi/limbah, catatan rantai pasok, verifikasi pihak ketiga.

f. SDG 13 – Aksi Iklim (target 13.1; 13.2)

Output: porsi portofolio yang memenuhi kriteria hijau; jumlah proyek adaptasi.

Outcome inti: (1) pengurangan emisi agregat portofolio (bila metodologi tersedia), (2) indikator ketahanan (misalnya infrastruktur banjir dibangun), (3) indikator manajemen risiko: paparan portofolio terhadap risiko fisik/transisi.

Sumber data: peta risiko lokasi, data sektor, hasil stress testing, dokumentasi kebijakan risiko.

Pada bank syariah, dimensi sosial (SDG 1/8/10) dapat dilaporkan melalui indikator akses dan pemberdayaan, namun bank perlu berhati-hati pada atribusi dan memastikan indikator sosial tidak digunakan untuk “menutupi” kelemahan integritas lingkungan. Literatur Maqāṣid–SDGs menekankan kebutuhan menilai masalah secara komprehensif, bukan indikator tunggal (Alabi et al., 2025).

3.3.6 Mekanisme pelaporan dampak: template minimal untuk green sukuk dan portofolio bank

Agar pelaporan lebih runut dan dapat diuji, bank/penerbit dapat mengikuti struktur laporan minimal berikut.

1. **Ringkasan kerangka (framework):** kategori proyek eligible dan alasan keterkaitan dengan SDGs.
2. **Metode seleksi proyek:** prosedur evaluasi dan kriteria kelayakan.
3. **Alokasi dana:** daftar proyek dan proporsi dana yang dialokasikan (*use of proceeds*).
4. **Outcome per proyek:** indikator outcome utama (misalnya MWh, tCO₂e) beserta metode perhitungan.
5. **Asumsi dan keterbatasan:** sumber faktor emisi, data yang belum tersedia, dan metode estimasi.
6. **Governance dan assurance:** peran pengawasan internal, *shariah governance* (bila syariah), serta assurance pihak ketiga.

Struktur ini relevan terutama untuk green sukuk, karena literatur menekankan bahwa kekuatan instrumen untuk SDGs bergantung pada akuntabilitas alokasi dan dampak (mimoune et al., 2025). Dalam konteks syariah, struktur pelaporan juga membantu menjaga konsistensi antara integritas hijau dan integritas syariah sebagaimana ditekankan dalam kerangka kepatuhan produk hijau (Wahid, 2025).

3.3.7 Arsitektur data dan MRV (Measurement–Reporting–Verification) untuk bank syariah

Kualitas *impact metrics* bergantung pada arsitektur data. Karena banyak indikator outcome berada pada level

debitur/proyek, bank perlu merancang proses MRV yang realistis.

1. **Measurement:** menentukan data minimal yang wajib disediakan debitur (misalnya data meter energi, data produksi, laporan uji lab), serta frekuensi pengukuran.
2. **Reporting:** menentukan format pelaporan, penanggung jawab, dan mekanisme unggah/validasi.
3. **Verification:** menetapkan titik verifikasi internal (audit internal) dan eksternal (assurance) terutama untuk proyek material.

Literatur menekankan bahwa integritas kerangka pembiayaan hijau dalam ekosistem syariah membutuhkan kontrol proses dan bukti yang dapat diuji, sehingga MRV berfungsi sebagai jembatan antara nilai dan praktik (Alabi et al., 2025; Wahid, 2025).

3.3.8 Aturan estimasi dan faktor konversi: membuat klaim tCO₂e lebih transparan

Sebagian bank menghadapi keterbatasan data emisi langsung, sehingga menggunakan estimasi berbasis faktor emisi dan proksi. Untuk mencegah klaim yang tidak transparan, bank perlu menetapkan aturan internal minimum:

- a. menyatakan sumber faktor emisi yang digunakan;
- b. membedakan data terukur vs estimasi;
- c. menyebut baseline yang dipakai;
- d. melakukan *sensitivity check* sederhana untuk proyek besar.

Aturan ini memperkuat verifiability dan comparability, serta membantu mengurangi risiko klaim yang berlebihan.

3.3.9 Assurance dan pelaporan: kapan diperlukan dan apa yang diverifikasi

Dalam konteks SDGs, assurance tidak selalu berarti audit penuh, tetapi verifikasi atas: (a) alokasi *use of proceeds*, (b) konsistensi metodologi pengukuran, dan (c) kewajaran pelaporan outcome. Untuk green sukuk, literatur menekankan bahwa kekuatan instrumen sebagai alat strategis SDGs sangat ditentukan oleh akuntabilitas alokasi dan outcome yang dapat diuji (mimoune et al., 2025). Karena itu, untuk proyek material, assurance eksternal menjadi praktik yang memperkuat kredibilitas, sejalan dengan argumentasi kontribusi Islamic green finance terhadap SDGs yang menuntut pelaporan yang kredibel (Razali & Hassan, 2024).

3.4 Tantangan “SDG-washing” dan Tata Kelola Dampak

3.4.1 Memahami SDG-washing dalam konteks green banking

SDG-washing merujuk pada praktik mengklaim kontribusi pada SDGs tanpa dasar yang memadai secara substantif. Dalam sektor keuangan, *SDG-washing* dapat muncul ketika bank: (a) melabeli produk sebagai “hijau” tanpa kriteria eligibility yang jelas; (b) tidak menelusuri penggunaan dana melalui *use of proceeds*; (c) mengukur dampak dengan indikator yang mudah tetapi kurang material; (d) melakukan pelaporan selektif; atau (e) mengklaim kontribusi pada level “tujuan” tanpa pengaitan pada target dan indikator.

Dalam konteks bank syariah, risiko *SDG-washing* berpotensi lebih sensitif karena lembaga membawa

legitimasi nilai. Literatur yang mengaitkan green banking dan Islam menekankan bahwa legitimasi etik bergantung pada konsistensi antara nilai dan praktik; bila klaim tidak kredibel, risiko reputasi meningkat (Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024).

3.4.2 Faktor pendorong SDG-washing

Beberapa faktor pendorong utama meliputi: (1) insentif reputasi, (2) keterbatasan data dan metodologi, (3) ketidakjelasan standar dan variasi taksonomi, serta (4) konflik kepentingan antara target bisnis jangka pendek dan integritas dampak. Kajian tentang kontribusi Islamic green finance pada SDGs menekankan pentingnya membangun ekosistem pengetahuan, standar, dan tata kelola agar kontribusi tidak berhenti pada narasi (Napitupulu & Rusydiana, 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.4.3 Tata kelola dampak: rancangan pencegahan SDG-washing (versi lebih operasional)

Tata kelola dampak dapat dirancang melalui lima lapisan pengendalian yang saling menguatkan.

Lapisan 1 Definisi dan taksonomi internal. Bank menetapkan definisi pembiayaan hijau/berkelanjutan dan menghubungkannya dengan target SDGs tertentu. Definisi ini menjadi dasar *eligibility*, pemilihan proyek, dan desain produk. Dalam konteks syariah, kerangka kepatuhan produk hijau membantu mencegah desain yang “hijau secara klaim” tetapi tidak konsisten dengan prinsip syariah (Wahid, 2025).

Lapisan 2 Prosedur seleksi dan dokumentasi keputusan. Bank menetapkan prosedur *screening* dan ESG due diligence yang terdokumentasi, termasuk kriteria penolakan

(exclusion) dan syarat mitigasi. Dokumentasi keputusan menjadi bukti bahwa klaim SDGs tidak diputuskan secara ad hoc.

Lapisan 3 Pelacakan *use of proceeds* dan kontrol alokasi. Bank menerapkan sistem pelacakan dana (pemisahan, penandaan, atau dokumentasi khusus) untuk memastikan dana tidak bergeser dari kategori eligible. Ini krusial untuk instrumen berbasis *use of proceeds* seperti green sukuk.

Lapisan 4 Pengukuran outcome dan kualitas data. Bank menetapkan indikator outcome minimal, baseline, metode perhitungan, dan aturan estimasi ketika data tidak lengkap. Ketika menggunakan estimasi, bank harus menyatakan asumsi secara eksplisit.

Lapisan 5 Pengungkapan dan assurance. Bank menyusun laporan alokasi dan dampak beserta metodologi dan keterbatasan, lalu memperkuatnya dengan assurance pihak ketiga bila memungkinkan. Literatur menekankan bahwa green sukuk menjadi alat strategis SDGs ketika pelaporan dan verifikasi dampaknya kuat (mimoune et al., 2025).

3.4.4 Peran budaya organisasi dan literasi dalam pencegahan SDG-washing

Selain prosedur, pencegahan *SDG-washing* membutuhkan budaya organisasi. Studi mengenai perilaku hijau pegawai bank Islam menunjukkan bahwa *green behavior* dan kesadaran internal berpengaruh pada pertumbuhan green banking (Ali et al., 2020). Implikasinya, bank perlu membangun kompetensi internal (pelatihan ESG, risiko iklim, pelaporan dampak), memperjelas peran unit bisnis–risiko–kepatuhan, serta menyelaraskan insentif

agar keberhasilan tidak hanya diukur dari volume pembiayaan tetapi juga kualitas dampak.

Pada sisi eksternal, literasi publik dan kualitas informasi memengaruhi disiplin pasar. Bukti empiris bahwa praktik green banking terkait reputasi bank memperlihatkan bahwa transparansi dapat memperkuat kepercayaan, namun hanya efektif jika pelaporan dapat dipercaya (Khan et al., 2024).

3.4.5 SDGs sebagai alat navigasi, bukan sekadar label

Kesimpulan utama bagian ini adalah bahwa SDGs seharusnya dipahami sebagai alat navigasi untuk memperjelas tujuan dan mengelola akuntabilitas, bukan sekadar label. Dalam konteks green banking syariah, SDGs dapat menjadi jembatan antara agenda keberlanjutan global dan etika Islamic finance, asalkan pemetaan target, metrik outcome, dan tata kelola dampak dijalankan secara konsisten (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.4.6 Checklist “red flags” SDG-washing untuk produk pembiayaan hijau dan green sukuk

Untuk memperkuat pencegahan secara praktis, bank dapat menggunakan daftar indikasi risiko berikut.

- 1. Kriteria eligible tidak tertulis atau terlalu umum.**

Produk disebut hijau, namun tidak ada kriteria kelayakan yang eksplisit.

- 2. Tidak ada *use of proceeds* yang dapat ditelusuri.**

Dokumentasi pengadaan/proyek tidak memadai.

- 3. Indikator hanya output, tanpa outcome.** Laporan hanya berisi nilai pembiayaan dan jumlah proyek.

- 4. Tidak ada baseline/metodologi.** Klaim pengurangan emisi tanpa penjelasan faktor emisi dan baseline.

5. Pelaporan selektif dan tanpa keterbatasan. Laporan tidak menyebut asumsi, error bar, atau data yang belum tersedia.

6. Tidak ada peran risiko dan audit. SDGs dikelola hanya oleh tim komunikasi, bukan melalui governance.

Daftar ini konsisten dengan penekanan literatur bahwa kontribusi SDGs harus disertai mekanisme pelacakan dan verifikasi; jika tidak, klaim mudah menjadi reputasional (Razali & Hassan, 2024; mimoune et al., 2025).

3.4.7 Mekanisme perbaikan berkelanjutan: dari temuan ke perbaikan proses

Jika bank menemukan kelemahan pada pelacakan atau pengukuran, perbaikannya sebaiknya dilakukan pada level proses, bukan hanya pada narasi pelaporan:

- a. Perbaikan definisi dan taksonomi internal** untuk menutup celah interpretasi.
- b. Penguatan dokumen *use of proceeds*** melalui standar dokumen minimum.
- c. Peningkatan MRV** dengan menetapkan data minimal debitur, frekuensi pelaporan, dan sistem validasi.
- d. Penguatan budaya dan kompetensi** melalui pelatihan ESG/iklim dan penyelarasan insentif.

Studi perilaku hijau pegawai bank menunjukkan bahwa budaya organisasi memengaruhi konsistensi penerapan green banking; implikasinya, perbaikan teknis perlu diikuti intervensi organisasi (Ali et al., 2020). Pada saat yang sama, literatur green banking dan reputasi menegaskan bahwa konsistensi praktik dan transparansi

pelaporan berpengaruh pada reputasi bank, sehingga perbaikan proses juga merupakan strategi manajemen risiko reputasi (Khan et al., 2024; Bukhari et al., 2020).

3.4.8 Pemetaan berbasis proses perbankan: mengikat SDGs ke siklus kredit (end-to-end)

Agar pemetaan SDGs tidak berhenti sebagai dokumen “pemetaan tujuan”, bank perlu mengikat SDGs ke **siklus pembiayaan end-to-end**. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa kontribusi SDGs hadir pada tahap *origination* sampai *collection*, bukan hanya pada tahap pelaporan.

(1) Tahap perencanaan portofolio (portfolio planning). Bank menetapkan target komposisi portofolio hijau (misalnya porsi pembiayaan untuk energi bersih, air, ekonomi sirkular) dan menetapkan sektor prioritas yang terkait SDG 6/7/9/11/12/13. Pada bank syariah, perencanaan portofolio juga harus mematuhi *sectoral shariah screening* dan menyesuaikan instrumen akad agar sesuai karakter sektor (Wahid, 2025).

(2) Tahap akuisisi dan pra-penilaian (lead-pre-screening). Bank menggunakan daftar pertanyaan singkat untuk mengidentifikasi sejak awal apakah aktivitas calon debitur: - masuk kategori eligible hijau (misalnya energi terbarukan, efisiensi energi, pengolahan limbah, air), - memiliki potensi dampak SDGs yang dapat diukur, - memiliki risiko ESG/iklim material yang perlu mitigasi.

(3) Tahap credit appraisal (penilaian pembiayaan). Pada tahap ini, SDGs harus muncul sebagai komponen analisis kelayakan, bukan tambahan narasi. Praktiknya mencakup: - penetapan *SDG target link* (misalnya SDG 7.2

atau SDG 6.3) pada memo pembiayaan, - penetapan indikator outcome minimal pada struktur pembiayaan, - penilaian risiko iklim/ESG (fisik dan transisi) dan rencana mitigasi.

(4) Tahap desain akad dan struktur (structuring). Bank memilih akad yang sesuai (murābahah/ijārah/istiṣnā'/mushārah) dan memasukkan ketentuan yang menjaga dua integritas: integritas syariah dan integritas hijau. Integritas hijau dapat diperkuat melalui *use of proceeds* yang jelas, *green covenant*, dan rencana MRV (Wahid, 2025; Razali & Hassan, 2024).

(5) Tahap *disbursement* dan kontrol alokasi (use of proceeds). Bank memastikan penyaluran dana mengacu pada bukti eligible (invoice, kontrak, berita acara) dan, untuk proyek material, menetapkan mekanisme pemisahan/penandaan dana agar jejak audit jelas.

(6) Tahap monitoring kinerja (monitoring). Monitoring mencakup dua komponen paralel: - monitoring keuangan (DSCR, arus kas, covenant finansial), - monitoring dampak (outcome) dan kepatuhan lingkungan (outcome SDGs, kepatuhan izin, uji lab).

(7) Tahap penanganan deviasi (remediation). Jika outcome tidak tercapai atau terjadi pelanggaran lingkungan, bank mengaktifkan rencana remediasi: perbaikan teknis, tambahan laporan, revisi SOP, atau restrukturisasi. Mekanisme deviasi ini penting untuk mencegah *SDG-washing* karena menunjukkan pengendalian operasional, bukan hanya pelaporan (mimoune et al., 2025).

(8) Tahap pelaporan portofolio dan assurance. Data outcome diakumulasi dan dilaporkan secara konsisten,

termasuk penyebutan asumsi dan keterbatasan. Untuk proyek/instrumen material, assurance eksternal dianjurkan untuk memperkuat kredibilitas (Razali & Hassan, 2024).

3.4.9 Pemetaan SDGs pada green sukuk: struktur framework, komite seleksi, dan alur pelaporan

Green sukuk sering digunakan sebagai instrumen *use of proceeds* yang secara inheren menuntut keterlacakan dana. Agar kontribusi SDGs tidak menjadi klaim umum, penerbit/bank perlu mengaitkan SDGs ke **dokumen framework** dan **alur tata kelola**.

a. Struktur framework minimal dan titik taut SDGs

Framework green sukuk sebaiknya memuat: 1) kategori proyek eligible; 2) proses evaluasi dan seleksi proyek; 3) pengelolaan *use of proceeds*; 4) pelaporan alokasi dan dampak.

Titik taut SDGs muncul pada (i) pemilihan kategori proyek eligible dan (ii) pemilihan indikator outcome yang mengacu pada target SDGs. Literatur menekankan green sukuk sebagai alat strategis SDGs ketika pelaporan alokasi dan dampaknya kuat serta dapat diuji (mimoune et al., 2025).

b. Komite seleksi proyek (project selection committee).

Komite seleksi idealnya mencakup fungsi bisnis, risiko, kepatuhan, tim keberlanjutan, dan untuk bank syariah perwakilan *shariah governance*. Komite memastikan: - proyek memenuhi kriteria hijau dan target SDGs yang jelas, - struktur sukuk/akad sesuai syariah, - indikator outcome realistis dan memiliki rencana MRV.

c. Alur pelaporan: alokasi → outcome → metodologi.

Pelaporan green sukuk umumnya terdiri dari: -

Laporan alokasi: proyek apa yang didanai dan porsi dana; - **Laporan outcome:** indikator utama (MWh,

m³, ton limbah, tCO₂e) per kategori proyek; -

Metodologi: baseline, faktor emisi, aturan estimasi.

Dalam perspektif Islamic green finance, penyelarasan SDGs dengan pelaporan yang kredibel merupakan kunci agar kontribusi bukan sekadar narasi (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.4.10 Perluasan mini-case: pembiayaan transportasi rendah emisi dan bangunan hijau

Agar pemetaan lebih komprehensif (tidak hanya energi dan air/limbah), bagian ini menambahkan dua **mini-case** yang umum dalam portofolio bank.

a. Mini-case 4 Pembiayaan armada transportasi rendah emisi (SDG 11, SDG 13)

Instrumen: murābahah/ijārah untuk kendaraan listrik/angkutan rendah emisi; dapat disertai *green covenant* terkait pemeliharaan baterai dan pelaporan konsumsi energi.

Target SDGs: SDG 11 (11.2; 11.6) dan SDG 13 (13.2).

Teori perubahan: input pembiayaan → pengadaan armada → armada beroperasi → penurunan konsumsi BBM/penurunan emisi → kualitas udara/efisiensi transport meningkat.

Indikator minimal: km operasional, konsumsi energi (kWh) atau BBM (liter), tCO_{2e} dikurangi (dibanding baseline armada lama), biaya operasional per km.

Bukti minimum: invoice pengadaan, spesifikasi kendaraan, log perjalanan, data pengisian daya/BBM, baseline armada sebelumnya, metode faktor emisi.

b. Mini-case 5 Pembiayaan bangunan hijau/retrofit gedung (SDG 11, SDG 7, SDG 12)

Instrumen: istiṣnā' untuk konstruksi/retrofit besar, ijārah untuk pembiayaan peralatan (HVAC efisien, sistem manajemen energi), atau murābahah untuk pengadaan komponen.

Target SDGs: SDG 11 (11.6), SDG 7 (7.3), SDG 12 (12.2).

Teori perubahan: input pembiayaan → retrofit (insulasi, HVAC, LED, BMS) → konsumsi energi turun → emisi turun dan biaya operasi turun.

Indikator minimal: kWh/m²/tahun sebelum–sesudah, puncak beban (kW), tCO_{2e} dikurangi, penghematan biaya energi.

Bukti minimum: audit energi, data utilitas, spesifikasi peralatan, laporan komisioning, baseline, metode perhitungan.

3.5 Indikator Dampak (*Impact Metrics*) untuk Pembiayaan Hijau

3.5.1 Spesifikasi indikator (formula, satuan, dan aturan data) untuk pelaporan yang konsisten

Agar indikator outcome tidak berhenti sebagai daftar, bank perlu menyusun **lembar spesifikasi indikator**

(indicator specification sheet) yang memuat formula, satuan, sumber data, frekuensi, dan aturan kualitas data. Berikut contoh ringkas untuk indikator yang paling sering digunakan.

a. Penghematan energi (kWh) – SDG 7.3 - Formula:

Penghematan = Konsumsi baseline – Konsumsi setelah intervensi. - **Satuan:** kWh/tahun. - **Sumber data:** tagihan utilitas/meter; audit energi. - **Frekuensi:** bulanan/kuartalan. - **Aturan kualitas:** baseline minimal 12 bulan (jika memungkinkan); koreksi jika ada perubahan jam operasi.

b. Pengurangan emisi (tCO₂e) – SDG 13 - Formula

umum: tCO₂e = Aktivitas × Faktor emisi. - **Contoh aktivitas:** kWh listrik yang dihemat/dihasilkan; liter BBM yang dihemat; ton limbah yang dialihkan. - **Aturan kualitas:** faktor emisi harus disebut sumbernya; data terukur dibedakan dari estimasi.

c. Volume air dihemat/diolah (m³) – SDG 6 - Formula:

m³ dihemat = baseline – aktual; m³ diolah = total throughput instalasi. - **Sumber data:** meter air; log operasi. - **Aturan kualitas:** jika outcome kualitas (BOD/COD) digunakan, metode sampling dan laboratorium harus dicatat.

d. Limbah didaur ulang/dicegah (ton) – SDG 12 -

Formula: ton = tonase tercatat pada timbangan/manifest. - **Sumber data:** manifest limbah, laporan operator, verifikasi pihak ketiga. - **Aturan kualitas:** konsistensi kategori limbah dan periode pencatatan.

Spesifikasi ini membantu comparability dan verifiability, sejalan dengan tuntutan pelaporan kredibel yang ditekankan literatur Islamic green finance–SDGs (Alabi et al., 2025; Razali & Hassan, 2024).

3.5.2 Data dictionary minimal untuk MRV: apa yang harus diminta dari debitur

Untuk mengurangi *data gap*, bank dapat menetapkan **paket data minimal** per kategori proyek:

- a. Energi terbarukan:** kapasitas (kWp/MW), produksi energi (kWh/MWh), tanggal komisioning, baseline konsumsi grid.
- b. Efisiensi energi:** baseline konsumsi (kWh), konsumsi setelah retrofit, data produksi (unit output), jam operasi.
- c. Air/limbah:** volume (m³), parameter kualitas (BOD/COD) bila tersedia, hasil uji lab, izin lingkungan.
- d. Transportasi:** jarak tempuh (km), konsumsi energi/BBM, jenis kendaraan, baseline armada.
- e. Ekonomi sirkular:** tonase limbah masuk/keluar, tingkat daur ulang, bukti manifest.

Pada bank syariah, paket data ini tidak hanya mendukung pelaporan SDGs, tetapi juga memperkuat disiplin transparansi yang selaras dengan prinsip syariah (Wahid, 2025).

3.5.3 Integrasi indikator ke dokumen kontrak: dari “indikator sukarela” menjadi kewajiban yang dapat dipantau

Agar indikator outcome tidak sekadar sukarela, bank dapat memasukkan kewajiban pelaporan outcome ke

dalam: - covenant pembiayaan, - jadwal pelaporan debitur, - syarat *disbursement* bertahap untuk proyek tertentu.

Pendekatan ini konsisten dengan logika bahwa kontribusi SDGs harus memiliki mekanisme pengendalian, bukan hanya narasi, terutama untuk instrumen *use of proceeds* (mimoune et al., 2025).

3.6 Tantangan “SDG-washing” dan Tata Kelola Dampak

3.6.1 Program audit internal untuk SDGs/green finance: ruang lingkup, sampel, dan uji kepatuhan

Untuk mencegah *SDG-washing* secara sistemik, bank dapat membangun program audit internal yang menguji tiga area: **(1) proses seleksi**, **(2) kontrol *use of proceeds***, dan **(3) kualitas pelaporan outcome**.

a. Ruang lingkup seleksi: apakah kriteria eligibility diterapkan konsisten? adakah dokumentasi keputusan? adakah *red flags* ESG yang diabaikan?

b. Ruang lingkup *use of proceeds*: apakah invoice/kontrak/serah terima tersedia? apakah dana dialokasikan sesuai framework?

c. Ruang lingkup outcome: apakah indikator memiliki baseline? apakah faktor emisi disebut sumbernya? apakah estimasi diberi label sebagai estimasi?

Audit internal juga dapat menguji *governance* misalnya apakah fungsi risiko dan *shariah governance* terlibat karena literatur menekankan pentingnya konsistensi antara nilai dan praktik untuk menjaga legitimasi (Bukhari et al., 2020; Wahid, 2025).

3.6.2 Penyelarasan insentif: mencegah tekanan target bisnis mengalahkan integritas dampak

Salah satu sumber *SDG-washing* adalah tekanan target bisnis jangka pendek. Untuk menguranginya, bank dapat: - menambahkan KPI kualitas (misalnya kelengkapan MRV, kepatuhan pelacakan dana) selain KPI volume pembiayaan, - menetapkan ambang batas kualitas pelaporan untuk produk hijau, - mengaitkan penilaian kinerja manajer portofolio dengan kepatuhan *use of proceeds*.

Pendekatan ini selaras dengan temuan bahwa praktik green banking terkait reputasi; reputasi akan rapuh jika klaim tidak ditopang integritas pelaporan (Khan et al., 2024).

Glosarium

SDGs (Sustainable Development Goals): agenda pembangunan global berisi 17 tujuan dan 169 target untuk pembangunan berkelanjutan.

SDG-washing: klaim kontribusi pada SDGs tanpa dasar substantif (kriteria, pelacakan, dan pengukuran yang memadai).

Impact metrics: ukuran kuantitatif/kualitatif untuk menilai dampak pembiayaan terhadap outcome lingkungan–sosial.

Output: aktivitas/hasil langsung yang dilakukan (misalnya nilai pembiayaan, jumlah proyek).

Outcome: perubahan langsung yang dapat diatribusikan (misalnya energi dihemat, emisi dikurangi).

Impact: perubahan jangka panjang yang lebih luas pada sistem sosial–lingkungan.

Eligibility: kriteria kelayakan yang menentukan apakah aktivitas/proyek dapat dikategorikan hijau/berkelanjutan.

Use of proceeds: mekanisme pelacakan penggunaan dana agar sesuai tujuan (misalnya proyek hijau).

Assurance: verifikasi pihak ketiga atas laporan alokasi dan dampak untuk meningkatkan kredibilitas.

Shariah governance: tata kelola kepatuhan syariah melalui struktur, proses, dan pengawasan (misalnya Dewan Pengawas Syariah).

Daftar Pustaka

- Alabi, A. T., Issa, S. O., & Ubandawaki, A. T. (2025). *Islamic green finance and sustainable development goals: A Maqasid al-Shari'ah perspective*. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-20>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- mimoune, C. E. H. E. H., Benazza, I., & Zekri, W. (2025). Green sukuk and sustainable development goals: A strategic tool for Saudi Vision 2030 and the SDGs. *Studia Ekonomiczne i Regionalne / Economic and Regional Studies*, 18(3), 404–422. <https://doi.org/10.2478/ers-2025-0029>

- Napitupulu, R. M., & Rusydiana, A. S. (2025). Contributing to the sustainable development goals: The potential of Islamic green finance. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-19>
- Razali, N., & Hassan, R. (2024). Contributions of Islamic green finance to SDGs. In M. M. Billah, R. Hassan, R. Razali, R. Haron, R. Rosman, & A. N. Billah (Eds.), *Islamic green finance: A research companion*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032672946-5>
- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>
- Widiastuti, T., Al-shami, S. A., Mawardi, I., & Rusanti, E. (2025). Unlocking the future of green finance: A bibliometric and systematic literature review on intellectual capital and Islamic financial development. *Journal of Islamic Marketing*, Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2024-0461>

Bab 4

Nilai-Nilai Islam untuk Keberlanjutan

Pembahasan *green banking* dalam ekonomi Islam memerlukan landasan nilai yang dapat menjelaskan mengapa agenda keberlanjutan menjadi bagian inheren dari praktik keuangan syariah, bukan sekadar adopsi tren global. Pada titik ini, keberlanjutan dipahami sebagai orientasi moral dan institusional untuk menjaga kesinambungan kehidupan (*life-supporting systems*), mengurangi kerentanan sosial, serta membangun tata kelola yang adil dan akuntabel. Literatur tentang etika lingkungan Islam menegaskan bahwa Islam menawarkan kerangka etik yang relatif lengkap: manusia diposisikan sebagai pengelola bumi (khalifah) sekaligus pemegang amanah; tindakan ekonomi dituntun oleh keadilan ('adl), *ihsan*, dan prinsip “menolak kerusakan” (*fāsād*) melalui pencegahan mudarat (Rizk, 2014; Saniotis, 2012).

Dalam konteks perbankan, nilai-nilai tersebut tidak cukup berhenti sebagai norma abstrak; ia perlu diterjemahkan menjadi prinsip operasional yang memengaruhi desain produk, kebijakan risiko, proses seleksi pembiayaan, pengendalian alokasi dana, serta pelaporan dampak. Bab ini membangun argumen bahwa nilai-nilai Islam menyediakan *justification layer* untuk keberlanjutan, sekaligus menyediakan *control layer* untuk mencegah distorsi seperti *greenwashing*/*SDG-washing*, yaitu klaim hijau tanpa basis bukti dan tata kelola.

Bab ini berfokus pada empat klaster nilai yang relevan dengan keberlanjutan: (1) amanah dan khalifah sebagai etika tanggung jawab lingkungan; (2) keadilan (*'adl*) dan *ihsan* sebagai etika distribusi, kebajikan, dan integritas; (3) larangan kerusakan (*fasād*) serta prinsip pencegahan mudarat sebagai etika kehati-hatian dan pencegahan risiko; dan (4) etika konsumsi–produksi melalui larangan *isrāf* dan *tabdhīr* sebagai etika moderasi dan efisiensi sumber daya.

4.1 Amanah, Khalifah, dan Tanggung Jawab Lingkungan

4.1.1 Amanah sebagai prinsip akuntabilitas ekologis

Konsep **amanah** (kepercayaan/titipan) menegaskan bahwa hubungan manusia dengan sumber daya alam bukan hubungan kepemilikan absolut, melainkan relasi pengelolaan yang menuntut pertanggungjawaban. Dalam kerangka etika, amanah membentuk tiga implikasi kunci.

Pertama, amanah menuntut transparansi dan keterlacakan tindakan ekonomi. Dalam praktik perbankan, tuntutan ini sejalan dengan kebutuhan pelacakan *use of proceeds* dan *audit trail* pada pembiayaan hijau maupun green sukuk. Ketika dana dinyatakan “hijau”, amanah menuntut agar klaim tersebut dapat ditelusuri ke objek yang didanai, dokumen transaksi, serta outcome yang diukur.

Kedua, amanah menuntut pembatasan moral pada penggunaan sumber daya, termasuk menghindari pendanaan aktivitas yang merusak lingkungan atau memindahkan beban kerusakan kepada kelompok rentan. Dalam ekosistem pembiayaan, pembatasan moral ini dapat diwujudkan melalui *negative screening*, kebijakan eksklusi sektor, dan ketentuan kepatuhan lingkungan.

Ketiga, amanah memperkuat akuntabilitas multi-pemangku kepentingan. Pembiayaan hijau tidak hanya dinilai dari kepatuhan kontraktual (akad) dan profitabilitas, tetapi juga dari dampaknya pada masyarakat dan ekosistem. Ini konsisten dengan argumentasi bahwa prinsip-prinsip Islam dapat menopang agenda keberlanjutan pada lembaga keuangan Islam (Rizk, 2014).

4.1.2 Khalifah sebagai etika pengelolaan dan perencanaan jangka panjang

Konsep khalifah (pengelola/penanggung jawab) menempatkan manusia sebagai aktor yang memiliki kapasitas memilih sekaligus kewajiban menjaga keseimbangan. Secara institusional, khalifah mengimplikasikan perencanaan jangka panjang dan orientasi antargenerasi. Keberlanjutan dalam arti menjaga kesinambungan manfaat sumber daya menjadi konsekuensi logis dari mandat pengelolaan.

Dalam bahasa kebijakan perbankan, khalifah dapat diterjemahkan menjadi prinsip:

- 1. Intermediasi yang memihak ekonomi riil dan keberlanjutan ekosistem.** Bank tidak hanya menyalurkan dana, tetapi memilih arah pembangunan dengan mengalihkan pembiayaan menuju sektor rendah emisi, efisiensi energi, air, dan pengelolaan limbah.
- 2. Manajemen risiko berbasis daya dukung.** Risiko pembiayaan tidak dipahami semata sebagai risiko kredit; risiko lingkungan (fisik, transisi, dan liability) memengaruhi arus kas debitor dan keberlanjutan aset.

3. Pertanggungjawaban antargenerasi. Kebijakan portofolio perlu menilai dampak jangka panjang, termasuk potensi aset terdampar (*stranded assets*) akibat transisi kebijakan iklim.

Pandangan ini sejalan dengan kajian lingkungan Islam kontemporer yang menekankan perlunya penerjemahan etika menjadi tindakan kelembagaan, karena kesenjangan antara prinsip dan praktik dapat terjadi jika nilai hanya dipahami sebagai wacana (Sanjotis, 2012).

4.1.3 Terjemahan amanah–khalifah ke praktik green banking syariah

Agar amanah dan khalifah tidak berhenti pada deklarasi, bank syariah dapat menurunkannya menjadi “aturan main” operasional berikut.

a. Kebijakan portofolio berbasis amanah. Bank menetapkan definisi internal portofolio hijau, daftar sektor prioritas, target komposisi, dan kriteria kelayakan yang terdokumentasi. Kebijakan ini menjadi dasar disiplin portofolio, bukan sekadar kampanye.

b. Mekanisme seleksi dan pelacakan. Amanah menuntut mekanisme seleksi proyek yang jelas (kriteria, komite, dokumentasi keputusan) serta pelacakan *use of proceeds*. Pada instrumen *use of proceeds* seperti green sukuk, pelacakan alokasi dan outcome menjadi syarat integritas.

c. MRV (Measurement–Reporting–Verification). Tanggung jawab amanah memerlukan pengukuran dan pelaporan outcome. Karena banyak outcome berada pada level proyek/debitur, bank perlu

menetapkan paket data minimal dan jadwal pelaporan.

d. Pelibatan *shariah governance* dalam agenda hijau.

Agar integritas syariah dan integritas hijau berjalan paralel, fungsi pengawasan syariah perlu terlibat pada definisi, struktur produk, dan pengendalian pelacakan, sejalan dengan kerangka kepatuhan produk green finance syariah (Wahid, 2025).

4.1.4 Amanah–khalifah sebagai dasar “fiduciary + impact accountability” pada bank syariah

Dalam praktik lembaga keuangan, amanah dan khalifah dapat dibaca sebagai gabungan dua jenis akuntabilitas: akuntabilitas fiduciary (mengelola dana dengan kehati-hatian, transparansi, dan akuntabilitas kontraktual) dan akuntabilitas dampak (menjaga agar intermediasi tidak memproduksi mudarat ekologis–sosial). Penggabungan ini penting karena risiko lingkungan dan risiko iklim bersifat *systemic* dan dapat mempengaruhi kualitas aset, nilai agunan, serta reputasi lembaga.

Secara operasional, pembacaan amanah–khalifah menghasilkan empat konsekuensi kebijakan.

- 1. Integrasi risiko lingkungan dan iklim sebagai risiko material.** Bank tidak cukup menilai risiko kredit tradisional; risiko fisik (bencana, cuaca ekstrem), transisi (kebijakan, teknologi, preferensi pasar), dan tanggung gugat (liability) dapat mempengaruhi arus kas debitur dan probabilitas gagal bayar. Karena itu, amanah menuntut bank membangun *risk governance* yang mengidentifikasi sumber mudarat sejak awal.

2. Keterlacakan alokasi dana sebagai kewajiban moral dan kontrol internal. *Use of proceeds* bukan sekadar praktik pelaporan; ia menjadi mekanisme pertanggungjawaban agar aliran dana sesuai tujuan yang disepakati. Keterlacakan ini selaras dengan disiplin syariah mengenai kejelasan objek, aliran transaksi, dan menghindari ketidakjelasan yang mengganggu integritas.

3. Penempatan tujuan antargenerasi dalam strategi portofolio. Mandat khalifah mengarah pada kebijakan portofolio yang meminimalkan *stranded assets* dan mendorong investasi jangka panjang yang kompatibel dengan transisi rendah emisi.

4. Penguatan akuntabilitas pemangku kepentingan. Amanah memerlukan keterbukaan kepada pemangku kepentingan mengenai definisi “hijau”, metodologi pengukuran, dan keterbatasan data agar klaim dapat diuji dan tidak menjadi distorsi reputasional.

Konsekuensi di atas menegaskan bahwa amanah–khalifah bukan sekadar argumen teologis, melainkan landasan untuk mendesain tata kelola risiko dan tata kelola dampak pada bank syariah (Rizk, 2014; Saniotis, 2012; Wahid, 2025).

4.1.5 Checklist implementatif amanah–khalifah: dari kebijakan ke bukti

Agar nilai dapat diuji dalam praktik, bank dapat menggunakan daftar kontrol minimum berikut.

a. Definisi internal pembiayaan hijau: kategori proyek eligible, aktivitas yang dikecualikan, dan batasan klaim.

- b. Dokumentasi keputusan pembiayaan:** memo pembiayaan memuat alasan kelayakan hijau, target/indikator outcome minimal, dan rencana MRV.
- c. Klausul *use of proceeds*:** bukti pengadaan/kontrak/serah terima untuk memastikan dana benar dialokasikan.
- d. Rencana MRV:** paket data minimal dari debitur, frekuensi pelaporan, serta titik verifikasi internal.
- e. Peran *shariah governance*:** penilaian kesesuaian struktur akad-underlying sekaligus konsistensi pelacakan dana.

Checklist ini memperjelas bahwa amanah-khalifah bekerja sebagai “*control layer*” untuk memastikan komitmen keberlanjutan tidak berhenti pada pernyataan nilai.

4.2 Keadilan ('Adl), Ihsan, dan Etika Ekonomi

4.2.1 Keadilan sebagai prinsip distribusi manfaat dan beban

Konsep 'adl (keadilan) dalam ekonomi Islam menekankan keseimbangan hak-kewajiban dan distribusi manfaat-beban yang tidak menzalimi pihak lain. Dalam isu lingkungan, keadilan menjadi penting karena kerusakan ekologis sering menghasilkan *externalities* yang menimpa pihak yang tidak menikmati manfaat ekonomi. Misalnya, polusi dan degradasi lahan dapat meningkatkan risiko kesehatan dan mengurangi mata pencaharian komunitas tertentu.

Di level perbankan, keadilan menuntut:

1. **Penilaian eksternalitas dalam keputusan pembiayaan.** Bank perlu menilai apakah proyek menghasilkan eksternalitas negatif yang signifikan. Jika iya, bank dapat menolak, meminta rencana mitigasi, atau mensyaratkan perbaikan.
2. **Inklusi yang adil dalam transisi hijau.** Transisi menuju ekonomi hijau dapat memperlebar kesenjangan jika pembiayaan hijau hanya menysasar korporasi besar. Keadilan menuntut desain produk yang memungkinkan UMKM dan rumah tangga mengakses pembiayaan transisi (misalnya efisiensi energi, adaptasi iklim).
3. **Perlindungan pihak rentan.** Bank perlu menghindari pembiayaan yang memindahkan risiko lingkungan kepada komunitas rentan, termasuk melalui standar *environmental and social due diligence*.

Argumen ini konsisten dengan literatur etika Islam dalam bisnis yang menempatkan keadilan sebagai inti sistem moral dan ekonomi (Rice, 1999).

4.2.2 Ihsan sebagai standar keunggulan moral dan integritas praktik

Jika keadilan adalah standar minimum (tidak menzalimi), maka ihsan merepresentasikan standar lebih tinggi: melakukan kebaikan dengan kualitas terbaik dan integritas. Dalam konteks keberlanjutan, *ihsan* relevan untuk mendorong lembaga keuangan bergerak melampaui kepatuhan minimum menuju praktik yang lebih proaktif.

Dalam perbankan, *ihsan* dapat dioperasionalisasi dalam tiga domain:

1. **Kualitas tata kelola dan pelaporan.** *Ihsan* menuntut kejujuran metodologi dan keterbukaan keterbatasan data. Pelaporan dampak yang “indah di atas kertas” namun tidak bisa diverifikasi bertentangan dengan prinsip integritas.
2. **Inovasi produk untuk kemaslahatan.** *Ihsan* mendorong inovasi yang memudahkan transisi hijau: misalnya skema pembiayaan efisiensi energi dengan *disbursement* bertahap berbasis pencapaian, atau pembiayaan hijau untuk UMKM.
3. **Peningkatan kompetensi internal.** *Ihsan* menuntut investasi pada literasi ESG/iklim, perbaikan proses MRV, dan penguatan budaya organisasi agar kebijakan hijau tidak berhenti pada unit pelaporan.

Kajian tentang fondasi etika *ihsan* dalam bisnis menekankan perlunya menjembatani ideal moral dan praktik institusional; kesenjangan keduanya dapat melemahkan legitimasi (Abeng, 2017; Khan et al., 2020).

Catatan: dalam konteks ini, *ihsan* diperlakukan sebagai prinsip etika kelembagaan, bukan konsep spiritual semata.

4.2.3 Keadilan–ihsan dan legitimasi sosial green banking

Keadilan dan *ihsan* juga relevan bagi legitimasi sosial. Green banking sering menghadapi skeptisisme publik: apakah benar “hijau” atau hanya strategi reputasi? Literatur menunjukkan reputasi bank dapat terkait dengan praktik green banking, tetapi reputasi rapuh jika klaim tidak didukung konsistensi praktik dan transparansi (Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024).

Keadilan menuntut agar manfaat green banking tidak elitis, sementara *ihsan* menuntut kualitas implementasi yang dapat diuji. Kombinasi keduanya memperkuat *trust* publik dan mendorong stabilitas jangka panjang (Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024).

4.2.4 Keadilan dalam transisi hijau: kerangka “just transition” bagi pembiayaan syariah

Dalam praktik kebijakan, keadilan lingkungan sering berwujud dalam gagasan transisi yang adil (*just transition*): pergeseran menuju ekonomi rendah emisi harus meminimalkan beban pada kelompok rentan dan menyediakan jalur adaptasi bagi sektor/pekerja yang terdampak. Untuk bank syariah, gagasan ini koheren dengan prinsip 'adl karena menuntut distribusi manfaat–beban yang seimbang.

Secara operasional, *just transition* dapat diterjemahkan ke tiga strategi pembiayaan.

- 1. Pembiayaan transisi sektor intensif emisi (transition finance).** Alih-alih hanya mendanai “proyek hijau murni”, bank dapat menyalurkan pembiayaan untuk modernisasi teknologi yang menurunkan intensitas energi/emisi pada sektor tertentu, dengan syarat target penurunan intensitas, baseline yang jelas, dan MRV yang ketat. Ini menjaga keseimbangan antara kebutuhan ekonomi riil dan pengurangan mudarat ekologis.
- 2. Pembiayaan UMKM hijau dan rumah tangga rentan.** Keadilan menuntut akses pembiayaan untuk efisiensi energi, peralatan hemat energi, adaptasi rumah tangga terhadap banjir/kekeringan,

atau usaha sirkular skala kecil. Desain produk dapat memanfaatkan akad yang sesuai aset (murābahah/ijārah) serta komponen pendampingan agar risiko informasi asimetris berkurang.

3. Perlindungan sosial dalam pembiayaan proyek.

Untuk pembiayaan proyek besar (misalnya energi terbarukan atau infrastruktur air), bank mensyaratkan due diligence sosial: mekanisme konsultasi, kompensasi yang adil, dan mitigasi risiko konflik. Strategi ini memastikan bahwa proyek “hijau” tidak menghasilkan ketidakadilan sosial.

Kerangka ini menegaskan bahwa 'adl bukan hanya prinsip moral, tetapi standar pengambilan keputusan pembiayaan yang menautkan risiko sosial–lingkungan dengan keberlanjutan bisnis (Rice, 1999).

4.2.5 Ihsan sebagai standar kualitas implementasi: dari “compliance” ke “excellence”

Jika 'adl menyediakan standar minimum, *ihsan* mengarahkan bank pada standar kualitas yang lebih tinggi: bukan hanya “patuh”, tetapi “unggul dan berintegritas”. *Ihsan* dapat dilembagakan melalui empat mekanisme.

- 1. Kualitas desain produk.** Produk hijau tidak boleh hanya berganti label; ia harus memiliki definisi eligible, *use of proceeds*, indikator outcome, dan aturan MRV sejak awal. Hal ini sejalan dengan tuntutan integritas dan kejujuran metodologi dalam etika bisnis Islam (Abeng, 2017).

2. Kualitas proses dan kompetensi. Bank membangun kompetensi ESG/iklim pada analisis pembiayaan dan fungsi risiko. Studi tentang etika dan praktik Islam menekankan bahwa jembatan nilai–praktik membutuhkan kapasitas institusional, bukan sekadar retorika (Sanjotis, 2012).

3. Kualitas pelaporan dan keterbukaan keterbatasan. *Ihsan* menuntut transparansi atas metodologi, asumsi, dan keterbatasan data agar publik dapat menilai kewajaran klaim.

4. Kualitas budaya dan insentif. Bank menyelaraskan KPI agar bukan hanya mengejar volume pembiayaan hijau, tetapi juga kelengkapan *audit trail* dan konsistensi pelaporan outcome. Mekanisme ini menutup celah reputasional yang dapat memicu ketidakpercayaan.

Dengan demikian, *'adl-ihsan* membentuk dua level standar: *fairness* (minimum) dan *excellence* (optimal), yang keduanya dibutuhkan untuk membangun legitimasi sosial green banking syariah (Abeng, 2017; Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024).

4.3 Larangan Kerusakan (Fasād) dan Prinsip Pencegahan Mudharat

4.3.1 Fasād sebagai larangan merusak tatanan kehidupan

Konsep *fasād* merujuk pada kerusakan yang mengganggu keteraturan dan keseimbangan, termasuk kerusakan sosial dan ekologis. Dalam wacana keberlanjutan, larangan *fasād* relevan karena krisis iklim dan degradasi lingkungan mencerminkan disrupsi sistemik:

meningkatkan bencana, hilangnya biodiversitas, dan penurunan kualitas air/udara.

Dalam perspektif kelembagaan, larangan fasād menuntut lembaga keuangan untuk:

1. **Menghindari pembiayaan aktivitas berisiko tinggi merusak lingkungan** (misalnya pencemaran berat tanpa mitigasi) dan memperkuat kriteria eksklusi.
2. **Meningkatkan kehati-hatian dalam pembiayaan** dengan memasukkan risiko lingkungan dan sosial sebagai faktor risiko material.
3. **Mendorong perbaikan proses produksi** melalui pembiayaan retrofit, efisiensi, dan teknologi bersih.

Rizk (2014) menekankan bahwa etika lingkungan Islam bersifat holistik dan memiliki implikasi praktis bagi lembaga keuangan Islam, termasuk peluang untuk membangun agenda keberlanjutan yang afirmatif.

4.3.2 Pencegahan mudharat sebagai prinsip kehati-hatian (precautionary principle)

Prinsip pencegahan mudharat (menolak bahaya/kerugian) menyediakan kerangka normatif yang kompatibel dengan praktik manajemen risiko modern. Dalam green banking, mudharat dapat berbentuk:

1. **Mudharat ekologis:** emisi, polusi, deforestasi, degradasi air.
2. **Mudharat ekonomi:** risiko kredit akibat bencana iklim, kenaikan biaya karbon, perubahan regulasi.
3. **Mudharat sosial:** konflik lahan, dampak kesehatan, ketimpangan akses.

Pencegahan mudharat menuntut bank bergerak dari pendekatan “reaktif” menjadi “preventif”. Ini dapat dilakukan melalui:

1. **Due diligence ESG/iklim pada appraisal pembiayaan.** Bank menilai risiko fisik (banjir, kekeringan), risiko transisi (kebijakan, teknologi), dan risiko tanggung gugat.
2. **Covenant hijau dan rencana remediasi.** Jika terdapat risiko lingkungan, bank mensyaratkan rencana mitigasi, indikator pemantauan, dan konsekuensi jika terjadi deviasi.
3. **Stress testing dan penilaian portofolio.** Pada level portofolio, bank menilai kerentanan sektor/daerah terhadap risiko iklim untuk menghindari konsentrasi risiko.

Prinsip ini membantu menempatkan green banking sebagai bagian dari *risk governance* yang rasional sekaligus bermuatan moral, bukan sekadar produk.

4.3.3 Fasād–mudharat dan pencegahan SDG-washing

Larangan fasād dan pencegahan mudharat juga dapat dibaca sebagai dasar etika untuk mencegah distorsi reputasional. *SDG-washing* terjadi ketika SDGs digunakan sebagai label tanpa *audit trail* dan bukti outcome. Dari perspektif pencegahan mudharat, *washing* adalah mudharat institusional karena:

- a. merusak kepercayaan publik,
- b. meningkatkan risiko litigasi/regulasi,
- c. mengalihkan modal dari proyek yang benar-benar berdampak.

Karena itu, fasād–mudharat menuntut bank menerapkan kontrol: definisi eligible, pelacakan *use of proceeds*, MRV, dan assurance untuk proyek/instrumen material (mimouné et al., 2025; Wahid, 2025).

4.3.4 Fasād–mudharat sebagai dasar desain manajemen risiko iklim (climate risk governance)

Untuk membuat prinsip fasād–mudharat lebih operasional, bank dapat memetakan mudharat ke dalam tiga lapis risiko yang relevan bagi keputusan pembiayaan.

- 1. Risiko fisik (physical risk).** Banjir, kekeringan, badai, kenaikan suhu, dan gangguan rantai pasok dapat menurunkan produktivitas debitur, meningkatkan biaya operasi, serta menurunkan nilai agunan.
- 2. Risiko transisi (transition risk).** Perubahan kebijakan (standar emisi, pajak karbon), perubahan teknologi (disrupsi teknologi bersih), dan perubahan preferensi konsumen dapat membuat model bisnis debitur tidak kompetitif.
- 3. Risiko tanggung gugat (liability risk).** Debitur atau proyek dapat menghadapi tuntutan hukum, sanksi, atau biaya remediasi akibat dampak lingkungan.

Ketiga risiko ini menunjukkan mengapa pencegahan mudharat kompatibel dengan prinsip kehati-hatian: ia mendorong bank mengantisipasi bahaya sebelum menjadi kerugian material.

4.3.5 Integrasi fasād–mudharat ke siklus pembiayaan: screening → covenant → monitoring → remediasi

Nilai fasād–mudharat dapat diterjemahkan ke dalam alur kontrol pada siklus pembiayaan.

- a. **Screening dan due diligence.** Bank menerapkan *negative screening* (aktivitas yang dikecualikan) serta due diligence lingkungan–sosial untuk proyek material. Pada tahap ini, bank menilai kepatuhan perizinan, rencana mitigasi, dan risiko iklim berbasis lokasi/sektor.
- b. **Structuring dan green covenant.** Jika pembiayaan disetujui, bank memasukkan covenant yang mengikat: kewajiban kepatuhan lingkungan, pelaporan periodik outcome (misalnya emisi/limbah), serta rencana remediasi jika terjadi deviasi.
- c. **Monitoring dan MRV.** Monitoring tidak hanya keuangan, tetapi juga outcome dan kepatuhan. Ini memastikan pencegahan mudharat berjalan sebagai sistem, bukan janji.
- d. **Remediasi dan eskalasi.** Jika terjadi pelanggaran atau outcome tidak tercapai, bank menerapkan langkah korektif: perbaikan teknis, pengetatan pelaporan, penyesuaian jadwal, atau tindakan kontraktual lain. Mekanisme remediasi memperlihatkan bahwa bank mengelola mudharat secara aktif.

Alur ini sekaligus memperkuat pencegahan *washing* karena klaim keberlanjutan diikat pada kewajiban dan

bukti, sejalan dengan tuntutan akuntabilitas pada instrumen *use of proceeds* (mimoune et al., 2025; Wahid, 2025).

4.4 Etika Konsumsi dan Produksi: Israf dan Tabdzir

4.4.1 Israf dan tabdzir sebagai etika moderasi dan efisiensi

Dalam etika ekonomi Islam, **isrāf** merujuk pada perilaku berlebihan/ekstravagansi dalam hal yang sebenarnya mubah, sedangkan **tabdhīr** merujuk pada pemborosan atau pengeluaran pada hal yang tidak bermanfaat. Dalam konteks keberlanjutan, kedua konsep ini memiliki relevansi langsung terhadap pola produksi–konsumsi yang menjadi akar krisis lingkungan.

Kerangka ini selaras dengan prinsip *resource efficiency*: mengurangi konsumsi energi, air, bahan baku, dan limbah. Etika israf–tabdzir juga relevan untuk menilai apakah aktivitas ekonomi bersifat *value-creating* atau *waste-creating*.

4.4.2 Implikasi israf–tabdzir bagi kebijakan internal bank

Pada level operasional, israf–tabdzir dapat mendorong bank menerapkan kebijakan *eco-efficiency* internal, misalnya:

- 1. Digitalisasi untuk mengurangi kertas dan energi** (e-KYC, e-sign, *paperless banking*), dengan kontrol keamanan dan inklusi digital.
- 2. Efisiensi energi dan pengadaan hijau** pada gedung kantor, data center, dan rantai pasok internal.
- 3. Pengelolaan limbah dan konsumsi** (air, listrik) dengan indikator operasional yang dilaporkan.

Meskipun dampaknya mungkin lebih kecil dibanding dampak portofolio pembiayaan, kebijakan internal memperkuat konsistensi nilai: bank tidak hanya menuntut debitur hijau, tetapi juga menata dirinya.

4.4.3 Implikasi israf–tabdzir bagi pembiayaan: mendorong ekonomi sirkular

Pada level pembiayaan, israf–tabdzir dapat diterjemahkan sebagai dorongan terhadap ekonomi sirkular: efisiensi, daur ulang, desain ulang proses produksi, dan pengurangan limbah. Bank dapat memprioritaskan pembiayaan untuk:

- a. retrofit efisiensi energi,
- b. pengolahan limbah dan *waste-to-resource*,
- c. efisiensi air dan pengendalian polusi,
- d. rantai pasok berkelanjutan.

Dalam appraisal, bank dapat meminta indikator intensitas (misalnya kWh/unit output, m³/unit output) untuk memastikan pengurangan “boros sumber daya” dapat dibuktikan.

4.4.4 Israf–tabdzir dan literasi pelanggan: dimensi perilaku

Etika konsumsi tidak efektif jika hanya berada di sisi penawaran (bank), tanpa literasi di sisi permintaan (pelanggan). Karena itu, bank dapat memperkuat agenda keberlanjutan melalui:

- 1. Edukasi dan komunikasi berbasis nilai** (misalnya moderasi konsumsi, efisiensi energi).
- 2. Produk yang mendorong perilaku efisien** (misalnya pembiayaan peralatan hemat energi dengan skema pembayaran yang realistis).

3. **Insentif berbasis outcome** (misalnya pengurangan margin/fee jika target efisiensi tercapai dan diverifikasi).

Pendekatan ini membantu membangun *ecosystem approach* sebagaimana dibahas dalam literatur green banking bahwa perubahan memerlukan dukungan institusional dan budaya, bukan hanya produk.

4.4.5 Israf–tabdhir sebagai prinsip desain produk: membangun insentif efisiensi

Agar etika moderasi memiliki daya kerja institusional, bank dapat merancang produk yang *menginternalisasi* efisiensi sumber daya melalui mekanisme insentif. Contohnya:

1. **Skema pembiayaan efisiensi energi berbasis kinerja.** Pembiayaan diberikan dengan *disbursement* bertahap yang dikaitkan dengan pencapaian indikator (misalnya kWh dihemat). Mekanisme ini menurunkan risiko moral hazard karena debitur terdorong mencapai efisiensi yang dijanjikan.
2. **Struktur harga/fee yang mendorong outcome.** Bank dapat menetapkan insentif (misalnya penyesuaian margin) ketika outcome efisiensi tercapai dan diverifikasi. Di sini, israf–tabdhir diterjemahkan menjadi desain kontrak yang menghargai pengurangan pemborosan.
3. **Paket produk untuk UMKM dan rumah tangga.** Produk disederhanakan dengan paket data MRV minimal (misalnya bukti konsumsi listrik sebelum–sesudah) agar tidak membebani segmen kecil tetapi tetap menjaga integritas.

Pendekatan ini sejalan dengan kebutuhan menjembatani nilai dengan mekanisme yang dapat diuji (Abeng, 2017).

4.4.6 Israf-tabdhir, ekonomi sirkular, dan penilaian intensitas sumber daya

Ekonomi sirkular membutuhkan ukuran yang menilai efisiensi proses, bukan hanya volume produksi. Karena itu, bank dapat menekankan indikator intensitas seperti:

- a. kWh per unit output,
- b. m³ air per unit output,
- c. ton limbah per unit output,

sebagai bagian dari appraisal dan monitoring. Indikator intensitas membantu bank membedakan perbaikan nyata dari perubahan semu akibat penurunan produksi. Dengan demikian, etika israf-tabdhir diterjemahkan menjadi alat analitis untuk menilai “pemborosan sumber daya” dalam ekonomi riil.

4.5 Penutup Bab: Dari Nilai ke Arsitektur Kebijakan Green Banking Syariah

Empat klaster nilai pada bab ini amanah–khalifah, keadilan–*ihsan*, larangan fasād–pencegahan mudharat, serta etika israf–tabdzir membentuk kerangka etika yang komplementer.

- a. Amanah–khalifah** memberi dasar akuntabilitas ekologis dan perencanaan jangka panjang.
- b. Keadilan–ihsan** memberi dasar distribusi manfaat–beban serta integritas praktik dan pelaporan.
- c. Fasād–mudharat** memberi dasar kehati-hatian, pengendalian risiko, dan pencegahan distorsi klaim.

d. Israf–tabdzir memberi dasar efisiensi sumber daya dan orientasi ekonomi sirkular.

Bagi perbankan syariah, kerangka nilai ini penting untuk membangun *green banking* yang tidak sekadar “mencocokkan label”, tetapi memiliki mekanisme yang bisa diuji: kebijakan portofolio, seleksi, pelacakan *use of proceeds*, MRV, tata kelola syariah yang relevan, dan pelaporan yang kredibel. Bab selanjutnya (Bab 5) kemudian memperdalam fondasi normatif melalui Maqāṣid al-Sharī‘ah dan maṣlaḥah untuk menjelaskan hubungan antara keberlanjutan, kemaslahatan, dan pencegahan mudarat secara lebih sistematis.

Glosarium

Amanah: titipan/kepercayaan yang menuntut tanggung jawab dan pertanggungjawaban.

Khalifah: peran manusia sebagai pengelola/penangung jawab atas bumi dan sumber daya.

'Adl (Keadilan): prinsip menempatkan sesuatu pada tempatnya; distribusi hak–kewajiban dan manfaat–beban secara fair.

Ihsan: standar keunggulan moral; melakukan kebaikan dan integritas melampaui kepatuhan minimum.

Fasād: kerusakan yang mengganggu tatanan; mencakup kerusakan sosial dan ekologis.

Mudharat: bahaya/kerugian yang harus dicegah atau diminimalkan.

Isrāf: perilaku berlebihan/ekstravagansi dalam konsumsi atau penggunaan sumber daya.

Tabdhīr: pemborosan, pengeluaran yang tidak bermanfaat atau tidak produktif.

MRV (Measurement–Reporting–Verification): sistem pengukuran, pelaporan, dan verifikasi outcome.

Use of proceeds: prinsip bahwa dana (mis. green sukuk/pembiayaan hijau) harus dialokasikan ke proyek eligible dan dapat ditelusuri.

Greenwashing/SDG-washing: klaim hijau/SDGs tanpa bukti, metodologi, atau tata kelola yang memadai.

Daftar Pustaka

- Abeng, T. (2017). Paradigmatic foundation and moral axioms of ihsan ethics in Islamic business ethics. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11(2), 288–308. <https://doi.org/10.1108/JIABR-12-2016-0146>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Gade, A. M. (2023). Muslim environmentalisms and environmental ethics: Theory and practice for rights and justice. *The Muslim World*, 113(3), 242–259. <https://doi.org/10.1111/muwo.12474>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Rice, G. (1999). Islamic ethics and the implications for business. *Journal of Business Ethics*, 18(4), 345–358. <https://doi.org/10.1023/A:1005711414306>
- Rizk, R. R. (2014). Islamic environmental ethics. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 5(2), 194–204. <https://doi.org/10.1108/JIABR-09-2012-0060>
- Saniotis, A. (2012). Muslims and ecology: Fostering Islamic environmental ethics. *Contemporary Islam*, 6, 155–171. <https://doi.org/10.1007/s11562-011-0173-8>

- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>
- mimoune, N., Karim, H., & Smolo, E. (2025). Green sukuk as a strategic instrument toward achieving the SDGs. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-20>

Bab 5. Maqāṣid al-Sharī‘ah & Maṣlaḥah sebagai Fondasi Green Banking

Bab ini menguraikan landasan normatif yang menjelaskan mengapa green banking selaras dengan tujuan-tujuan syariah dan agenda kemaslahatan publik. Dalam konteks ekonomi modern, krisis iklim dan degradasi ekologi tidak lagi dipahami sebagai isu eksternal, melainkan risiko sistemik yang memengaruhi stabilitas sosial-ekonomi, keberlangsungan aset, dan keselamatan hidup. Karena itu, praktik perbankan termasuk perbankan syariah perlu menempatkan keberlanjutan sebagai bagian dari mandat etis dan kebijakan, bukan sekadar pilihan reputasional.

Kerangka Maqāṣid al-Sharī‘ah (tujuan-tujuan syariah) dan Maṣlaḥah (kemanfaatan umum) menyediakan perangkat konseptual untuk menilai kebijakan, produk, dan proyek hijau berdasarkan orientasi pencegahan mudarat, perlindungan kehidupan, serta penguatan amanah dan keadilan (Auda, 2008; Ibn ‘Āshūr, 2006; Kamali, 2008). Dalam ekonomi Islam, nilai bukan sekadar aksesori moral, melainkan fondasi penilaian kebijakan: apakah suatu aktivitas ekonomi menegakkan kemaslahatan dan menutup pintu kerusakan (Chapra, 2000; Dusuki & Abozaid, 2007). Dengan demikian, green banking diposisikan sebagai bentuk *intermediasi berbasis tujuan* yang menautkan kepatuhan syariah (form) dengan pemenuhan tujuan (purpose) dan dampak (impact).

Argumentasi normatif ini memiliki implikasi metodologis bagi penelitian dan praktik. Pertama,

“kepatuhan syariah” (shariah compliance) tidak berhenti pada validitas akad dan ketiadaan unsur riba/gharar/maysir, melainkan juga mencakup kesesuaian tujuan (*purpose alignment*) dan kesesuaian dampak (*impact alignment*) dengan Maqāṣid (Dusuki & Abozaid, 2007). Kedua, konsep Maṣlaḥah berfungsi sebagai perangkat penimbang (*weighing*) untuk menghadapi persoalan baru yang tidak dijelaskan secara rinci dalam nash, termasuk persoalan risiko iklim, transisi energi, dan tata kelola dampak (Kamali, 2008). Ketiga, green banking perlu diperlakukan sebagai rangkaian kebijakan (policy package) yang mengikat level mikro (produk), meso (portofolio dan manajemen risiko), hingga makro (kontribusi terhadap stabilitas sistem keuangan dan agenda transisi ekonomi hijau).

Secara operasional, bab ini memaparkan: (1) bagaimana Maqāṣid al-Sharī‘ah dipahami dan dioperasionalisasikan dalam ekonomi-keuangan; (2) konsep Maṣlaḥah beserta tingkatan, jenis, dan kriteria penerimaan serta implikasi kebijakannya; (3) argumentasi green banking sebagai realisasi perlindungan lingkungan (hifz al-bi’ah) sebagai prasyarat maqāṣid; (4) rancangan kerangka penilaian maslahat-mafsadah untuk mengevaluasi produk/proyek hijau secara runut; dan (5) implikasi tata kelola (governance), pengukuran dampak, dan desain instrumen pembiayaan hijau yang konsisten dengan syariah serta meminimalkan greenwashing.

5.1 Pengantar Maqāṣid al-Sharī‘ah dalam Ekonomi

5.1.1 Definisi, asal-usul, dan horizon konseptual

Maqāṣid al-Sharī‘ah merujuk pada tujuan, hikmah, dan nilai dasar yang hendak diwujudkan oleh syariah dalam kehidupan manusia. Dalam tradisi usul fikih, Maqāṣid dipahami bukan sebagai pengganti nash, melainkan sebagai kerangka interpretatif untuk memastikan hukum dan kebijakan berjalan searah dengan tujuan etis syariah (Ibn ‘Āshūr, 2006; Kamali, 2008). Pengembangan konsep ini ditopang oleh pemetaan “kepentingan-kepentingan pokok” (al-darūriyyāt) yang perlu dijaga oleh syariah, yang secara klasik dirumuskan sebagai perlindungan agama (ḥifẓ al-dīn), jiwa (ḥifẓ al-nafs), akal (ḥifẓ al-‘aql), keturunan (ḥifẓ al-nasl), dan harta (ḥifẓ al-māl) (Al-Ghazālī, 2015; Al-Shāṭibī, 2005). Dalam perkembangan kontemporer, cakupan Maqāṣid sering diperluas melalui penekanan nilai lintas-dimensi seperti keadilan (‘adl), rahmah, martabat manusia, serta tata kelola sosial yang baik (Auda, 2008; Chapra, 2000).

Dalam kajian ekonomi, Maqāṣid berfungsi sebagai jembatan antara norma agama dan tata kelola publik. Aktivitas ekonomi tidak semata dinilai dari efisiensi atau keuntungan finansial, tetapi juga dari kontribusinya terhadap kemakmuran yang adil, perlindungan kelompok rentan, dan keberlanjutan sumber daya (Chapra, 2000; Dusuki & Abozaid, 2007). Pada titik ini, Maqāṣid memberi kerangka “nilai-berbasis” (value-based framework) bagi lembaga keuangan: proses intermediasi dipahami sebagai amanah sosial yang harus melindungi masyarakat dari eksploitasi, ketidakadilan, dan risiko yang membahayakan.

Dalam konteks green banking, horizon konseptual Maqāṣid menjadi relevan karena isu lingkungan memunculkan mudarat yang bersifat kumulatif, tidak kasat mata pada awalnya, dan berdampak lintas-generasi. Dampak perubahan iklim dan degradasi ekosistem tidak berhenti pada kerusakan alam, tetapi menjalar pada kesehatan publik, kemiskinan, ketahanan pangan, migrasi, konflik sosial, serta kerentanan ekonomi dan keuangan. Oleh karena itu, pembiayaan yang mempercepat kerusakan ekologis dapat bertentangan dengan tujuan perlindungan jiwa dan harta, sekalipun struktur akadnya secara formal memenuhi syarat.

5.1.2 Maqāṣid sebagai standar etika kebijakan ekonomi dan keuangan

Kebijakan ekonomi dan keuangan modern menghadapi persoalan kompleks yang tidak selalu memiliki padanan literal dalam nash. Karena itu, Maqāṣid berfungsi sebagai “kompas normatif” untuk menilai apakah suatu kebijakan (termasuk kebijakan perbankan) melindungi kemaslahatan dan mencegah mudarat (Auda, 2008; Kamali, 2008). Dalam perbankan syariah, orientasi Maqāṣid umumnya diterjemahkan ke dalam prinsip operasional berikut.

- 1. Keadilan (’adl) dalam transaksi dan distribusi risiko.** Prinsip ini menuntut pengaturan hak-kewajiban yang seimbang, keterbukaan informasi, serta perlindungan dari praktik eksploitatif.
- 2. Penghindaran unsur riba, gharar berlebih, dan maysir.** Prinsip ini melindungi pihak yang lemah

dari ketidakpastian dan spekulasi yang merusak tatanan ekonomi (Dusuki & Abozaid, 2007).

3. **Keterkaitan dengan sektor riil.** Pembiayaan diprioritaskan pada aktivitas produktif yang menghasilkan nilai tambah dan menyerap tenaga kerja; dalam green banking, keterkaitan ini menegaskan bahwa klaim hijau harus terkait proyek/aktivitas nyata dan dapat diverifikasi.
4. **Pencapaian falāḥ (kesejahteraan holistik).** Falāḥ menekankan bahwa ukuran keberhasilan tidak tunggal (profit), melainkan mencakup kesejahteraan sosial, stabilitas, dan integritas moral (Chapra, 2000).

Green banking masuk ke wilayah ini karena isu iklim memunculkan mudarat yang berhubungan langsung dengan tujuan-tujuan dasar syariah: kerusakan ekologi mengancam keselamatan jiwa (ḥifẓ al-nafs), kesehatan dan kualitas hidup (prasyarat ḥifẓ al-'aql), ketahanan keluarga dan generasi (ḥifẓ al-nasl), serta keberlanjutan aset dan produktivitas (ḥifẓ al-māl). Jika kerusakan lingkungan mengancam tujuan-tujuan dasar syariah, maka kebijakan yang mengurangi kerusakan itu dapat dipandang sebagai bagian dari pemenuhan Maqāṣid.

5.1.3 Penegasan dimensi lingkungan dalam Maqāṣid

Secara konseptual, memasukkan lingkungan ke dalam Maqāṣid tidak harus meniadakan lima tujuan pokok klasik. Lingkungan dapat dipahami sebagai *prasyarat ekologis* dan *prasyarat institusional* bagi realisasi tujuan-tujuan tersebut.

- a. **Prasyarat ekologis:** perlindungan jiwa sulit diwujudkan jika kualitas udara dan air memburuk,

penyakit meningkat, dan risiko bencana fisik melonjak.

- b. Prasyarat institusional:** ketahanan ekonomi dan keadilan sosial bergantung pada tata kelola sumber daya dan mitigasi risiko agar tidak terjadi kerugian kolektif.

Karena itu, literatur kontemporer mengembangkan ide perlindungan lingkungan (*hifz al-bi'ah*) sebagai domain penting dalam penalaran Maqāṣid, baik sebagai tujuan baru maupun sebagai proksi dari perlindungan jiwa dan harta (Auda, 2008; Razali & Hassan, 2024). Pendekatan ini relevan bagi industri keuangan yang mengalokasikan modal: keputusan pembiayaan dapat mempercepat kerusakan (misalnya pembiayaan proyek intensif emisi tanpa mitigasi) atau menjadi instrumen transisi menuju ekonomi hijau.

5.1.4 Pemetaan Maqāṣid ke fungsi bank: dari “kepatuhan” ke “kesesuaian tujuan dan dampak”

Agar Maqāṣid dapat dioperasionalisasikan dalam green banking, diperlukan pemetaan yang menghubungkan tujuan syariah dengan fungsi bank.

- 1. *hifz al-nafs* (perlindungan jiwa)** → kebijakan pembiayaan yang menurunkan risiko kesehatan dan keselamatan, misalnya air bersih, sanitasi, adaptasi bencana, serta pembatasan pembiayaan pada proyek yang menimbulkan polusi berbahaya.
- 2. *hifz al-'aql* (perlindungan akal)** → dukungan pendidikan dan inovasi teknologi bersih; secara kelembagaan juga menuntut transparansi agar nasabah mengambil keputusan rasional.

3. **ḥifẓ al-nasl (perlindungan keturunan)** → pertimbangan dampak jangka panjang dan keadilan antargenerasi; proyek yang merusak ekosistem secara permanen berpotensi bertentangan dengan tujuan ini.
4. **ḥifẓ al-māl (perlindungan harta)** → integrasi risiko iklim dalam manajemen risiko kredit dan aset, agar bank tidak mengakumulasi portofolio rapuh akibat risiko fisik dan risiko transisi.
5. **ḥifẓ al-dīn (perlindungan agama)** → dimensi etika dan amanah: bank menjalankan mandat secara jujur, menghindari greenwashing, serta menjaga kepercayaan publik.

Pemetaan ini memperlihatkan bahwa green banking tidak hanya soal lingkungan, tetapi juga berkaitan dengan keselamatan, keadilan, stabilitas, dan amanah institusional.

5.1.5 Konsekuensi operasional Maqāṣid: dari “nilai” ke “kriteria keputusan”

Maqāṣid harus diterjemahkan menjadi kriteria keputusan agar tidak berhenti sebagai slogan. Tiga konsekuensi operasional yang paling krusial adalah:

1. **Kriteria eksklusi berbasis mudarat (harm-based exclusion).** Aktivitas yang menimbulkan kerusakan serius pada jiwa/lingkungan (misalnya pencemaran berat tanpa mitigasi) dapat diperlakukan sebagai *red line* yang menghalangi pembiayaan, meskipun profitabilitas tinggi.
2. **Kriteria inklusi berbasis kemaslahatan (benefit-based inclusion).** Proyek yang jelas menurunkan risiko iklim, meningkatkan ketahanan komunitas,

atau memperluas akses layanan dasar dapat diprioritaskan.

3. **Kriteria keadilan transisi (just transition criterion).** Pembiayaan transisi energi harus mempertimbangkan dampaknya pada pekerjaan, akses energi, dan kelompok rentan, agar transisi tidak menimbulkan mafsadah sosial baru.

Konsekuensi ini membantu bank membangun konsistensi kebijakan: “hijau” tidak hanya ditentukan oleh label, tetapi oleh pembuktian dampak dan pengelolaan trade-off secara adil.

5.2 Masalah: Konsep, Tingkatan, dan Aplikasi Kebijakan

5.2.1 Definisi Masalah dan relasinya dengan Maqāṣid

Maṣlaḥah berarti kemanfaatan publik atau segala hal yang membawa kebaikan dan mencegah keburukan bagi manusia. Dalam usul fikih, Maṣlaḥah bukan sekadar manfaat utilitarian sempit, melainkan manfaat yang selaras dengan tujuan syariah, menjaga martabat manusia, dan menghindari kemudharatan (Kamali, 2008). Maṣlaḥah adalah sisi aplikatif Maqāṣid: Maqāṣid menyediakan arah tujuan, Maṣlaḥah menjadi pertimbangan praktis dalam perumusan kebijakan.

Dalam kebijakan ekonomi modern, Maṣlaḥah memungkinkan perumusan aturan dan instrumen baru selama memenuhi kriteria: tidak bertentangan dengan prinsip syariah, mengurangi mudarat, dan memperkuat kebaikan publik. Inilah alasan mengapa inovasi green banking misalnya standar verifikasi klaim hijau, metodologi

penilaian risiko iklim, atau kebijakan portofolio dapat dibenarkan sebagai maṣlahah mursalah sepanjang memenuhi syarat-syarat penerimaan.

5.2.2 Tingkatan Maṣlahah: Darūriyyāt, Ḥājiyyāt, Taḥsīniyyāt

Klasifikasi tiga tingkatan maslahat membantu prioritisasi kebijakan (Al-Shātībī, 2005; Kamali, 2008):

1. **Darūriyyāt (primer/keniscayaan):** jika tidak terpenuhi menimbulkan kerusakan serius pada kehidupan dan tatanan sosial (misalnya perlindungan jiwa, ketahanan pangan-air).
2. **Ḥājiyyāt (sekunder/kebutuhan):** mengurangi kesulitan (ḥaraj) dan menopang kelancaran hidup (misalnya efisiensi energi untuk UMKM).
3. **Taḥsīniyyāt (tersier/penyempurna):** menyempurnakan kualitas hidup dan etika (misalnya budaya organisasi hijau, pelaporan dampak yang lebih rapi).

Dalam green banking, klasifikasi ini dapat digunakan sebagai logika prioritas portofolio. Contohnya, pembiayaan adaptasi bencana dan air bersih dapat diprioritaskan sebagai darūriyyāt; pembiayaan retrofit energi dan teknologi produksi bersih sebagai ḥājiyyāt; sedangkan penguatan pelaporan dan inovasi produk dampak sebagai taḥsīniyyāt.

5.2.3 Jenis Maṣlahah dan kriteria penerimaan: mu'tabarrah, mulghāh, mursalah

Maslahat juga dibedakan berdasarkan status pengakuan syariah (Kamali, 2008):

- a. **Maṣlahah mu'tabarrah:** didukung dalil/kaidah syariah.

- b. Maṣlahah mulghāh:** ditolak karena bertentangan dengan dalil/prinsip dasar.
- c. Maṣlahah mursalah:** tidak ditetapkan/ditolak secara eksplisit, namun dapat diterima bila memenuhi syarat.

Inovasi green banking umumnya berada pada ranah maṣlahah mursalah. Agar diterima, paling tidak harus memenuhi lima prinsip penilaian berikut.

- 1. Keterukuran manfaat dan rasionalitas:** manfaat dapat dijelaskan dengan logika sebab-akibat dan indikator yang dapat diverifikasi.
- 2. Keumuman:** manfaat tidak eksklusif dan tidak menciptakan ketidakadilan struktural.
- 3. Kesesuaian dengan Maqāṣid:** manfaat berkontribusi pada perlindungan tujuan-tujuan dasar.
- 4. Non-kontradiksi:** tidak menjadi pintu masuk praktik terlarang atau ketidakadilan.
- 5. Mitigasi mafsadah:** tersedia safeguard dan kontrol yang dapat diaudit.

Lima prinsip ini membantu membedakan kebijakan hijau yang substantif dari klaim hijau yang rapuh.

5.2.4 Kaidah fiqhiyyah sebagai perangkat kebijakan: pencegahan mudarat, kemudahan, dan akuntabilitas

Kaidah fiqhiyyah menyediakan perangkat ringkas untuk penalaran kebijakan. Dalam literatur tentang relevansi qawā'id fiqhiyyah untuk ekonomi modern, beberapa kaidah sering dipakai (Jalili et al., 2025; Mustafa et al., 2016):

1. **Al-ḍarar yuzāl (mudarat harus dihilangkan)** → dasar normatif mitigasi polusi, pengurangan emisi, dan pembatasan pembiayaan pada aktivitas merusak.
2. **Dar' al-mafāsīd muqaddam 'alā jalb al-maṣāliḥ** → prioritas pencegahan kerusakan ketika terjadi trade-off manfaat ekonomi vs kerusakan lingkungan-sosial.
3. **Al-mashaqqah tajlib al-taysir (kesulitan membawa kemudahan)** → dukungan desain pembiayaan yang memudahkan transisi hijau (misalnya tenor adaptif bagi UMKM) sepanjang tidak melanggar prinsip syariah.
4. **Tasarruf al-imām 'alā al-ra'īyyah manūṭun bi al-maṣlaḥah** → relevan untuk kebijakan otoritas/regulator yang mendorong integrasi risiko iklim dan pembiayaan hijau.

Kaidah-kaidah ini memperkuat runutan argumentasi: green banking bukan sekadar tren, melainkan praktik yang dapat dijustifikasi melalui perangkat metodologis usul fikih.

5.2.5 Aplikasi Maṣlaḥah dalam kebijakan green banking: mikro–meso–makro

Aplikasi Maṣlaḥah dapat dipetakan pada tiga level kebijakan.

1. **Level mikro (produk dan transaksi):** definisi hijau pada level produk; pemilihan akad; transparansi biaya-risiko; dan mekanisme pelacakan *use of proceeds*.
2. **Level meso (portofolio dan manajemen risiko):** integrasi risiko iklim dalam underwriting; kebijakan

portofolio (target hijau, pembatasan sektor, rencana transisi nasabah); serta koordinasi antara unit bisnis, risiko, dan kepatuhan syariah.

3. **Level makro (tata kelola sistemik):** dukungan agenda transisi ekonomi hijau; penguatan pelaporan dampak; serta kontribusi pada stabilitas sistem keuangan melalui pengurangan akumulasi risiko iklim.

Pada ketiga level ini, Maṣlaḥah menuntut bukti dan akuntabilitas: bank perlu menjelaskan mengapa suatu produk dianggap “hijau”, bagaimana dampaknya diukur, dan bagaimana penyalahgunaan label hijau dicegah.

5.2.6 Maṣlaḥah sebagai “kerangka penjamin mutu” (quality assurance) bagi ESG

ESG adalah kerangka yang lazim dipakai untuk menilai lingkungan, sosial, dan tata kelola. Namun, tanpa fondasi normatif, ESG berisiko menjadi prosedural dan terjebak pada pelaporan minimal. Di sini, Maṣlaḥah berfungsi sebagai *quality assurance* dengan tiga mekanisme.

1. **Memperjelas tujuan akhir (end-goal):** ESG diposisikan sebagai sarana mencapai kemaslahatan, bukan tujuan itu sendiri.
2. **Memperkuat etika kejujuran dan amanah:** pelaporan dan klaim harus terverifikasi; greenwashing dipahami sebagai mafsadah moral-institusional.
3. **Menetapkan prioritas:** tidak semua indikator memiliki bobot yang sama; darūriyyāt harus didahulukan.

Dengan demikian, kerangka Masalah membantu menghindari reduksi green banking menjadi sekadar pemenuhan checklist.

5.3 Green Banking sebagai Realisasi Hifz al-Bi'ah dalam Kerangka Masalah

5.3.1 Lingkungan sebagai objek perlindungan syariah: jalur derivatif dan jalur etis

Menempatkan lingkungan sebagai bagian dari agenda perlindungan syariah dapat dirumuskan melalui dua jalur argumentasi.

Pertama, jalur derivatif: perlindungan lingkungan merupakan prasyarat perlindungan jiwa (hifz al-nafs) dan harta (hifz al-māl). Bencana iklim, polusi, dan kerusakan ekosistem meningkatkan mortalitas, menekan kesehatan, dan merusak aset produktif.

Kedua, jalur normatif-etis: ajaran amanah, konsep khalifah, dan larangan fasād menegaskan relasi manusia–alam berbasis tanggung jawab. Prinsip pencegahan mudarat sejalan dengan mitigasi/adaptasi iklim.

Dua jalur ini mengukuhkan bahwa perlindungan lingkungan (hifz al-bi'ah) dapat dipahami sebagai orientasi kebijakan ekonomi yang sah secara syariah.

5.3.2 Green banking sebagai amanah intermediasi nilai: dari “alokasi modal” ke “alokasi masalah”

Green banking adalah bentuk intermediasi berbasis nilai: bank tidak sekadar menyalurkan dana, tetapi menilai kualitas tujuan pembiayaan berdasarkan masalah (Bukhari et al., 2019). Dalam praktiknya, ini berarti bank:

1. mengutamakan proyek yang berdampak positif (energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan limbah, air bersih);
2. menurunkan eksposur pada aktivitas yang menimbulkan mudarat (polusi besar tanpa mitigasi);
3. memperkuat tata kelola dampak melalui definisi, indikator, verifikasi, dan pelaporan.

Pendekatan ini juga rasional secara ekonomi karena risiko iklim memengaruhi kualitas aset dan kelangsungan bisnis nasabah. Pembiayaan pada sektor yang rentan terhadap risiko fisik atau transisi meningkatkan risiko pembiayaan bermasalah; karenanya, green banking dapat dipahami sebagai strategi perlindungan aset (*ḥifẓ al-māl*) sekaligus pencegahan mudarat.

5.3.3 Koherensi green banking dengan Maqāṣid: perlindungan, keadilan, dan falāḥ

Green banking koheren dengan Maqāṣid jika memenuhi tiga syarat.

1. Perlindungan: menurunkan risiko yang mengancam jiwa, harta, dan ketahanan sosial.
2. Keadilan ('adl): tidak memindahkan beban transisi secara tidak adil kepada kelompok rentan; mendorong inklusi.
3. Falāḥ: keberhasilan diukur oleh keberlanjutan manfaat ekonomi-sosial-lingkungan dan integritas etis.

Prinsip-prinsip ini menempatkan green banking sebagai konsekuensi logis dari orientasi syariah pada kemaslahatan publik.

5.3.4 Greenwashing sebagai mafsadah moral-institusional

Greenwashing klaim hijau tanpa bukti memadai adalah mafsadah yang berdampak ganda: (a) merusak kejujuran (ṣidq) dan amanah, (b) mendistorsi alokasi modal, dan (c) menggerus kepercayaan publik. Karena itu, green banking harus berbasis definisi dan verifikasi. Temuan empiris juga menunjukkan reputasi dan tata kelola berkaitan dengan praktik green banking (Khan et al., 2024).

5.3.5 Relasi dengan SDGs: kompatibilitas bersyarat dan pemetaan dampak

SDGs sering dipakai sebagai referensi dampak. Kesesuaiannya dengan Maqāṣid tampak pada tujuan terkait kemiskinan, kesehatan, air bersih, energi, pekerjaan layak, dan aksi iklim (Razali & Hassan, 2024; Rosman & Madah Marzuki, 2024). Namun, SDGs perlu dipakai sebagai peta dampak (impact map), sementara Maqāṣid menjadi kerangka normatif penentu prioritas dan keadilan. Pendekatan ini mencegah “SDG-washing” dan menjaga agar klaim dampak tetap bertanggung jawab.

5.3.6 Dari prinsip ke praktik: contoh runut penilaian “hijau” pada pembiayaan syariah

Agar lebih spesifik dan runut, berikut contoh alur penilaian untuk pembiayaan “hijau” (tanpa merujuk pada sektor tertentu).

1. Identifikasi tujuan proyek: apakah proyek menurunkan emisi, meningkatkan efisiensi, mengurangi limbah, atau meningkatkan adaptasi?
2. Uji kelayakan syariah formal: sektor halal, akad valid, tidak ada riba/gharar/maysir.

3. Tetapkan indikator dampak: misalnya ton CO₂e dihindari, kWh dihemat, m³ air dihemat, jumlah penerima manfaat.
4. Tetapkan baseline dan target: sebelum proyek vs setelah proyek; target harus realistis.
5. Identifikasi mafsadah potensial: konflik lahan, limbah B3, risiko kesehatan, ketidakadilan akses.
6. Rancang mitigasi dan syarat: safeguard sosial lingkungan, kewajiban pelaporan, audit.
7. Keputusan dan monitoring: approve/approve with conditions/revise/reject; monitoring berkala; tindakan korektif jika deviasi.

Alur ini menunjukkan bagaimana Maqāṣid dan Maṣlaḥah bekerja sebagai logika keputusan, bukan sekadar narasi.

5.4 Kerangka Penilaian “Maslahat–Mafsadah” untuk Produk/Proyek Hijau

5.4.1 Rasionalitas dan kebutuhan metodologis

Produk atau proyek hijau tidak otomatis membawa maslahat hanya karena berlabel “hijau”. Ada risiko bahwa proyek yang tampak ramah lingkungan pada satu aspek menimbulkan mudarat pada aspek lain. Dalam keuangan syariah, evaluasi tidak berhenti pada kepatuhan akad, tetapi juga pada integritas tujuan dan dampak (Dusuki & Abozaid, 2007). Karena itu, kerangka maslahat–mafsadah diperlukan untuk memastikan kesesuaian syariah formal-substansial, menilai dampak secara terukur, mengelola trade-off, dan memitigasi greenwashing.

5.4.2 Tahap 1: Penyaringan kepatuhan syariah (Shariah screening)

Tahap pertama memastikan proyek memenuhi prinsip dasar syariah.

- 1. Screening sektor dan aktivitas:** tidak berada pada sektor terlarang; tidak berkontribusi pada kerusakan yang nyata tanpa mitigasi.
- 2. Screening akad dan struktur:** akad valid, transparan, adil; menghindari riba/gharar/maysir.
- 3. Integritas penggunaan dana (use of proceeds):** dana digunakan sesuai tujuan; pelacakan dan kontrol tersedia.

Jika gagal pada tahap ini, proyek tidak dapat diteruskan meskipun dampak lingkungannya tampak positif.

5.4.3 Tahap 2: Penilaian maslahat (benefit assessment) yang spesifik dan terukur

Tahap kedua menilai besaran dan kualitas maslahat. Agar runut, gunakan struktur: **(a) tujuan dampak, (b) indikator, (c) baseline, (d) target, (e) metode verifikasi.**

a. Maslahat lingkungan

- **Mitigasi emisi:** indikator ton CO_{2e} dihindari; intensitas emisi per output; verifikasi audit energi.
- **Adaptasi:** indikator penurunan kerugian bencana; peningkatan kapasitas/ketahanan; verifikasi studi risiko.

- **Efisiensi sumber daya:** indikator kWh/m³ dihemat; ton limbah dikurangi; verifikasi meter dan catatan.

b. Masalah sosial

- **Kesehatan & keselamatan:** penurunan paparan polutan; pemenuhan standar K3.
- **Inklusi:** porsi penerima manfaat kelompok rentan; akses layanan dasar.
- **Pekerjaan layak:** jumlah pekerjaan; kepatuhan upah; keselamatan kerja.

c. Masalah ekonomi

- **Kelayakan usaha:** DSCR, NPV/IRR, sensitivitas harga energi.
- **Resiliensi:** hasil stress test; rencana transisi perusahaan.
- **Nilai tambah:** kontribusi sektor riil; dampak rantai pasok.

Dalam Masalah, manfaat harus nyata dan memiliki rute kausal yang jelas.

5.4.4 Tahap 3: Penilaian mafsadah dan prinsip pencegahan mudarat

Tahap ketiga mengidentifikasi mafsadah dengan struktur: (a) risiko, (b) keparahan, (c) probabilitas, (d) mitigasi, (e) residual risk.

- a. Mafsadah lingkungan:** rebound effect, dampak biodiversitas, pencemaran lokal.
- b. Mafsadah sosial:** konflik lahan, relokasi, marginalisasi, pelanggaran hak pekerja.

c. **Mafsadah tata kelola:** korupsi, data tidak transparan, konflik kepentingan.

d. **Mafsadah syariah:** ketidakadilan akad, riba terselubung, gharar karena informasi dampak kabur.

Prinsip *dar' al-mafāsid muqaddam 'alā jalb al-maṣāliḥ* menuntut revisi/penolakan jika kerusakan serius tidak dapat dimitigasi.

5.4.5 Tahap 4: Penimbang (weighing), penetapan syarat, dan keputusan

Keputusan dapat berupa:

a. **Approve:** manfaat kuat; mafsadah rendah-terkendali.

b. **Approve with conditions:** manfaat kuat, namun mafsadah perlu mitigasi melalui syarat.

c. **Revise and resubmit:** data dampak belum memadai; tata kelola lemah.

d. **Reject:** mafsadah dominan atau pelanggaran syariah.

Contoh syarat mitigasi: pemasangan teknologi pengendali emisi; kewajiban konsultasi komunitas; pelaporan indikator dampak; audit pihak ketiga.

5.4.6 Tahap 5: Akuntabilitas, pelaporan, dan assurance

Akuntabilitas adalah bagian dari amanah. Diperlukan:

1. pelaporan *use of proceeds*;
2. pengukuran dampak dengan indikator utama;
3. assurance/audit (internal/eksternal), termasuk audit syariah dan audit keberlanjutan;
4. umpan balik perbaikan portofolio.

Tanpa pelaporan dan verifikasi, klaim manfaat berisiko berubah menjadi mafsadah.

5.4.7 Integrasi dengan manajemen risiko: risiko fisik, risiko transisi, dan risiko liabilitas

Kerangka maslahat–mafsadah harus terintegrasi dengan manajemen risiko bank. Tiga kategori risiko iklim yang relevan adalah:

1. **Risiko fisik:** kerugian akibat bencana (banjir, kekeringan) yang menurunkan kapasitas bayar nasabah dan nilai agunan.
2. **Risiko transisi:** perubahan kebijakan, teknologi, dan preferensi pasar yang menurunkan profitabilitas sektor tertentu.
3. **Risiko liabilitas:** risiko gugatan/penalti akibat dampak lingkungan-sosial atau misrepresentasi klaim.

Integrasi dilakukan melalui penyesuaian *risk appetite*, limit portofolio, stress testing, serta persyaratan due diligence dampak. Ini memperlihatkan koherensi antara perlindungan harta (ḥifẓ al-māl) dan agenda lingkungan.

5.5 Implikasi Tata Kelola Green Banking Syariah

5.5.1 Peran Dewan Pengawas Syariah (DPS): pengawasan formal dan substantif

Dalam perbankan syariah, DPS mengawasi kepatuhan syariah. Dalam kerangka Maqāṣid–Maṣlaḥah, peran DPS dapat diperluas secara fungsional:

1. **Kepatuhan formal:** validitas akad, proses transaksi, struktur produk.
2. **Kepatuhan substantif:** kesesuaian tujuan dan pencegahan mafsadah dampak melalui prinsip maslahat–mafsadah.

Perluasan ini tidak berarti DPS menjadi auditor teknis lingkungan, tetapi DPS dapat menetapkan kriteria minimum agar klaim “hijau” tidak menipu, termasuk definisi hijau, mekanisme verifikasi, dan kewajiban pelaporan (Chapra, 2000; Dusuki & Abozaid, 2007).

5.5.2 Arsitektur tata kelola internal: komite, kebijakan, dan garis pertanggungjawaban

Green banking berbasis masalah memerlukan arsitektur tata kelola:

1. **Kebijakan keberlanjutan:** definisi hijau, kriteria pembiayaan, eksklusi, prosedur monitoring.
2. **Komite keberlanjutan/ESG:** koordinasi bisnis–risiko–kepatuhan.
3. **Integrasi dengan manajemen risiko:** risiko iklim masuk risk appetite dan proses persetujuan.
4. **Sistem insentif:** KPI tidak hanya mengejar volume, tetapi kualitas dampak.

Penelitian menunjukkan reputasi, kesadaran lingkungan, dan praktik internal memengaruhi implementasi green banking (Ali et al., 2020; Khan et al., 2024).

5.5.3 Desain instrumen pembiayaan hijau syariah: contoh konseptual dan titik kritis verifikasi

Instrumen syariah dapat diselaraskan dengan tujuan hijau.

1. **Murābahah untuk efisiensi energi:** spesifikasi teknis, baseline konsumsi, target penghematan, dan bukti pemasangan.
2. **Ijārah untuk aset hijau:** pengukuran pengurangan konsumsi BBM/emisi, bukti operasional aset.

3. **Mushārahah/Muḍārabah untuk proyek energi terbarukan:** verifikasi *use of proceeds*, penilaian risiko biodiversitas, konsultasi sosial.

4. **Wakālah untuk portofolio hijau:** mandat investasi hijau yang jelas, pelaporan dan audit berkala.

Titik kritisnya adalah verifikasi. Tanpa verifikasi, “hijau” mudah menjadi klaim.

5.5.4 Pengukuran dampak sebagai amanah: indikator, baseline, dan keterlacakan

Dalam perspektif Maṣlahah, pengukuran dampak adalah bagian dari amanah. Tiga prinsip minimal:

1. **Keterlacakan (traceability):** dana dan aktivitas yang didanai dapat ditelusuri.

2. **Komparabilitas (comparability):** indikator disusun konsisten antartahun/antarsektor.

3. **Materialitas (materiality):** fokus pada dampak yang paling signifikan (terutama darūriyyāt).

Prinsip ini membantu menjaga integritas pelaporan dan mencegah greenwashing.

5.6 Pendalaman Implementasi: dari Kerangka Normatif ke Desain Kebijakan yang Dapat Diaudit

Bagian ini memperdalam aspek implementatif agar kerangka Maqāsid–Maṣlahah tidak berhenti pada klaim normatif, melainkan dapat diterjemahkan menjadi kebijakan bank yang **spesifik, runut, dan dapat diaudit**. Intinya, bank syariah memerlukan “rantai keputusan” (decision chain) yang menghubungkan nilai → kebijakan → proses → bukti. Tanpa rantai ini, green banking mudah terjebak pada pelabelan, sementara risiko mafsadah

(greenwashing, konflik sosial, distorsi alokasi modal) tetap tinggi (Khan et al., 2024).

5.6.1 Rantai keputusan Maqāṣid: nilai → kebijakan → prosedur → bukti

Untuk memperjelas runutan, berikut struktur yang dapat digunakan bank.

1. Nilai/tujuan (Maqāṣid)

- Perlindungan jiwa, harta, akal, keturunan, dan amanah.
- Prinsip pencegahan mudarat dan keadilan.

2. Kebijakan (policy statements)

Misalnya: “Bank membatasi pembiayaan aktivitas yang menghasilkan polusi berbahaya tanpa mitigasi,” atau “Bank memprioritaskan pembiayaan yang meningkatkan akses air bersih dan ketahanan iklim.”

3. Prosedur (standard operating procedures/SOP)

SOP due diligence dampak; SOP penilaian risiko iklim; SOP verifikasi *use of proceeds*; SOP pelaporan dampak.

4. Bukti (evidence trail)

Dokumen penilaian (checklist dan narasi), baseline-target, bukti verifikasi, audit internal/eksternal, dan laporan monitoring.

Rantai ini penting secara syariah karena amanah mensyaratkan pertanggungjawaban; dan penting secara manajemen karena memperkecil ruang arbitrase interpretasi “hijau” yang longgar.

5.6.2 Kebijakan eksklusi (red lines) dan kebijakan transisi (amber zone)

Agar lebih detil, kebijakan portofolio dapat dibagi menjadi dua zona kebijakan utama:

1. Red lines (zona larangan/penolakan)

- Aktivitas yang menimbulkan kerusakan berat pada jiwa/lingkungan dan tidak memiliki rencana mitigasi kredibel.
- Aktivitas yang menimbulkan mafsadah sosial yang jelas (misalnya pelanggaran hak pekerja sistemik atau konflik lahan tanpa penyelesaian).

2. Amber zone (zona transisi/bersyarat)

- Aktivitas yang saat ini masih berjejak emisi/limbah, tetapi memiliki rencana transisi yang terukur.
- Dalam zona ini, bank tidak otomatis menolak, tetapi menerapkan **syarat transisi**: target penurunan intensitas emisi, investasi teknologi bersih, dan kewajiban pelaporan kemajuan.

Pembagian ini konsisten dengan logika Maṣlaḥah: menutup mafsadah yang dominan (red lines) sekaligus membuka jalur kemudahan (taysīr) untuk transformasi yang realistis, tanpa mengorbankan amanah dan kejujuran (Kamali, 2008; Jalili et al., 2025).

5.6.3 Due diligence hijau berbasis Maṣlaḥah: paket dokumen minimum

Agar “hijau” dapat diverifikasi, bank perlu menetapkan paket dokumen minimum yang harus ada

sebelum persetujuan. Contoh paket minimal (dapat disesuaikan sektor):

1. **Dokumen tujuan dampak:** ringkasan tujuan, teori perubahan (*theory of change*), dan indikator.
2. **Baseline dan target:** data awal yang digunakan sebagai pembanding, serta target waktu.
3. **Analisis mafsadah:** daftar risiko lingkungan-sosial-tata kelola, tingkat keparahan, dan rencana mitigasi.
4. **Rencana monitoring:** frekuensi pelaporan, metode verifikasi, dan tanggung jawab pihak.
5. **Pernyataan penggunaan dana (*use of proceeds*):** untuk memastikan keterlacakan.

Dalam perspektif Maqāṣid, paket ini adalah bukti bahwa bank menjalankan amanah secara sadar, bukan sekadar mengikuti tren. Dalam perspektif manajemen risiko, paket ini berfungsi sebagai “jaminan mutu” untuk menurunkan risiko liabilitas dan reputasi (Khan et al., 2024).

5.6.4 Kerangka indikator yang lebih spesifik: contoh indikator inti dan indikator pelengkap

Untuk meningkatkan kedetailan, indikator dapat dikelompokkan menjadi:

1. **Indikator inti (*core indicators*):** wajib dilaporkan karena material dan terkait darūriyyāt.
 - Emisi (ton CO₂e dihindari/diturunkan).
 - Energi (kWh dihemat atau energi bersih dihasilkan).
 - Air (m³ dihemat/disediakan).
 - Keselamatan (insiden K3; paparan polutan).

2. Indikator pelengkap (supplementary indicators):
mendukung narasi dampak.

- Circularity (porsi bahan daur ulang; limbah dikurangi).
- Inklusi (porsi penerima manfaat kelompok rentan).
- Pekerjaan layak (pekerjaan tercipta, standar keselamatan).

Dalam Maṣlaḥah, indikator inti berperan sebagai “batas minimal amanah” agar dampak tidak hanya dideskripsikan, tetapi dibuktikan.

5.6.5 Peran akad dalam “pemerataan risiko” dan keadilan transisi

Green banking syariah tidak hanya soal tujuan dampak, tetapi juga cara membiayai (struktur akad) agar adil. Secara normatif, akad yang menyeimbangkan risiko lebih dekat pada prinsip keadilan (’adl). Misalnya, proyek energi terbarukan yang memiliki risiko konstruksi dan operasi dapat lebih selaras dengan skema berbagi risiko (mushārah/mudārah) daripada menempatkan seluruh risiko pada nasabah melalui struktur yang terlalu kaku.

Namun, ini bukan berarti akad jual-beli (murābahah) atau sewa (ijārah) otomatis tidak hijau. Yang menentukan adalah kesesuaian struktur dengan profil risiko dan dampak. Karena itu, bank perlu menjelaskan *rasionalitas akad*: mengapa akad tertentu dipilih, bagaimana risiko dibagi, dan bagaimana syarat mitigasi dampak dimasukkan ke dalam dokumen kontraktual. Penjelasan ini memperkuat *purpose alignment* dan *impact alignment* (Dusuki & Abozaid, 2007).

5.7 Instrumen Pengendalian Anti-Greenwashing: Kontrol Syariah, Kontrol Dampak, dan Kontrol Tata Kelola

Bagian ini memperdalam aspek pengendalian karena greenwashing adalah mafsadah yang mengancam amanah dan kepercayaan publik.

5.7.1 Kontrol syariah: validitas akad dan integritas tujuan

Kontrol syariah meliputi:

1. **Validitas akad:** rukun dan syarat, kepastian objek, transparansi harga/ujrah/margin.
2. **Integritas tujuan:** memastikan produk tidak sekadar “shariah-compliant” secara formal, tetapi juga mendukung falāḥ dan tidak menjadi jalan masuk kerusakan.

Praktiknya, DPS dapat meminta ringkasan *purpose and impact note* sebagai dokumen pendamping fatwa/endorsement produk, yang menjelaskan alasan normatif dan indikator dampaknya.

5.7.2 Kontrol dampak: verifikasi klaim hijau

Kontrol dampak menuntut tiga lapis verifikasi:

1. **Verifikasi pra-pembiayaan:** baseline, target, dan rencana mitigasi.
2. **Verifikasi saat berjalan:** monitoring milestone dan bukti implementasi.
3. **Verifikasi pasca-implementasi:** evaluasi hasil, pembelajaran, dan koreksi portofolio.

Tanpa tiga lapis verifikasi ini, klaim hijau rentan menjadi narasi pemasaran.

5.7.3 Kontrol tata kelola: pencegahan konflik kepentingan

Kontrol tata kelola fokus pada pencegahan konflik kepentingan dan manipulasi data:

- a. pemisahan fungsi bisnis dan fungsi verifikasi dampak;
- b. standar dokumentasi dan audit trail;
- c. mekanisme whistleblowing untuk klaim palsu;
- d. audit berkala atas portofolio hijau.

Kontrol ini memperkuat reputasi bank dan konsisten dengan temuan bahwa reputasi dan kesadaran lingkungan berkaitan dengan praktik green banking (Ali et al., 2020; Khan et al., 2024).

5.8 Rubrik Penilaian Masalah–Mafsadah: Skor, Bobot, dan Keputusan

Untuk meningkatkan operasionalisasi, bank dapat menggunakan rubrik penilaian yang menyatukan Masalah (benefit) dan Mafsadah (harm). Rubrik ini bukan untuk “mengotomatisasi” keputusan etis, tetapi untuk menjaga konsistensi, transparansi, dan jejak audit.

5.8.1 Struktur rubrik (contoh)

Rubrik dapat terdiri dari tiga blok utama:

1. **Blok A: Kepatuhan syariah (gating criteria)**
 - Lulus/gagal. Jika gagal, proses berhenti.
2. **Blok B: Skor masalah (0–5 per indikator)**
 - Lingkungan: mitigasi, adaptasi, efisiensi.
 - Sosial: kesehatan-keselamatan, inklusi, pekerjaan.
 - Ekonomi: resiliensi, keterkaitan sektor riil.

3. Blok C: Skor mafsadah (0–5 per risiko)

- Risiko lingkungan, sosial, tata kelola.

5.8.2 Prinsip bobot: darūriyyāt didahulukan

Agar sejalan dengan Maṣlahah, indikator terkait darūriyyāt diberi bobot lebih tinggi, misalnya:

- a. kesehatan & keselamatan (ḥifẓ al-nafs),
- b. air bersih/ketahanan bencana,
- c. risiko kerusakan permanen ekosistem.

Dengan prinsip bobot ini, proyek yang “cantik di laporan” tetapi minim dampak inti tidak akan mudah lolos.

5.8.3 Aturan keputusan berbasis rubrik

Contoh aturan keputusan:

- a. **Approve**: skor maslahat tinggi dan mafsadah rendah (atau mafsadah termitigasi dengan baik).
- b. **Approve with conditions**: maslahat tinggi tetapi mafsadah sedang; syarat mitigasi wajib.
- c. **Revise**: data tidak memadai; baseline/target belum jelas.
- d. **Reject**: mafsadah tinggi atau tidak ada mitigasi kredibel.

Aturan ini menerjemahkan kaidah pencegahan mudarat menjadi prosedur keputusan (Jalili et al., 2025; Mustafa et al., 2016).

5.9 Sintesis: Mengapa Green Banking adalah Agenda Maqāṣid, Bukan Sekadar ESG

Bagian penutup ini menegaskan sintesis argumentasi. Pertama, perubahan iklim dan degradasi lingkungan memunculkan mudarat yang mengancam tujuan-tujuan dasar syariah: keselamatan jiwa, stabilitas keluarga, kualitas

akal, dan perlindungan harta. Karena itu, green banking dapat dipahami sebagai strategi perlindungan Maqāṣid.

Kedua, Maṣlaḥah memberi perangkat untuk merumuskan kebijakan baru (maṣlaḥah mursalah) selama manfaatnya nyata, umum, sesuai Maqāṣid, dan disertai mitigasi mafsadah. Inovasi green banking mulai dari due diligence dampak, integrasi risiko iklim, hingga verifikasi *use of proceeds* dapat dibenarkan dalam kerangka ini (Kamali, 2008).

Ketiga, agar tidak terjebak pada checklist ESG, bank syariah perlu membangun rantai keputusan yang dapat diaudit: nilai → kebijakan → SOP → bukti. Dengan rantai ini, green banking menjadi praktik amanah yang dapat dipertanggungjawabkan, selaras dengan orientasi falāḥ dan keadilan (Chapra, 2000; Dusuki & Abozaid, 2007).

Glosarium

Amanah: tanggung jawab moral dan hukum untuk menjaga kepercayaan dan mengelola sumber daya secara benar.

Dar' al-mafāsīd: prinsip pencegahan kerusakan/mudarat.

Ḍarūriyyāt: tingkat maslahat primer/keniscayaan yang menopang kehidupan dan tatanan sosial.

Dewan Pengawas Syariah (DPS): organ pengawasan kepatuhan syariah pada lembaga keuangan syariah.

ESG: kerangka penilaian lingkungan, sosial, dan tata kelola.

Falāḥ: kesejahteraan holistik (material–moral–sosial).

Fasād: kerusakan/kemudaratatan sosial dan ekologis.

Gharar: ketidakpastian berlebihan dalam akad.

Hājjīyyāt: tingkat maslahat sekunder untuk mengurangi kesulitan.

Hifẓ al-bi'ah: perlindungan lingkungan.

Hifẓ al-māl: perlindungan harta.

Hifẓ al-nafs: perlindungan jiwa.

Iḥsān: kualitas etis melampaui kewajiban minimal.

Kaidah fiqhiyyah: prinsip umum fikih untuk penalaran kebijakan.

Khalīfah: manusia sebagai pemakmur dan penjaga bumi.

Mafsadah: kerusakan/kemudaratatan.

Maqāṣid al-Sharī'ah: tujuan-tujuan syariah.

Maṣlaḥah: kemanfaatan publik yang selaras dengan tujuan syariah.

Maṣlaḥah mursalah: maslahat yang dapat diterima meski tidak disebut eksplisit, bila memenuhi syarat.

Maysir: spekulasi/untung-untungan.

Risk appetite: batas toleransi risiko institusi.

Greenwashing/SDG-washing: klaim hijau/SDGs tanpa bukti memadai.

Tahṣīniyyāt: masalah tersier yang menyempurnakan.

Use of proceeds: prinsip penyaluran dana pada tujuan tertentu yang dapat dilacak dan diaudit.

Daftar Pustaka

- Al-Ghazālī, A. Ḥ. (2015). *Al-Mustaṣfā min 'ilm al-uṣūl* (T. ed.). (Karya asli diterbitkan 1095).
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Auda, J. (2008). *Maqasid al-Shariah as philosophy of Islamic law: A systems approach*. International Institute of Islamic Thought.
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2019). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Chapra, M. U. (2000). *The future of economics: An Islamic perspective*. Islamic Foundation.
- Dusuki, A. W., & Abozaid, A. (2007). A critical appraisal on the challenges of realizing maqasid al-shariah in Islamic banking and finance. *IIUM Journal of Economics and Management*, 15(2), 143–165.
- Fatimah, I. N., & Hadiani, F. (2025). Green banking and sharia compliance: Their role in enhancing the financial performance of Islamic banks in Indonesia. *Journal of Applied Islamic Economics and Finance*, 5(2), 88–99. <https://doi.org/10.35313/jaief.v5i2.6751>
- Ibn 'Āshūr, M. Ṭ. (2006). *Treatise on maqasid al-shariah* (M. El-Mesawi, Trans.). International Institute of Islamic Thought.

- Jalili, I., Sitorus, I. R., Julir, N., Shulthoni, M., Ulfa, F., & Solihu, A. K. H. (2025). Role of qawā'id fiqhiyyah in promoting green investment within Islamic economics: Theoretical and practical frameworks. *Journal of Islamic Thought and Civilization*, 15(1). <https://doi.org/10.32350/jitc.151.12>
- Kamali, M. H. (2008). *Maqasid al-shariah, ijihad and civilisational renewal*. International Institute of Islamic Thought.
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Mustafa, D. A., Abdulsalam, H. A., & Yusuf, J. B. (2016). Islamic economics and the relevance of al-qawā'id al-fiqhiyyah. *SAGE Open*, 6(4), 1–11. <https://doi.org/10.1177/2158244016671374>
- Razali, N., & Hassan, R. (2024). Contributions of Islamic green finance to SDGs. In M. M. Billah, R. Haron, & R. Hassan (Eds.), *Islamic green finance: A research companion*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032672946-5>
- Rosman, R., & Madah Marzuki, M. (2024). Corporate social responsibility in the Islamic green economy. In M. M. Billah, R. Haron, & R. Hassan (Eds.), *Islamic green finance: A research companion*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032672946-15>

- Setiyowati, A., Salsabilla, S. N., & Novita, D. (2025). Green banking in sharia banking: A comprehensive study of environmentally friendly policies and practices to support green economy. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*. (DOI tidak tersedia pada lampiran ringkas yang diberikan).
- Widiyanti, D. R., Hanifah, S. H., & Supriani, I. (2025). Exploring green banking performance of Islamic banks in Indonesia. *International Journal of Islamic Economics and Finance*, 8(1).
<https://doi.org/10.18196/ijief.v8i1.22411>
- Al-Shāṭibī, I. (2005). *Al-Muwāfaqāt fī uṣūl al-sharī'ah* (T. ed.). (Karya asli diterbitkan abad ke-14).

Bab 6. Kepatuhan Syariah pada Produk Green Finance

Bab ini menganalisis kepatuhan syariah (*Shari'ah compliance*) pada desain, penyaluran, dan pemantauan produk *green finance* di lembaga keuangan syariah (LKS). Analisis difokuskan pada empat area: (i) larangan riba, gharar, dan maysir sebagai batas normatif transaksi; (ii) pemetaan akad pembiayaan yang lazim dipakai untuk proyek hijau beserta titik rawan ketidakpatuhan; (iii) peran Dewan Pengawas Syariah (DPS) dan kerangka *shariah governance* dalam pengendalian kepatuhan sepanjang siklus hidup produk; dan (iv) desain penyaringan sektor (*negative screening*) dan kriteria halal-thayyib untuk memastikan integritas klaim hijau.

Secara konseptual, green finance syariah bekerja melalui **dua lapis kepatuhan**. Lapis pertama adalah kepatuhan syariah (validitas akad, objek akad, alur transaksi, dan mitigasi risiko ketidakpatuhan). Lapis kedua adalah kepatuhan keberlanjutan/lingkungan (taksonomi, penggunaan dana, pengukuran dampak, dan pelaporan). Integrasi dua lapis ini bersifat krusial untuk mencegah *shariah non-compliance risk* dan *greenwashing* yang berpotensi menimbulkan risiko reputasi serta risiko hukum. Literatur menunjukkan bahwa keselarasan nilai Islam dengan praktik green banking perlu dibuktikan secara operasional melalui struktur produk dan tata kelola yang dapat diaudit (Bukhari et al., 2019; Wahid, 2025).

Di Indonesia, lapis kepatuhan keberlanjutan ditopang oleh regulasi keuangan berkelanjutan serta penggunaan taksonomi. POJK 51/POJK.03/2017 menegaskan kerangka penerapan keuangan berkelanjutan dan pelaporan bagi lembaga jasa keuangan (Otoritas Jasa Keuangan [OJK], 2017). TKBI (Indonesia Taxonomy for Sustainable Finance) menyediakan klasifikasi aktivitas ekonomi berkelanjutan dan prinsip interoperabilitas, kredibilitas, serta inklusivitas yang membantu konsistensi “label hijau” (OJK, 2025). Pada sisi syariah, implementasi akad di bank dan LKS umumnya berpedoman pada fatwa DSN-MUI untuk akad-akad utama (DSN-MUI, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2000e, 2000f; DSN-MUI, 2017) serta rujukan standar internasional seperti AAOIFI dan pedoman tata kelola syariah IFSB (International Islamic Financial Services Board [IFSB], 2009, 2025).

6.1 Prinsip Larangan Riba, Gharar, dan Maysir dalam Konteks Green Finance

6.1.1 Larangan riba: konsekuensi pada struktur imbal hasil dan keterikatan aset

Larangan riba menuntut agar imbal hasil tidak berasal dari bunga atas uang, melainkan dari mekanisme jual beli, sewa, atau bagi hasil yang melekat pada aktivitas riil. Dalam produk green finance, konsekuensi prinsip ini dapat dijelaskan pada tiga aspek berikut.

Pertama, keterikatan pada aset/aktivitas riil (*asset/service linkage*). Pembiayaan proyek hijau (energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan air/limbah, pertanian berkelanjutan) harus jelas objeknya: aset yang

diperjualbelikan (murābahah/salam/istisnā‘) atau manfaat yang disewakan (ijārah), atau usaha yang dibiayai (musyārahah/mudārahah). Keterikatan ini penting karena banyak proyek hijau berbentuk *capex-heavy* dan membutuhkan pembuktian penggunaan dana (*use of proceeds*). Rancangan akad yang menegaskan objek dan alur kepemilikan membantu memastikan bahwa transaksi bukan pertukaran uang dengan uang, tetapi intermediasi pada sektor riil (Wahid, 2025).

Kedua, desain *pricing* yang tidak menjadi “replikasi” bunga. Praktik industri sering menggunakan tolok ukur pasar untuk menyusun margin/ujrah. Namun, dalam evaluasi syariah, penekanannya bukan pada “nama” tolok ukur, melainkan pada substansi akad: kepemilikan yang sah, transfer risiko yang semestinya, dan transaksi yang memenuhi rukun-syarat. Ketika proyek hijau membutuhkan pembiayaan jangka panjang, tekanan untuk “mengamankan kepastian return” dapat mendorong struktur yang terlalu menyerupai pinjaman berbunga (*synthetic lending*). Karena itu, pengujian kepatuhan perlu mencakup: (a) validitas objek akad, (b) bukti kepemilikan/akses manfaat, (c) kesesuaian risiko dengan akad (risk allocation), serta (d) transparansi perhitungan margin/ujrah. Rujukan standar murābahah AAOIFI, misalnya, menekankan prasyarat transaksi jual beli yang sah dan pengungkapan yang tepat dalam murābahah (AAOIFI, n.d.-a).

Ketiga, penanganan denda keterlambatan dan *purification*. Risiko gagal bayar pada proyek hijau dapat meningkat karena ketidakpastian teknologi, ketergantungan

izin, atau volatilitas permintaan energi. Dalam pembiayaan syariah, mekanisme denda keterlambatan (jika diterapkan) harus mengikuti ketentuan syariah dan prosedur *purification* (pemurnian) dana yang tidak boleh diakui sebagai pendapatan. Fatwa DSN-MUI untuk murābahah memberikan pedoman mengenai uang muka (*'urbun*), jaminan, dan penanganan kondisi tertentu seperti pembatalan transaksi yang semuanya relevan untuk pengendalian kepatuhan ketika bank membiayai aset hijau berbiaya tinggi (DSN-MUI, 2000a).

6.1.2 Gharar: ketidakpastian kontraktual dan ketidakjelasan klaim hijau

Gharar merujuk pada ketidakjelasan substansial yang dapat merusak akad, misalnya ketidakjelasan objek, harga, waktu penyerahan, atau kemampuan menyerahkan. Pada green finance, gharar dapat muncul dalam dua “lapisan” yang saling terkait.

(1) Gharar kontraktual. Pada akad jual beli atau pembuatan (salam/istisnā'), gharar berpotensi muncul ketika spesifikasi aset hijau tidak rinci (contoh: *performance specification* mesin efisiensi energi, kapasitas panel surya, atau standar emisi kendaraan listrik), ketika jadwal penyerahan tidak jelas, atau ketika klausul perubahan spesifikasi tidak terkelola. Fatwa DSN-MUI salam dan istisnā' menegaskan pentingnya spesifikasi barang dan ketentuan penyerahan untuk menjaga kejelasan akad (DSN-MUI, 2000b, 2000c). Standar AAOIFI salam dan istisnā' juga menekankan ruang lingkup dan pembatasan syariah untuk kedua akad, termasuk kondisi *parallel salam* dan *parallel istisnā'* (AAOIFI, n.d.-c; AAOIFI, n.d.-d).

(2) Gharar klaim hijau (ketidakjelasan “green integrity”). Produk atau proyek dapat diklaim hijau, tetapi indikator dampaknya kabur, metode pengukuran tidak disepakati, atau verifikasi lemah. Kondisi ini menciptakan risiko *greenwashing* yang merusak kredibilitas bank dan berpotensi memicu sengketa. Dalam penelitian empiris, kualitas praktik green banking berhubungan dengan reputasi bank, dan variabel kesadaran lingkungan internal memengaruhi kekuatan hubungan tersebut (Khan et al., 2024). Artinya, ketidakjelasan klaim hijau bukan hanya isu teknis, tetapi juga isu reputasi.

Strategi mitigasi gharar perlu meliputi: (a) standardisasi dokumen akad (spesifikasi, timeline, biaya, jaminan kualitas), (b) integrasi taksonomi hijau sebagai definisi operasional “hijau”, dan (c) verifikasi independen atas dampak/kelayakan hijau. TKBI versi 2 dapat digunakan sebagai rujukan klasifikasi aktivitas ekonomi, sekaligus sebagai dasar pelaporan dan konsistensi label hijau (OJK, 2025).

6.1.3 Maysir: pencegahan spekulasi dan disiplin penggunaan instrumen mitigasi risiko

Larangan maysir menolak spekulasi dan transaksi yang dominan bersifat *zero-sum* tanpa basis aktivitas riil. Dalam praktik green finance bank, isu maysir paling sering muncul pada cara pengelolaan risiko ketika volatilitas harga energi/komoditas, risiko transisi regulasi, atau risiko karbon meningkat.

Dari perspektif syariah, instrumen mitigasi risiko harus memenuhi kebutuhan lindung nilai yang nyata (risk hedging) dan tidak menjadi sarana mengambil keuntungan

spekulatif. Karena itu, DPS dan fungsi kepatuhan syariah perlu menilai: (a) apakah terdapat eksposur riil yang mendasari lindung nilai; (b) apakah ukuran/tenor instrumen proporsional; dan (c) apakah struktur instrumen menghindari unsur taruhan. Prinsip ini sejalan dengan pendekatan tata kelola syariah IFSB yang mendorong penguatan sistem kontrol dan pengawasan untuk memastikan legitimasi produk dan operasi (IFSB, 2009, 2025).

6.1.4 Sintesis: tiga larangan sebagai “filter kepatuhan” dan “uji integritas hijau”

Dalam green finance syariah, riba, gharar, dan maysir berfungsi ganda. Pertama, sebagai filter kepatuhan agar struktur pembiayaan tidak menyimpang dari syariah. Kedua, sebagai uji integritas hijau agar klaim “hijau” tidak beroperasi dalam ketidakjelasan yang merusak akad, tidak menjadi sarana spekulasi, dan tetap berorientasi pada aktivitas riil. Literatur menegaskan kompatibilitas nilai Islam dan green banking, namun menekankan perlunya penerjemahan nilai tersebut ke dalam desain dan tata kelola yang kredibel (Bukhari et al., 2019).

6.2 Akad-akad Utama untuk Pembiayaan Hijau

Bagian ini menguraikan akad-akad utama pada pembiayaan hijau, dengan penekanan pada alur transaksi dan titik rawan ketidakpatuhan. Penyajian dilakukan pada level operasional untuk memudahkan penerapan sebagai kerangka evaluasi.

6.2.1 Murābahah: pembiayaan aset hijau berbasis jual beli (cost-plus)

Murābahah adalah akad jual beli dengan penegasan harga pokok dan margin. Dalam pembiayaan hijau, murābahah banyak digunakan untuk aset berwujud: panel surya, *inverter*, baterai, mesin efisiensi energi, alat pengolahan limbah, atau kendaraan listrik.

(a) Alur kepatuhan minimal (minimum compliance flow). Secara operasional, alur murābahah yang patuh syariah setidaknya mencakup: 1) identifikasi aset dan pemasok; 2) pembelian aset oleh bank (atau mekanisme kepemilikan yang sah); 3) penjualan aset kepada nasabah dengan margin yang disepakati; 4) serah-terima aset; 5) pembayaran bertahap oleh nasabah.

Fatwa DSN-MUI murābahah menegaskan kebolehan jaminan agar nasabah serius serta mengatur uang muka/'urbun dan penanganan pembatalan transaksi (DSN-MUI, 2000a). Standar murābahah AAOIFI menekankan syarat-syarat murābahah dan pembatasan syariah dalam praktik institusi keuangan (AAOIFI, n.d.-a).

(b) Murābahah bil wakālah: titik rawan kepatuhan yang umum. Dalam praktik, bank sering menunjuk nasabah sebagai wakil (*wakālah*) untuk membeli aset. Rawan ketidakpatuhan terjadi bila akad murābahah ditandatangani sebelum aset menjadi milik bank, atau bila bukti kepemilikan bank tidak memadai. Untuk aset hijau (misalnya perangkat energi terbarukan), risiko ini meningkat karena pemasok bisa lintas wilayah, rantai pasok kompleks, dan pengiriman bertahap. Pengendalian yang disarankan meliputi: - verifikasi dokumen pembelian

(invoice, purchase order, bukti pengiriman) atas nama bank; - penegasan momen perpindahan kepemilikan; - pemisahan waktu akad wakālah dan akad murābahah.

(c) Parameter “hijau” pada murābahah. Agar murābahah memenuhi lapis kepatuhan hijau, bank perlu memverifikasi bahwa aset yang dibiayai benar-benar terkait aktivitas berkelanjutan. Praktik yang dapat diterapkan: - mengaitkan aset ke kategori TKBI (misalnya energi terbarukan, efisiensi energi); - mensyaratkan spesifikasi teknis (rating efisiensi, standar emisi); - verifikasi pihak ketiga untuk komponen kritis. TKBI membantu menstandarkan klasifikasi “hijau”, mengurangi ketidakjelasan yang berpotensi gharar pada klaim hijau (OJK, 2025).

6.2.2 Ijārah dan IMBT: pembiayaan teknologi bersih berbasis sewa

Ijārah adalah akad sewa manfaat atas aset, dengan pembayaran ujarah. Ia relevan untuk pembiayaan teknologi bersih ketika nasabah membutuhkan penggunaan aset tanpa harus memilikinya sejak awal, misalnya sewa panel surya atap, sewa mesin hemat energi, atau sewa kendaraan operasional rendah emisi.

(a) Batasan kepatuhan utama. Fatwa DSN-MUI pembiayaan ijārah menekankan bahwa objek ijārah adalah manfaat dari barang/jasa yang dibolehkan, manfaatnya dapat dinilai, dan dapat dilaksanakan dalam kontrak (DSN-MUI, 2000f). Fatwa DSN-MUI tentang akad ijārah (fatwa induk) memperluas panduan ijarah secara lebih umum dalam kegiatan usaha (DSN-MUI, 2017). Standar AAOIFI untuk ijārah dan *ijārah muntahiyah bittamlik* (IMBT) juga menegaskan ruang lingkup dan pembatasan syariah,

termasuk pembagian tanggung jawab pemeliharaan dan risiko kepemilikan (AAOIFI, n.d.-b).

(b) Checkpoint kepatuhan dalam ijarah. Titik kontrol yang perlu diuji meliputi: - **Kepemilikan aset** berada pada pihak yang menyewakan (mu'jir) selama masa sewa. - **Risiko kepemilikan** (misalnya kerusakan bukan karena kelalaian penyewa) berada pada pemilik aset. - **Pemeliharaan:** pemeliharaan besar yang terkait kepemilikan umumnya menjadi tanggung jawab pemilik, sementara pemeliharaan operasional dapat dialokasikan sesuai kesepakatan sepanjang tidak menyalahi prinsip. - **Ujrah** ditetapkan jelas (nilai, jadwal pembayaran, ketentuan perubahan bila ada).

(c) Skema berbasis kinerja (*performance-based leasing*): mitigasi gharar. Beberapa produk hijau mengaitkan ujrah dengan penghematan energi aktual. Agar tidak menimbulkan gharar, indikator kinerja, metode pengukuran, pihak pengukur, dan mekanisme penyelesaian sengketa harus dirumuskan sejak awal. Bank dapat mengadopsi *measurement & verification* (M&V) dengan standar teknis yang disepakati untuk memastikan kejelasan.

6.2.3 Musyārahah: kemitraan untuk proyek hijau dan transisi

Musyārahah adalah akad kemitraan di mana para pihak menyertakan modal dan berbagi hasil serta risiko. Musyārahah cocok untuk proyek hijau yang membutuhkan pembagian risiko, seperti pengembangan pembangkit energi terbarukan skala menengah, proyek efisiensi energi industri, atau usaha daur ulang.

(a) Parameter kepatuhan kunci. Fatwa DSN-MUI musyārahkah menegaskan kontribusi modal dari para pihak, pembagian keuntungan sesuai kesepakatan, dan pembagian risiko kerugian sesuai proporsi modal (DSN-MUI, 2000e). Standar AAOIFI musyārahkah juga menekankan ketentuan syariah untuk kemitraan dan pengaturan perusahaan modern (AAOIFI, n.d.-f).

(b) Kebutuhan *governance* dan kontrol usaha. Berbeda dari murābahah/ijārah, musyārahkah menuntut tata kelola usaha yang kuat: laporan keuangan periodik, audit, dan mekanisme pengendalian biaya. Dalam proyek hijau, hal ini perlu ditambah dengan pemantauan indikator lingkungan (misalnya pengurangan emisi, volume daur ulang, efisiensi energi). Integrasi pengawasan syariah dengan *project governance* relevan karena reputasi bank dipengaruhi kualitas praktik hijau dan tingkat kesadaran lingkungan (Khan et al., 2024).

6.2.4 Muḍārabah: pembiayaan berbasis bagi hasil untuk inovasi hijau dan UMKM

Muḍārabah adalah kemitraan di mana satu pihak menyediakan modal (ṣāhib al-māl) dan pihak lain mengelola usaha (muḍārib), dengan keuntungan dibagi berdasarkan nisbah dan kerugian modal ditanggung pemilik modal sepanjang tidak ada kelalaian/misconduct.

Fatwa DSN-MUI muḍārabah menegaskan definisi dan kerangka pembagian keuntungan sesuai kesepakatan dalam kontrak (DSN-MUI, 2000d). Standar AAOIFI muḍārabah juga memberikan ketentuan syariah untuk muḍārabah, termasuk penerapannya pada akun investasi dan pengaturan institusi (AAOIFI, n.d.-g).

Konteks hijau: muḍārabah dapat digunakan untuk mendukung UMKM hijau, inovasi ekonomi sirkular, atau usaha pertanian berkelanjutan yang memerlukan modal kerja dan fleksibilitas. Titik rawan kepatuhan umumnya terkait: - praktik penjaminan modal yang tidak tepat; - pengaturan nisbah yang tidak jelas; - ketidaktransparanan biaya yang memengaruhi laba. Karena itu, dokumen akad perlu memuat: metode perhitungan laba, frekuensi pembagian, mekanisme audit, dan batasan penggunaan dana.

6.2.5 Istisnā': pembiayaan pembuatan/konstruksi untuk infrastruktur hijau

Istisnā' digunakan untuk pembiayaan pembuatan barang atau konstruksi sesuai pesanan, seperti pembangunan fasilitas energi terbarukan, instalasi pengolahan air, retrofit bangunan hemat energi, atau pembuatan peralatan pengolahan limbah.

Fatwa DSN-MUI istisnā' menekankan definisi akad pemesanan pembuatan barang dengan kriteria dan persyaratan tertentu yang disepakati antara pemesan dan pembuat (DSN-MUI, 2000c). Standar AAOIFI istisnā' dan *parallel istisnā'* memperjelas batasan syariah terkait penyusunan kontrak, objek istisnā', dan perubahan kontrak (AAOIFI, n.d.-d).

Isu kepatuhan spesifik pada proyek hijau meliputi: - spesifikasi teknis yang dinamis (perubahan teknologi atau regulasi lingkungan) yang memerlukan klausul perubahan terukur agar tidak menimbulkan gharar; - pembayaran bertahap (milestone payment) yang harus selaras dengan progres kerja; - risiko keterlambatan dan kualitas yang perlu

dikelola melalui *performance bond*, garansi, dan mekanisme penalti yang sesuai prinsip.

6.2.6 Salam: pembiayaan komoditas/hasil pertanian berkelanjutan

Salam adalah akad jual beli dengan pembayaran di muka untuk barang yang diserahkan kemudian. Salam relevan untuk pembiayaan pertanian berkelanjutan, perikanan, atau rantai pasok hijau yang memerlukan modal kerja sebelum panen/produksi.

Fatwa DSN-MUI salam menegaskan perlunya syarat spesifikasi barang dan ketentuan penyerahan (DSN-MUI, 2000b). Standar AAOIFI salam dan *parallel salam* menegaskan ruang lingkup dan pembatasan salam, termasuk hal-hal yang tidak termasuk salam tertentu (AAOIFI, n.d.-c).

Isu hijau pada salam berfokus pada verifikasi praktik produksi: sertifikasi organik, standar deforestasi nol, atau standar budidaya ramah lingkungan. Untuk meminimalkan *greenwashing*, bank dapat mensyaratkan: - audit/sertifikasi pihak ketiga; - *traceability* rantai pasok; - klausul kualitas dan *rejection* yang jelas.

6.2.7 Pemetaan akad terhadap jenis proyek hijau (panduan praktis)

Pemilihan akad perlu mempertimbangkan: (a) karakter aset/proyek (berwujud vs berbasis manfaat), (b) profil risiko dan ketidakpastian, (c) kebutuhan kepemilikan, (d) kemampuan bank memantau kinerja usaha dan dampak lingkungan. Literatur menekankan bahwa instrumen syariah (termasuk struktur pembiayaan dan instrumen pasar modal) dapat memfasilitasi green finance, asalkan desain

akad dan tata kelolanya konsisten dan dapat diaudit (Othman & Haron, 2024).

6.3 Peran Dewan Pengawas Syariah dan Shariah Governance

6.3.1 DPS dalam siklus hidup produk: model *stage-gate* kepatuhan

DPS berperan sebagai organ pengawasan yang memastikan kebijakan, produk, dan operasional sesuai syariah. Untuk produk green finance, peran tersebut efektif bila dioperasionalisasikan dalam model *stage-gate* berikut:

- 1. Perancangan produk (product origination):** evaluasi struktur akad, *term sheet*, alur transaksi, dan kesesuaian objek pembiayaan; penetapan parameter kepatuhan (riba/gharar/maysir) dan parameter klaim hijau (taksonomi, indikator dampak).
- 2. Persetujuan dan dokumentasi (approval & documentation):** pemeriksaan draf akad, lampiran teknis (spesifikasi aset hijau, rencana penyerahan), serta *legal opinion* bila diperlukan.
- 3. Penyaluran (disbursement):** verifikasi bukti kepemilikan/aset (murābahah/ijārah), verifikasi progres (istisnā'), atau verifikasi penggunaan dana (musyārakah/muḍārabah).
- 4. Pemantauan (monitoring):** audit kepatuhan transaksi, pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan di unit bisnis, serta pemantauan indikator dampak lingkungan sesuai komitmen.

5. Pelaporan dan penutupan (reporting & closure):

pelaporan kepatuhan syariah, penyelesaian temuan *non-compliance*, dan evaluasi perbaikan proses.

Model ini membantu menjadikan kepatuhan syariah bersifat preventif (*ex-ante*), korektif (*on-going*), dan verifikatif (*ex-post*). IFSB menekankan pentingnya sistem tata kelola syariah yang mencakup proses penetapan keputusan syariah, fungsi kepatuhan, dan audit syariah (IFSB, 2009). Pedoman IFSB terbaru tentang pengawasan efektif atas tata kelola syariah memperkuat penekanan pada peran pengawas dan kebutuhan kerangka yang lebih matang lintas institusi (IFSB, 2025).

6.3.2 Tiga lini pertahanan: integrasi syariah compliance dengan manajemen risiko iklim

Untuk mengelola risiko kepatuhan syariah sekaligus risiko iklim, pendekatan *three lines of defense* dapat digunakan:

- a. **Lini 1 (unit bisnis):** memastikan transaksi berjalan sesuai SOP akad dan SOP green finance (dokumen aset, penggunaan dana, pemantauan proyek).
- b. **Lini 2 (kepatuhan syariah & manajemen risiko):** melakukan *shariah review*, menguji kontrol, dan menilai risiko ketidakpatuhan syariah serta risiko *greenwashing*.
- c. **Lini 3 (audit internal/audit syariah):** melakukan audit independen atas kepatuhan transaksi dan efektivitas kontrol.

Integrasi ini relevan karena green banking bersentuhan dengan risiko reputasi, risiko transisi, dan risiko kepatuhan. Bukti empiris menunjukkan praktik green banking

berkorelasi dengan reputasi bank; variabel kesadaran lingkungan internal memperkuat hubungan tersebut (Khan et al., 2024). Karena itu, *assurance* kepatuhan sebaiknya memadukan audit syariah dan audit keberlanjutan.

6.3.3 Kompetensi, independensi, dan mekanisme *assurance* atas klaim hijau

Green finance menambah kompleksitas penilaian DPS karena klaim hijau memerlukan verifikasi. Walau DPS tidak harus menjadi ahli lingkungan, DPS berwenang menetapkan prasyarat verifikasi agar klaim hijau tidak menimbulkan gharar. Praktik yang dapat diterapkan:

- a. **Kriteria verifikasi hijau:** penggunaan TKBI sebagai acuan klasifikasi, ditambah verifikasi pihak ketiga untuk proyek berisiko tinggi.
- b. **Dokumentasi dampak:** definisi indikator dampak (misalnya emisi yang dihindari, energi dihemat, volume limbah berkurang), metodologi pengukuran, dan frekuensi pelaporan.
- c. **Prosedur penanganan deviasi:** bila proyek tidak memenuhi kriteria hijau, bank harus memiliki mekanisme remediasi (penyesuaian pelaporan, pembekuan klaim hijau, atau re-klasifikasi portofolio).

Kerangka TKBI menekankan interoperabilitas dan kredibilitas, sehingga cocok digunakan sebagai *baseline* untuk mengurangi ketidakselarasan label hijau (OJK, 2025). Di sisi regulasi, POJK 51/POJK.03/2017 mendorong integrasi aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola serta mewajibkan pelaporan terkait penerapan keuangan berkelanjutan (OJK, 2017). Dalam perspektif implementasi,

hal ini dapat dimanfaatkan sebagai infrastruktur pengungkapan untuk menguatkan transparansi (mitigasi gharar) dan mencegah *greenwashing*.

6.4 Penyaringan Sektor (negative screening) dan Kriteria Halal–Thayyib untuk Proyek Hijau

6.4.1 *Double screening*: penyaringan syariah dan penyaringan hijau

Dalam pembiayaan syariah, penyaringan sektor (*negative screening*) digunakan untuk mengecualikan aktivitas yang bertentangan dengan prinsip syariah (misalnya alkohol, perjudian, dan aktivitas yang merusak moral). Dalam green finance, negative screening berkembang menjadi **double screening**:

- a. **Screening syariah**: menilai halal/haram sektor, kesesuaian akad, serta menghindari riba, gharar, maysir.
- b. **Screening hijau**: menilai apakah proyek memenuhi kriteria keberlanjutan (taksonomi), tidak melanggar standar lingkungan, dan memiliki mitigasi risiko iklim.

Operasionalisasi double screening memerlukan indikator dan prosedur yang konsisten. TKBI menyediakan klasifikasi aktivitas dan elemen penilaian yang dapat digunakan sebagai dasar screening hijau, sementara fatwa DSN-MUI dan standar AAOIFI menjadi rujukan untuk screening syariah pada level akad (DSN-MUI, 2000a–2000f; AAOIFI, n.d.-a–n.d.-g; OJK, 2025).

6.4.2 Halal–thayyib sebagai kerangka kualitas dampak (impact quality)

Konsep halal–thayyib dapat digunakan untuk membedakan antara “sekadar patuh” dan “bermutu dampaknya”. Dalam konteks muamalah, halal memastikan keabsahan hukum transaksi, sedangkan thayyib menekankan kelayakan dan kebaikan dampak.

Dalam green finance, *thayyib* dapat diterjemahkan ke dalam tiga komponen:

- a. Kualitas tujuan (goal integrity):** proyek diarahkan pada manfaat lingkungan yang jelas (mitigasi/adaptasi) dan selaras dengan target pembangunan berkelanjutan.
- b. Kualitas proses (process integrity):** uji tuntas lingkungan–sosial, kepatuhan izin, dan keterbukaan informasi.
- c. Kualitas hasil (outcome integrity):** indikator dampak yang terukur serta verifikasi/assurance independen.

Pendekatan ini membantu mengurangi risiko klaim hijau tanpa bukti (greenwashing), yang pada gilirannya berpengaruh pada reputasi bank (Khan et al., 2024).

6.4.3 Penyelarasan dengan regulasi dan taksonomi: implikasi pada SOP pembiayaan hijau

POJK 51/POJK.03/2017 mewajibkan penerapan keuangan berkelanjutan bagi lembaga jasa keuangan, emiten, dan perusahaan publik. Dari sisi implementasi, regulasi ini berdampak pada dua hal:

- 1. Standarisasi pelaporan dan pengungkapan:** bank terdorong membangun sistem pelaporan

keberlanjutan; ini dapat dijadikan sarana memperkuat transparansi sehingga mengurangi gharar pada klaim hijau (OJK, 2017).

2. **Penguatan tata kelola:** penerapan keuangan berkelanjutan mendorong kebijakan internal, prosedur manajemen risiko, dan pengawasan implementasi.

TKBI versi 2 menambah landasan klasifikasi aktivitas ekonomi berkelanjutan yang dapat digunakan sebagai *reference point* untuk SOP penilaian proyek, kategorisasi portofolio, dan konsistensi pelaporan (OJK, 2025).

6.4.4 Rekomendasi desain *screening* dan *monitoring* untuk LKS

Berdasarkan sintesis standar dan regulasi, desain operasional *screening*–*monitoring* yang lebih spesifik dapat mencakup:

- a. **Kriteria minimum syariah (Shariah eligibility)** - Sektor/aktivitas halal. - Akad sah: rukun–syarat terpenuhi, objek jelas, alur kepemilikan/manfaat benar. - Tidak terdapat riba, gharar merusak, dan maysir. - Dokumentasi akad mengikuti fatwa DSN-MUI dan/atau standar AAOIFI relevan.
- b. **Kriteria minimum hijau (Green eligibility)** - Kesesuaian taksonomi (TKBI): kategori aktivitas dan kriteria esensial dipenuhi. - Kepatuhan izin lingkungan dan standar keselamatan. - Identifikasi risiko fisik dan transisi, serta rencana mitigasi.
- c. **Kriteria *thayyib* (Impact quality)** - Indikator dampak terukur (misalnya emisi dihindari, efisiensi energi, limbah berkurang) dengan metodologi jelas. -

Verifikasi/assurance independen untuk proyek berisiko tinggi. - Mekanisme pemantauan berkala dan remediasi bila terjadi deviasi.

Penerapan tiga lapis kriteria ini menempatkan kepatuhan syariah dan integritas hijau dalam satu kerangka yang dapat diaudit dan dilaporkan.

6.5 Kesimpulan Bab

Analisis pada bab ini menegaskan bahwa kepatuhan syariah pada produk green finance harus dipahami sebagai sistem pengendalian terpadu yang mencakup: (i) kepatuhan normatif terhadap larangan riba, gharar, dan maysir; (ii) pemilihan dan eksekusi akad yang sesuai karakter proyek hijau, dengan kontrol ketat pada titik rawan ketidakpatuhan (misalnya kepemilikan pada murābahah, pembagian tanggung jawab pada ijārah, dan transparansi laba pada kemitraan); (iii) penguatan *shariah governance* melalui peran DPS, fungsi kepatuhan, dan audit syariah yang terintegrasi dengan manajemen risiko; serta (iv) penerapan *double screening* yang menggabungkan filter syariah dan filter hijau berbasis taksonomi, diperkuat dengan pendekatan halal-thayyib untuk kualitas dampak.

Kerangka tersebut relevan dalam konteks risiko reputasi dan risiko *greenwashing* yang dapat memengaruhi persepsi pemangku kepentingan. Bukti empiris memperlihatkan praktik green banking berkorelasi dengan reputasi bank dan dipengaruhi oleh kesadaran lingkungan internal; hal ini menguatkan urgensi tata kelola dan *assurance* yang kredibel (Khan et al., 2024; Ali et al., 2020).

Glosarium

'Urbun: Uang muka dalam transaksi jual beli yang dapat memiliki ketentuan khusus bila pembeli membatalkan pembelian.

Akad: Kontrak muamalah yang menimbulkan hak dan kewajiban para pihak.

Dewan Pengawas Syariah (DPS): Organ pengawasan internal LKS yang memastikan kepatuhan syariah produk dan operasional.

Double screening: Penyaringan ganda untuk memastikan kesesuaian syariah dan kesesuaian hijau/keberlanjutan.

Gharar: Ketidakjelasan/ketidakpastian substansial yang dapat merusak akad.

Green finance: Pembiayaan untuk aktivitas/proyek yang mendukung tujuan lingkungan dan keberlanjutan.

Greenwashing: Klaim “hijau” yang menyesatkan atau tidak didukung bukti memadai.

Halal-thayyib: Kerangka kelayakan yang mencakup keabsahan syariah (halal) dan kualitas kemaslahatan/dampak (thayyib).

Ijārah: Akad sewa manfaat aset/jasa dengan pembayaran ujah.

IMBT (Ijārah Muntahiyah Bittamlīk): Ijārah yang diakhiri dengan perpindahan kepemilikan aset melalui mekanisme yang diperbolehkan.

Istisnā': Akad pemesanan pembuatan/konstruksi barang dengan spesifikasi tertentu.

Maysir: Spekulasi/perjudian dan transaksi taruhan tanpa basis aktivitas riil.

Mudārabah: Akad kemitraan antara pemilik modal dan pengelola usaha dengan bagi hasil.

Murābahah: Akad jual beli dengan penegasan harga pokok dan margin.

Musyarakah: Akad kemitraan di mana para pihak menyertakan modal dan berbagi hasil serta risiko.

Purification: Proses pemurnian dana non-halal/hasil yang tidak boleh diakui sebagai pendapatan.

Shariah governance: Sistem tata kelola untuk memastikan kepatuhan syariah melalui struktur, proses keputusan, kepatuhan, dan audit.

Shariah non-compliance risk: Risiko kerugian/reputasi akibat penyimpangan transaksi dari ketentuan syariah.

Salam: Akad jual beli dengan pembayaran di muka dan penyerahan barang di kemudian hari.

TKBI: *Indonesia Taxonomy for Sustainable Finance* sebagai klasifikasi aktivitas ekonomi berkelanjutan.

Ujrah: Imbalan sewa/fee dalam akad ijārah.

Wakālah: Akad perwakilan; dalam pembiayaan sering digunakan untuk menunjuk pihak membeli aset atas nama pemberi kuasa.

Daftar Pustaka

- Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (n.d.-a). *SS (8) Murabahah*. <https://aaoifi.com/ss-8-murabahah/?lang=en>
- Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (n.d.-b). *SS (9) Ijarah and Ijarah Muntahia Bittamleek*. <https://aaoifi.com/ss-9-ijarah-and-ijarah-muntahia-bittamleek/?lang=en>
- Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (n.d.-c). *SS (10) Salam and Parallel Salam*. <https://aaoifi.com/ss-10-salam-and-parallel-salam/?lang=en>
- Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (n.d.-d). *SS (11) Istisnaa and Parallel Istisnaa*. <https://aaoifi.com/ss-11-istisnaa-and-parallel-istisnaa/?lang=en>
- Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (n.d.-f). *SS (12) Sharikah (Musharakah) and Modern Corporations*. <https://aaoifi.com/ss-12-sharikah-musharakah-and-modern-corporations/?lang=en>
- Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (n.d.-g). *SS (13) Mudarabah*. <https://aaoifi.com/s-13-mudarabah/?lang=en>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>

- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2019). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., & Amran, A. (2020). Green Banking: A road map for adoption. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(3), 371–385. <https://doi.org/10.1108/IJOES-11-2019-0177>
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2000a). *Fatwa DSN-MUI No. 04/DSN-MUI/IV/2000 tentang Murabahah*. <https://snki.go.id/wp-content/uploads/2023/10/04-Murabahah.pdf>
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2000b). *Fatwa DSN-MUI No. 05/DSN-MUI/IV/2000 tentang Jual Beli Salam*. <https://www.shariaknowledgecentre.id/id/.galleries/pdf/fatwa/banking/05-jual-beli-salam.pdf>
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2000c). *Fatwa DSN-MUI No. 06/DSN-MUI/VI/2000 tentang Jual Beli Istishna'*. <https://www.shariaknowledgecentre.id/id/.galleries/pdf/fatwa/banking/06-jual-beli-isthisna.pdf>
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2000d). *Fatwa DSN-MUI No. 07/DSN-MUI/IV/2000 tentang Pembiayaan Mudharabah (Qiradh)*. https://ditbinganis.badilag.net/ekonomisyariah/dokumen_kompilasi/33.pdf
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2000e). *Fatwa DSN-MUI No. 08/DSN-MUI/IV/2000 tentang Pembiayaan Musyarakah*.

- <https://snki.go.id/wp-content/uploads/2023/10/08-Musyarakah.pdf>
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2000f). *Fatwa DSN-MUI No. 09/DSN-MUI/VI/2000 tentang Pembiayaan Ijarah*.
<https://www.snki.go.id/wp-content/uploads/2023/10/09-Ijarah.pdf>
- Dewan Syariah Nasional–Majelis Ulama Indonesia. (2017). *Fatwa DSN-MUI No. 112/DSN-MUI/IX/2017 tentang Akad Ijarah*.
<https://putusan3.mahkamahagung.go.id/peraturan/detail/11eb3f8036795210ae3f313632323236.html>
- International Islamic Financial Services Board. (2009). *Guiding principles on Sharī'ah governance systems for institutions offering Islamic financial services (IFSB-10)*.
https://www.ifsb.org/wp-content/uploads/2023/10/IFSB-10-December-2009_En.pdf
- International Islamic Financial Services Board. (2025). *Guiding principles for effective supervision of Sharī'ah governance (IFSB-31)*. <https://www.ifsb.org/wp-content/uploads/2025/07/IFSB-31-Guiding-Principles-for-Effective-Supervision-of-Shariah-Governance.pdf>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093.
<https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>

- Othman, A. H. A., & Haron, R. (2024). Shari'ah instruments that facilitate Islamic green finance. In R. Haron, R. Rosman, & R. Hassan (Eds.), *Islamic Green Finance* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032672946-20>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2017). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik*. <https://peraturan.go.id/files/ojk51-2017bt.pdf>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2025). *Indonesia taxonomy for sustainable finance (Version 2)*. https://data.sbfnetwork.org/sites/default/files/survey-attachments/2025-05/INDONESIA%20TAXONOMY%20FOR%20SUSTAINABLE%20FINANCE%202025%20%28version%20%29_0.pdf
- Sofiadin, A. (2024). Fostering green Islamic financing through innovation and education: A literature review. In *Islamic Finance and Sustainability* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003518617-3>
- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In E. Smolo (Ed.), *Islamic Green Finance: Towards Ethical and Environmentally Responsible Investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>

Bab 7. Praktik Green Banking di Bank Syariah

Bab ini menguraikan praktik-praktik *green banking* yang dapat dioperasionalkan pada bank syariah secara sistematis dan terukur. Pembahasan difokuskan pada empat ranah implementasi: (i) *green operation* yang menurunkan jejak lingkungan dari aktivitas internal bank; (ii) digitalisasi layanan sebagai pengungkit efisiensi proses dan pengurangan emisi operasional; (iii) penguatan *green human capital* melalui budaya, pelatihan, dan perilaku hijau SDM; serta (iv) edukasi nasabah dan perluasan inklusi keuangan hijau. Uraian disusun dalam format akademik-analitis berbasis sintesis literatur dan praktik kebijakan, sehingga penekanan berada pada mekanisme, prasyarat kelembagaan, indikator kinerja, dan implikasi tata kelola.

7.1 Green Operation: Paperless, Efisiensi Energi, dan Green Building

7.1.1 Rasionalitas dan batasan *green operation* pada bank syariah

Green operation merujuk pada kebijakan, prosedur, dan pengendalian manajemen yang diarahkan untuk menurunkan konsumsi sumber daya (kertas, energi, air), menekan limbah, dan mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) yang timbul dari aktivitas internal bank. Pada sektor perbankan, ruang lingkupnya mencakup konsumsi kertas dan material perkantoran, penggunaan energi listrik dan bahan bakar (misalnya genset, kendaraan operasional), pengelolaan air, pengadaan barang/jasa (*procurement*),

pengelolaan aset TI dan limbah elektronik (*e-waste*), serta desain dan pengelolaan gedung.

Bagi bank syariah, rasionalitas *green operation* tidak hanya berbasis efisiensi biaya, melainkan juga berbasis tanggung jawab kelembagaan sejalan dengan prinsip amanah, pencegahan mudarat, dan orientasi kemaslahatan. Dalam logika ini, pengurangan pemborosan sumber daya merupakan bentuk kehati-hatian (*prudence*) terhadap dampak eksternal; sementara penguatan pengendalian internal terhadap limbah dan emisi merupakan perwujudan akuntabilitas sosial.

Akan tetapi, *green operation* harus dibedakan secara konseptual dari dua ranah lain dalam keuangan berkelanjutan. Pertama, *green financing* (pembiayaan hijau) yang menysasar aktivitas ekonomi riil melalui penyaluran pembiayaan/investasi. Kedua, *financed emissions* atau emisi portofolio yang berasal dari aktivitas pembiayaan bank pada sektor-sektor tertentu. *Green operation* terutama beririsan dengan emisi internal (umumnya sepadan dengan *Scope 1* dan *Scope 2*, serta sebagian *Scope 3* seperti perjalanan dinas dan pengadaan). Dengan pembedaan ini, bank dapat menempatkan *green operation* sebagai fondasi internal yang menopang kredibilitas kebijakan berkelanjutan, tanpa mencampuradukkan ukuran keberhasilan dengan dampak portofolio pembiayaan.

7.1.2 Paperless dan manajemen dokumen: dari substitusi kertas menuju *process redesign*

Praktik *paperless* pada bank lazim diawali dengan substitusi dokumen fisik ke dokumen elektronik (misalnya e-statement, e-form, e-receipt). Namun, *paperless* yang

menghasilkan pengurangan material secara nyata menuntut *process redesign* (perancangan ulang proses), bukan sekadar pemindahan format. Tanpa perancangan ulang, organisasi berisiko mengalami “digital duplication”, yakni dokumen dibuat digital tetapi tetap dicetak untuk kebutuhan persetujuan, arsip, atau audit.

Secara operasional, *paperless* dapat dipetakan ke empat lapis perubahan:

1. **Digital capture:** formulir, bukti transaksi, dan dokumen pendukung dikumpulkan dalam format digital melalui unggah dokumen, pemindaian terstandardisasi, atau integrasi data pihak ketiga.
2. **Digital workflow:** alur verifikasi, persetujuan, dan disposisi dokumen dijalankan melalui *workflow engine* sehingga proses *review* tidak bergantung pada berkas fisik.
3. **Digital signature & consent:** penggunaan tanda tangan elektronik dan mekanisme persetujuan yang dapat diaudit (*audit trail*) untuk menjaga kepastian hukum dan akuntabilitas.
4. **Digital retention:** kebijakan retensi, pengarsipan, dan pemusnahan data mengikuti standar keamanan informasi serta ketentuan kepatuhan, sehingga dokumen elektronik dapat dipertanggungjawabkan secara legal dan audit.

Agar *paperless* berjalan konsisten, bank perlu menyiapkan prasyarat berikut.

- a. **Standarisasi data dan *single source of truth*.** Bank menetapkan repositori terpadu untuk dokumen dan data nasabah agar tidak terjadi duplikasi berkas

antarunit. Standar metadata (nomor akad, tanggal efektif, versi dokumen, status persetujuan) diperlukan agar dokumen mudah dilacak.

- b. Kontrol akses berbasis peran (*role-based access control*).** Paperless harus memperkuat pengendalian, bukan melemahkannya. Akses terhadap dokumen sensitif dibatasi sesuai kebutuhan kerja, dan setiap akses tercatat.
- c. Integrasi dengan kepatuhan syariah dan kepatuhan regulasi.** Dokumen akad syariah memerlukan format yang menjamin keterbacaan, transparansi biaya/margin, serta konsistensi ketentuan. Pengurangan kertas tidak boleh mengurangi kualitas *disclosure* dan *informed consent*.
- d. Desain ulang kebijakan rapat dan persuratan.** Praktik *paperless meeting* (agenda, materi, notulen digital) sering menjadi “quick win” yang memperkuat kebiasaan tanpa cetak.

Dalam konteks perbankan syariah, *paperless* sering relevan pada proses pembukaan rekening, pengajuan pembiayaan ritel/UMKM, restrukturisasi, *customer service*, serta korespondensi berkala (notifikasi, tagihan, laporan). Dampak lingkungan dari *paperless* menjadi signifikan ketika bank menetapkan target intensitas kertas (misalnya lembar/pegawai/tahun) dan memantau tren penurunan secara periodik.

7.1.3 Efisiensi energi: manajemen beban, pembaruan perangkat, dan pengendalian perilaku

Efisiensi energi pada bank mencakup dua dimensi yang saling melengkapi: (i) efisiensi teknis (perangkat dan

infrastruktur), dan (ii) efisiensi perilaku (kebiasaan kerja). Efisiensi teknis meliputi penggantian lampu ke LED, sensor gerak dan *daylight sensor*, pengaturan suhu secara terpusat, peningkatan efisiensi *HVAC* (heating, ventilation, and air conditioning), serta modernisasi pusat data melalui konsolidasi server, *virtualization*, dan optimasi pendinginan. Efisiensi perilaku terkait disiplin mematikan perangkat di luar jam kerja, pembatasan pencetakan, kebijakan *power management* pada komputer, serta pengaturan jadwal operasional fasilitas berenergi tinggi. Praktik perilaku menjadi penting karena pada banyak organisasi, pemborosan energi tidak selalu berasal dari teknologi yang buruk, melainkan dari pengendalian operasional yang longgar.

Agar program efisiensi energi menjadi runut, bank dapat menggunakan tahapan manajerial berikut.

1. **Pembentukan baseline dan prioritas.** Bank menetapkan baseline konsumsi energi per lokasi (kantor pusat, cabang, pusat data, ATM/CRM) dengan satuan yang relevan (kWh/m²/tahun; kWh/pegawai/tahun). Dari baseline ini, bank mengidentifikasi *hotspot* konsumsi.
2. **Sub-metering dan pemetaan beban.** Pengukuran terpisah untuk beban utama (AC, pencahayaan, pusat data) meningkatkan akurasi diagnosis pemborosan.
3. **Penetapan target dan rencana aksi.** Target dapat berupa penurunan intensitas energi secara bertahap, disertai rencana aksi (penggantian perangkat, pengaturan suhu, penjadwalan operasi).

4. **Monitoring, verifikasi, dan koreksi.** Pelaporan bulanan/kuartalan memfasilitasi koreksi. Program efisiensi yang tidak dimonitor cenderung kembali ke kebiasaan lama.

Dalam praktik, efisiensi energi juga terkait *green procurement*: pembelian perangkat hemat energi (AC inverter, server efisien) serta kontrak pemeliharaan yang memastikan performa perangkat tetap optimal. Untuk bank syariah, efisiensi energi dapat diletakkan sebagai program yang menguatkan integritas pelaporan berkelanjutan, misalnya dengan indikator intensitas energi per cabang dan per kategori fasilitas.

7.1.4 Green building: desain, sertifikasi, dan pengelolaan siklus hidup gedung

Green building adalah pendekatan yang memasukkan aspek energi, air, material, kualitas udara dalam ruang, serta dampak siklus hidup sebagai pertimbangan sejak tahap desain, konstruksi/renovasi, hingga operasi gedung. Bank syariah dapat menerapkan prinsip *green building* pada pembangunan kantor pusat, renovasi cabang, atau melalui kebijakan memilih gedung sewa yang memenuhi standar efisiensi tertentu.

Secara teknis, *green building* dapat dipahami dalam tiga lapis strategi.

1. **Desain pasif:** orientasi bangunan, pencahayaan alami, ventilasi, penggunaan kaca dan *shading* yang menurunkan beban pendinginan.
2. **Teknologi efisiensi:** sistem kontrol otomatis, *building management system*, peralatan HVAC efisien, sensor okupansi, serta perangkat hemat air.

3. Operasi & pemeliharaan: pemantauan energi real time, pemeliharaan preventif, dan prosedur operasi standar yang mempertahankan kinerja efisiensi.

Sertifikasi (misalnya EDGE, LEED, atau standar sejenis) dapat digunakan sebagai perangkat *benchmarking* dan *signaling* untuk menunjukkan komitmen bank. Namun, sertifikasi tidak boleh menjadi tujuan akhir; konsistensi operasi pasca-sertifikasi menentukan apakah efisiensi benar-benar tercapai. Dari perspektif manajemen aset, bank perlu menimbang *total cost of ownership* (TCO): biaya awal mungkin meningkat, tetapi biaya energi/air dan biaya pemeliharaan dapat menurun dalam jangka menengah.

7.1.5 Pengelolaan emisi operasional dan keterhubungan dengan pelaporan berkelanjutan

Agar *green operation* dapat dievaluasi, bank membutuhkan kerangka akuntansi emisi dan indikator kinerja yang dapat diuji. Pengelompokan emisi *Scope 1*, *Scope 2*, dan *Scope 3* membantu bank membedakan prioritas. Dalam konteks operasional, intervensi cepat biasanya berfokus pada *Scope 2* (efisiensi listrik) dan *Scope 3* yang mudah dikendalikan (perjalanan dinas, pengadaan kertas, logistik).

Untuk memastikan keterukuran, bank dapat mengembangkan *dashboard* operasional yang memuat minimal tiga kelompok indikator.

- a. **Indikator input sumber daya:** kWh listrik, liter air, jumlah kertas yang dibeli/terpakai, jumlah toner/ink, dan penggunaan bahan bakar kendaraan dinas.

- b. Indikator intensitas:** kWh/pegawai, kWh/m², lembar kertas/pegawai, emisi/cabang, serta biaya energi per unit.
- c. Indikator proses:** persentase transaksi yang paperless, persentase persuratan internal yang digital, jumlah rapat tanpa cetak, dan kepatuhan unit terhadap SOP efisiensi.

Keterhubungan dengan pelaporan berkelanjutan terletak pada konsistensi definisi dan *data governance*. Program hijau yang tidak memiliki definisi operasional yang sama antarunit akan menghasilkan data yang tidak konsisten, sehingga menurunkan kredibilitas laporan. Karena itu, bank memerlukan pedoman pengumpulan data (sumber data, frekuensi, penanggung jawab) dan prosedur verifikasi internal.

7.1.6 Green procurement, pengelolaan limbah, dan siklus hidup aset

Dimensi yang sering luput dalam pembahasan *green operation* adalah *procurement* dan pengelolaan limbah. Padahal, sebagian *Scope 3* yang material berasal dari keputusan pengadaan barang/jasa, termasuk kertas, perangkat TI, perabot, serta jasa logistik.

Secara operasional, bank dapat mengembangkan kebijakan *green procurement* dengan unsur:

- a. Kriteria lingkungan minimum:** prioritas untuk produk hemat energi, bahan daur ulang, dan pemasok yang memiliki kebijakan lingkungan.
- b. Evaluasi pemasok:** memasukkan aspek lingkungan dalam penilaian pemasok (misalnya kepatuhan

limbah, efisiensi energi pabrik, atau sertifikasi tertentu).

- c. **Pengurangan *single-use* dan substitusi material:** mengurangi plastik sekali pakai di kantor, mengganti material promosi yang boros, dan memaksimalkan kanal digital.

Pengelolaan limbah mencakup pemilahan, pengurangan, dan kemitraan dengan pihak pengelola limbah berizin. Untuk bank, isu *e-waste* penting karena siklus hidup perangkat (komputer, router, printer) menghasilkan limbah elektronik yang memerlukan penanganan khusus. Bank dapat menerapkan strategi “reduce–reuse–recycle” melalui perpanjangan umur perangkat, program *refurbishment*, dan pelepasan perangkat secara bertanggung jawab.

Dengan memperluas cakupan hingga procurement dan limbah, *green operation* bergerak dari praktik “hemat energi dan kertas” menuju sistem operasional yang mempertimbangkan dampak sepanjang siklus hidup aset.

7.2 Digitalisasi Layanan dan Pengurangan Jejak Karbon Operasional

7.2.1 Digitalisasi sebagai pengungkit efisiensi dan perubahan perilaku layanan

Digitalisasi layanan perbankan melalui *mobile banking*, *internet banking*, e-KYC, *chatbot*, *customer relationship management* berbasis data, serta penguatan ATM/CRM, sering dipahami sebagai strategi peningkatan pengalaman nasabah dan efisiensi biaya. Dalam kerangka green banking, digitalisasi juga menjadi pengungkit pengurangan emisi melalui dua kanal utama.

1. **Pengurangan aktivitas fisik dan logistik:** menurunnya kunjungan nasabah ke cabang, menurunnya kebutuhan pengiriman dokumen fisik, serta berkurangnya antrean dan aktivitas operasional berbasis kertas.
2. **Efisiensi proses internal:** berkurangnya pencetakan, pengarsipan fisik, pemindahan berkas, serta duplikasi administrasi.

Literatur menekankan bahwa manfaat hijau dari digitalisasi bergantung pada perubahan proses yang nyata. Digitalisasi yang hanya menambah kanal, tetapi tetap memerlukan dokumen fisik untuk finalisasi, cenderung menghasilkan dampak lingkungan yang terbatas.

7.2.2 Trade-off digitalisasi: pusat data, konsumsi energi, dan desain arsitektur TI

Digitalisasi memindahkan sebagian beban lingkungan ke infrastruktur komputasi. Pusat data, perangkat jaringan, serta layanan *cloud* memerlukan listrik dan pendinginan yang besar. Karena itu, strategi digitalisasi hijau memerlukan penilaian *trade-off*: apakah pengurangan aktivitas fisik dan kertas lebih besar dibanding peningkatan konsumsi energi TI.

Tiga agenda kunci untuk menekan jejak karbon digitalisasi adalah:

- a. **Efisiensi pusat data:** pengukuran dan perbaikan *power usage effectiveness* (PUE), konsolidasi server, serta *virtualization* untuk mengurangi *idle capacity*.
- b. **Desain aplikasi dan arsitektur:** desain yang efisien mengurangi kebutuhan komputasi; arsitektur modular membantu menghindari *over-provisioning*.

- c. **Kebijakan pengadaan TI dan siklus hidup perangkat:** pembelian perangkat hemat energi, perpanjangan umur pakai, dan pengelolaan *e-waste*.

Dengan demikian, “digital = hijau” tidak dapat diasumsikan; ia harus dibuktikan melalui pengukuran energi TI dan pengurangan aktivitas material yang terhindarkan.

7.2.3 Layanan digital sebagai prasyarat *paperless financing*

Pada pembiayaan ritel, UMKM, dan mikro, digitalisasi berpotensi besar menurunkan jejak operasional karena proses tradisional bersifat dokumen-intensif. *Paperless financing* mencakup setidaknya lima komponen.

1. **e-KYC dan verifikasi identitas digital** untuk mengurangi fotokopi berulang dan mempercepat proses.
2. **Formulir elektronik dan unggah dokumen** untuk meminimalkan berkas fisik.
3. **Tanda tangan elektronik dan *consent management*** untuk menjaga *audit trail* dan kepastian hukum.
4. **Integrasi data pihak ketiga** (misalnya data usaha, data transaksi) guna mengurangi dokumen yang diminta berulang.
5. **e-statement, notifikasi digital, dan layanan purna jual digital** agar hubungan pasca-akad tidak kembali ke mekanisme berbasis kertas.

Dalam konteks syariah, digitalisasi akad harus memastikan keterbacaan akad dan transparansi: penjelasan margin, biaya, mekanisme denda (jika relevan dalam bentuk *ta'zir* atau skema sesuai ketentuan), serta hak dan kewajiban para

pihak. Digitalisasi tidak boleh menurunkan kualitas *disclosure* dan prinsip keadilan kontraktual.

7.2.4 Pengurangan jejak karbon dari kanal layanan: pendekatan pengukuran

Untuk menilai kontribusi digitalisasi, bank memerlukan indikator berbasis aktivitas dan dampak. Indikator aktivitas menunjukkan perubahan perilaku layanan, sementara indikator dampak mendekati pengurangan material dan emisi.

- a. **Indikator aktivitas:** persentase transaksi melalui kanal digital; persentase e-statement; jumlah proses pembiayaan yang *end-to-end digital*; penurunan transaksi *counter*.
- b. **Indikator material:** penurunan pembelian kertas, penurunan kebutuhan ruang arsip, penurunan penggunaan kurir internal.
- c. **Indikator emisi (estimasi):** estimasi emisi perjalanan yang dihindarkan (berbasis asumsi jarak dan moda transportasi); konsumsi listrik pusat data; emisi listrik yang terkait TI.

Metodologi estimasi dapat bervariasi, tetapi prinsip dasarnya ialah memetakan “aktivitas yang berkurang” (misalnya kunjungan cabang dan cetak dokumen) dan “aktivitas yang bertambah” (misalnya pemrosesan TI), sehingga net impact dapat dinilai lebih wajar.

7.2.5 Digitalisasi, kepercayaan, dan risiko sosial

Digitalisasi dapat menimbulkan risiko sosial, seperti eksklusi digital bagi kelompok yang tidak memiliki literasi atau akses perangkat. Selain itu, risiko keamanan siber dapat menurunkan kepercayaan nasabah, sehingga

menghambat migrasi kanal yang seharusnya mendukung agenda pengurangan emisi.

Dari perspektif green banking yang berorientasi kemaslahatan, transisi digital harus disertai *safeguards*: layanan bantuan manusia, edukasi keamanan digital, desain antarmuka yang inklusif, serta mekanisme pengaduan yang responsif. Hal ini memastikan bahwa manfaat efisiensi tidak mengorbankan keadilan akses.

7.2.6 Integrasi digitalisasi dengan tata kelola risiko: keamanan siber, privasi, dan kontinuitas layanan

Agar digitalisasi menjadi fondasi operasional hijau yang stabil, bank perlu mengaitkannya dengan tata kelola risiko. Tiga pilar utama adalah:

1. **Keamanan siber:** kontrol akses, enkripsi, pemantauan anomali, dan respons insiden. Keamanan siber yang kuat mencegah gangguan layanan yang berujung pada “kembali ke manual” (yang biasanya berbasis kertas dan tidak efisien).
2. **Privasi dan perlindungan data:** *data minimization* dan pengelolaan persetujuan penggunaan data penting untuk menjaga kepercayaan nasabah.
3. **Kontinuitas bisnis:** *backup, disaster recovery*, dan rencana pemulihan layanan memastikan digitalisasi dapat diandalkan sehingga perubahan perilaku (mengurangi kunjungan cabang dan dokumen fisik) bertahan.

Dengan kata lain, digitalisasi yang “runut” bukan hanya soal aplikasi, tetapi juga soal disiplin pengelolaan risiko dan kualitas layanan.

7.3 Green Human Capital: Budaya, Pelatihan, dan Perilaku Hijau SDM

7.3.1 Mengapa SDM menjadi determinan praktik green banking

Praktik *green operation* dan digitalisasi pada dasarnya dijalankan oleh manusia: pegawai yang memilih mencetak atau tidak, tim TI yang merancang arsitektur sistem, manajer cabang yang memprioritaskan efisiensi energi, serta petugas layanan yang menyosialisasikan kanal digital. Karena itu, literatur menempatkan perilaku hijau dan budaya organisasi sebagai determinan keberhasilan implementasi. Studi tentang bank syariah menunjukkan bahwa kesadaran lingkungan dan perilaku hijau pegawai berhubungan dengan efektivitas inisiatif green banking, serta dapat mempengaruhi reputasi bank.

Kesimpulan praktisnya ialah: kebijakan hijau yang baik di atas kertas tidak otomatis menjadi praktik jika SDM tidak memahami, tidak termotivasi, atau tidak didukung oleh sistem kerja.

7.3.2 Komponen *green human capital*

Green human capital dapat dipahami sebagai kumpulan kompetensi, nilai, dan kebiasaan kerja yang memungkinkan organisasi menjalankan strategi berkelanjutan. Komponen utamanya dapat dioperasionalkan melalui empat domain manajemen SDM.

- 1. Rekrutmen dan seleksi:** memasukkan orientasi keberlanjutan sebagai preferensi kompetensi (misalnya literasi ESG dasar, pengalaman proyek efisiensi, atau kesadaran lingkungan).

2. **Pelatihan dan pengembangan:** modul efisiensi energi, kebijakan paperless, manajemen limbah, literasi produk hijau, dan pelatihan keamanan digital.
3. **Manajemen kinerja dan insentif:** indikator hijau masuk dalam KPI unit; penghargaan bagi unit yang mencapai target (misalnya penurunan intensitas kertas/energi).
4. **Kepemimpinan dan teladan:** pimpinan unit mengonstruksikan norma (rapat tanpa cetak, penggunaan e-approval, pelaporan efisiensi) sehingga perilaku hijau menjadi standar profesional.

Domain-domain tersebut menegaskan bahwa *green human capital* bukan isu “kampanye sesaat”, melainkan perubahan arsitektur manajemen SDM.

7.3.3 Budaya organisasi: dari kepatuhan menuju internalisasi nilai

Budaya hijau dapat tumbuh melalui dua jalur. Jalur kepatuhan (*compliance-based*) muncul ketika bank menindaklanjuti regulasi atau standar pelaporan; pegawai menjalankan program karena “harus”. Jalur internalisasi (*value-based*) terjadi ketika praktik hijau menjadi identitas organisasi.

Pada bank syariah, internalisasi memiliki modal normatif: amanah, keadilan, dan orientasi kemaslahatan dapat menjadi bahasa nilai yang memperkuat motivasi pegawai. Jika agenda keberlanjutan diterjemahkan ke dalam kerangka nilai yang familiar, resistensi terhadap perubahan (misalnya pembatasan cetak dan pengendalian energi) cenderung menurun. Namun, internalisasi tidak dapat

hanya mengandalkan narasi; ia harus didukung oleh sistem kerja yang memudahkan perilaku hijau.

7.3.4 *Green behaviour* pegawai: tipologi dan strategi intervensi

Green behaviour dapat muncul pada level mikro (kebiasaan individu), meso (praktik tim/unit), dan makro (kebijakan kelembagaan). Pada level mikro, perilaku seperti mematikan perangkat, mengurangi cetak, atau memilah sampah tampak sederhana, tetapi menjadi signifikan ketika terakumulasi pada skala organisasi. Pada level meso, tim dapat menetapkan *paperless meeting*, pengendalian penggunaan listrik, atau inovasi proses. Pada level makro, bank membangun kebijakan, SOP, dan sistem informasi yang mendukung konsistensi.

Intervensi perilaku yang runut lazim memadukan:

- a. **Edukasi** (pengetahuan dan alasan),
- b. **Kemudahan** (infrastruktur pendukung, misalnya e-approval yang stabil),
- c. **Umpan balik** (pelaporan konsumsi energi/kertas per unit),
- d. **Insentif dan pengakuan** (penghargaan atau kompetisi internal),
- e. **Norma sosial** (teladan pimpinan dan kebiasaan tim).

Kombinasi ini penting agar green banking tidak direduksi menjadi “kesadaran individu”, melainkan menjadi sistem yang menormalkan perilaku hijau.

7.3.5 Tata kelola internal: peran komite, unit keberlanjutan, dan audit

Penguatan *green human capital* memerlukan tata kelola internal yang jelas. Bank dapat membentuk unit

keberlanjutan atau menunjuk *sustainability champion* pada kantor pusat dan cabang. Komite lintas fungsi (operasional, TI, SDM, kepatuhan, risiko, dan bisnis) membantu mengurangi silo agar program hijau berjalan terpadu.

Audit internal dapat berperan untuk menilai efektivitas pengendalian (misalnya apakah target paperless menurunkan volume cetak, apakah kebijakan efisiensi energi diikuti cabang, dan apakah terdapat konsekuensi tidak diinginkan). Dengan demikian, audit menjadi mekanisme pembelajaran organisasi, bukan semata penilaian kepatuhan.

7.3.6 Manajemen perubahan: komunikasi, penguatan kapasitas, dan mitigasi resistensi

Implementasi green banking sering berhadapan dengan resistensi yang bersifat praktis (takut proses baru lebih lambat), psikologis (ketidaknyamanan), maupun struktural (target bisnis jangka pendek). Karena itu, manajemen perubahan menjadi komponen penting.

Tiga strategi yang dapat digunakan adalah:

- 1. Komunikasi berbasis manfaat dan bukti:** menjelaskan “mengapa” dan “bagaimana”, disertai data capaian (misalnya penurunan kertas/energi) agar program tidak dipandang slogan.
- 2. Penguatan kapasitas:** pelatihan singkat yang aplikatif (misalnya cara menggunakan e-approval, prosedur rapat tanpa cetak) dan dukungan teknis ketika terjadi gangguan.
- 3. Mitigasi resistensi melalui desain proses:** menyederhanakan alur kerja sehingga proses digital/paperless benar-benar lebih mudah daripada

proses cetak. Ketika proses baru lebih rumit, pegawai cenderung kembali ke kebiasaan lama.

Dengan strategi ini, *green human capital* tidak berhenti pada pengetahuan, tetapi berkembang menjadi kompetensi dan kebiasaan kerja.

7.4 Edukasi Nasabah dan Inklusi Keuangan Hijau

7.4.1 Edukasi nasabah sebagai strategi permintaan (*demand-side*)

Green banking tidak hanya agenda dari sisi penawaran (bank mengubah operasi dan menawarkan produk hijau), tetapi juga memerlukan dukungan dari sisi permintaan: nasabah yang memahami nilai, mekanisme, dan manfaat layanan hijau. Edukasi nasabah menjembatani perubahan perilaku transaksi (beralih ke e-channel) dan penerimaan produk pembiayaan hijau.

Edukasi nasabah mencakup dua jenis literasi.

- 1. Literasi kanal dan keamanan digital:** agar nasabah percaya menggunakan layanan digital, sehingga mengurangi transaksi berbasis kertas dan kunjungan cabang.
- 2. Literasi keberlanjutan dan produk hijau:** agar nasabah memahami tujuan, kriteria, dan manfaat pembiayaan hijau, serta memahami konsekuensi kontraktual.

Bagi bank syariah, literasi produk hijau dapat diperkaya dengan narasi keselarasan nilai (amanah dan kemaslahatan) tanpa berubah menjadi klaim promosi yang berlebihan.

7.4.2 Inklusi keuangan hijau: akses bagi UMKM dan rumah tangga rentan

Inklusi keuangan hijau merujuk pada perluasan akses ke layanan keuangan yang mendukung aktivitas ramah lingkungan, khususnya bagi kelompok yang kurang terlayani. UMKM dan rumah tangga berpendapatan rendah penting karena keterbatasan modal awal untuk investasi hijau, kerentanan terhadap risiko iklim, dan hambatan akses pembiayaan formal.

Bank syariah dapat merancang pembiayaan hijau yang inklusif dengan menyesuaikan skema terhadap arus kas dan profil risiko nasabah. Contoh konseptualnya meliputi pembiayaan murabahah untuk peralatan efisiensi energi, ijarah untuk aset produktif ramah lingkungan, atau musyarakah untuk proyek mikro yang berdampak lingkungan positif. Dalam implementasinya, bank perlu menyeimbangkan tujuan lingkungan dengan prinsip kehati-hatian risiko pembiayaan.

7.4.3 Mekanisme edukasi: dari komunikasi produk ke *behavioural nudges*

Edukasi nasabah tidak selalu harus berbentuk pelatihan formal. Bank dapat menggunakan mekanisme komunikasi yang ringan namun konsisten.

- a. notifikasi aplikasi yang mendorong e-statement,
- b. *default option* untuk e-receipt (dengan opsi *opt-out*),
- c. pesan singkat yang menjelaskan manfaat (misalnya pengurangan kertas),
- d. kampanye literasi keamanan digital untuk menurunkan kekhawatiran terhadap penipuan.

Di samping itu, bank dapat bermitra dengan komunitas, lembaga pendidikan, atau pendamping UMKM untuk mengintegrasikan literasi hijau ke dalam konteks praktik usaha (misalnya efisiensi energi sebagai pengurangan biaya produksi).

7.4.4 Kepercayaan dan reputasi: implikasi tidak langsung dari edukasi dan praktik hijau

Praktik green banking dapat berkaitan dengan reputasi bank, terutama ketika disertai kesadaran lingkungan pegawai dan komunikasi yang transparan. Dalam bank syariah, reputasi juga terkait persepsi keselarasan nilai. Edukasi yang disertai data capaian yang dapat diverifikasi membantu mengurangi risiko *greenwashing* dan memperkuat kepercayaan.

Sebaliknya, edukasi yang lemah dapat memunculkan skeptisisme, karena nasabah menilai program hijau sebagai strategi pemasaran semata. Karena itu, komunikasi publik idealnya memuat indikator capaian operasional (misalnya penurunan konsumsi kertas, efisiensi energi, peningkatan transaksi digital) dan, bila relevan, capaian portofolio pembiayaan hijau.

7.4.5 Menjaga inklusi dalam transisi digital

Transisi digital dapat menurunkan emisi operasional, tetapi berpotensi memperlebar kesenjangan akses. Karena itu, inklusi keuangan hijau memerlukan desain layanan yang mempertimbangkan:

- a. antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna,
- b. dukungan multi-kanal (digital dengan bantuan manusia),
- c. bahasa yang mudah dipahami,

- d. fasilitas pendampingan di cabang/agen,
- e. kebijakan biaya yang tidak memberatkan.

Pendekatan ini menjaga agar agenda hijau tidak mengorbankan keadilan akses dan manfaat sosial.

7.4.6 Kolaborasi dan ekosistem: peran mitra, komunitas, dan kebijakan

Edukasi dan inklusi keuangan hijau akan lebih efektif jika bank bekerja dalam ekosistem. Kolaborasi dapat dilakukan dengan:

- a. **pemerintah/otoritas** untuk program literasi dan standarisasi,
- b. **lembaga pendidikan dan komunitas** untuk pendampingan UMKM,
- c. **penyedia teknologi** untuk memperluas akses digital yang aman,
- d. **mitra bisnis** yang menyediakan produk/jasa hijau (misalnya peralatan efisiensi energi) sehingga pembiayaan terhubung dengan kebutuhan riil.

Kolaborasi membantu bank mengurangi biaya edukasi, memperluas jangkauan, dan meningkatkan kualitas informasi yang diterima nasabah.

7.5 Sintesis Bab

Pembahasan Bab 7 menunjukkan bahwa praktik green banking pada bank syariah bersifat berlapis dan saling menguatkan. *Green operation* membangun disiplin internal melalui paperless, efisiensi energi, green building, dan penguatan procurement serta pengelolaan limbah. Digitalisasi layanan mengubah proses sehingga pengurangan kertas dan aktivitas fisik dapat terjadi secara

sistemik, sambil tetap memperhatikan *trade-off* energi TI serta tata kelola risiko. Keberlanjutan implementasi sangat ditentukan oleh *green human capital* yakni kompetensi, budaya, dan perilaku hijau SDM yang dikuatkan melalui manajemen perubahan, KPI, dan audit. Akhirnya, edukasi nasabah dan inklusi keuangan hijau memperluas dampak di sisi permintaan, menjaga transisi digital tetap adil, serta memperkuat reputasi bank melalui komunikasi yang transparan dan berbasis bukti.

Glosarium

Green banking: pendekatan perbankan yang memasukkan pertimbangan lingkungan (serta aspek sosial dan tata kelola) ke dalam operasi, produk, dan kebijakan risiko.

Green operation: praktik operasional internal yang menurunkan konsumsi sumber daya, limbah, dan emisi dari aktivitas harian bank.

Paperless: pengelolaan dokumen dan transaksi tanpa kebutuhan kertas, melalui dokumen elektronik yang sah dan dapat diaudit.

Process redesign: perancangan ulang proses kerja untuk menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah (misalnya cetak dan paraf manual) serta menguatkan alur digital.

Efisiensi energi: upaya menurunkan konsumsi energi untuk output layanan yang sama/lebih baik melalui teknologi dan perubahan perilaku.

Green building: desain dan pengelolaan gedung yang mengoptimalkan efisiensi energi, air, material, serta kualitas lingkungan dalam ruang sepanjang siklus hidup bangunan.

Digitalisasi layanan: transformasi proses dan kanal layanan bank melalui teknologi digital (misalnya mobile banking, e-KYC, e-signature, workflow otomatis).

e-KYC: *electronic know-your-customer*, proses identifikasi dan verifikasi nasabah secara elektronik.

Green human capital: kompetensi, nilai, dan kebiasaan kerja SDM yang mendukung strategi keberlanjutan organisasi.

Green behaviour: perilaku individu/kelompok dalam organisasi yang mendukung pengurangan dampak lingkungan (misalnya hemat energi, mengurangi cetak).

Green procurement: kebijakan pengadaan yang memasukkan kriteria lingkungan (efisiensi energi, bahan daur ulang, pengelolaan limbah pemasok) dalam pemilihan barang/jasa.

Scope 1: emisi GRK langsung dari sumber yang dimiliki/dikendalikan organisasi.

Scope 2: emisi GRK tidak langsung dari listrik/energi yang dibeli dan dikonsumsi organisasi.

Scope 3: emisi GRK tidak langsung lainnya yang terjadi dalam rantai nilai organisasi (hulu dan hilir).

Financed emissions: emisi GRK yang terkait aktivitas pembiayaan/investasi lembaga keuangan (emisi portofolio).

ESG: *environmental, social, and governance*, kerangka penilaian kinerja keberlanjutan.

PUE: *power usage effectiveness*, metrik efisiensi energi pusat data.

Greenwashing: praktik komunikasi yang melebihkan/menyesatkan publik mengenai klaim keberlanjutan tanpa bukti memadai.

Daftar Pustaka

- Alshebami, A. S. (2021). Evaluating the relevance of green banking practices on Saudi banks' green image: The mediating effect of employees' green behaviour. *Journal of Banking Regulation*, 22(4), 275–289. <https://doi.org/10.1057/s41261-021-00150-8>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A., & Hyder, K. (2019). Green Banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., & Amran, A. (2020). Green Banking: A road map for adoption. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(3), 371–385. <https://doi.org/10.1108/IJOES-11-2019-0177>
- Chen, J., Siddik, A. B., Zheng, G.-W., Masukujjaman, M., & Bekhzod, S. (2022). The effect of green banking practices on banks' environmental performance and green financing: An empirical study. *Energies*, 15(4), 1292. <https://doi.org/10.3390/en15041292>
- Dörny, S., & Schulz, C. (2018). Green financing, interrupted: Potential directions for sustainable finance in Luxembourg. *Local Environment*, 23(7), 717–733. <https://doi.org/10.1080/13549839.2018.1428792>

- GHG Protocol. (n.d.). *Corporate standard frequently asked questions*. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard-frequently-asked-questions>
- International Finance Corporation. (n.d.). *Green buildings: EDGE*. <https://www.ifc.org/en/what-we-do/sector-expertise/climate-business/promoting-sustainable-innovation/green-buildings>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2017). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik*. <https://www.ojk.go.id/id/kanal/perbankan/regulasi/peraturan-ojk/Pages/POJK-Penerapan-Keuangan-Berkelanjutan-bagi-Lembaga-Jasa-Keuangan%2C-Emiten%2C-dan-Perusahaan-Publik.aspx>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Roadmap keuangan berkelanjutan tahap II (2021–2025)*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Documents/Pages/Roadmap-Keuangan-Berkelanjutan-Tahap-II-%282021-2025%29/Roadmap%20Keuangan%20Berkelanjutan%20Tahap%20II%20%282021-2025%29.pdf>
- Partnership for Carbon Accounting Financials. (n.d.). *The global GHG accounting and reporting standard for the*

financial industry.

<https://carbonaccountingfinancials.com/standard>

United Nations Environment Programme Finance Initiative. (n.d.). *Principles for Responsible Banking*.
<https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/>

United Nations Environment Programme. (2025). *Principles for Responsible Banking 2025 progress report*.
<https://www.unep.org/resources/report/principles-responsible-banking-2025-progress-report>

Bank Indonesia. (n.d.). *Green financing*.
<https://www.bi.go.id/en/fungsi-utama/stabilitas-sistem-keuangan/Kuangan-Hijau/default.aspx>

Setiyowati, A., Salsabilla, S. N., & Novita, D. (2025). Green Banking in Sharia Banking: A comprehensive study of environmentally friendly policies and practices to support green economy. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*. (DOI tidak ditemukan pada penelusuran berbasis judul dan nama penulis; rujukan tersedia melalui indeks publikasi jurnal).

Bab 8. Environmental Regulations dan Kebijakan Keuangan Berkelanjutan

Bab ini menganalisis rezim regulasi lingkungan dan kebijakan keuangan berkelanjutan yang membentuk arah implementasi *green banking* (termasuk bank syariah), dengan fokus pada empat aspek: (i) arsitektur regulasi global dan nasional, (ii) peran otoritas (Otoritas Jasa Keuangan/OJK dan Bank Indonesia/BI) dalam membangun infrastruktur kebijakan taksonomi, pedoman, dan pengawasan, (iii) integrasi risiko iklim dan lingkungan ke manajemen risiko perbankan, serta (iv) desain kepatuhan, audit, dan pengungkapan (*disclosure*) untuk meningkatkan kredibilitas sekaligus meminimalkan risiko greenwashing dan shariah-washing.

Dalam konteks laporan penelitian, “regulasi” dipahami sebagai kombinasi *hard law* (undang-undang/peraturan) dan *soft law* (standar/pedoman), yang mendorong lembaga jasa keuangan untuk: (a) mengalihkan alokasi pembiayaan menuju aktivitas rendah karbon/ramah lingkungan, (b) menginternalisasi risiko iklim dan lingkungan ke dalam tata kelola dan proses bisnis, serta (c) meningkatkan akuntabilitas melalui pelaporan yang terstandardisasi dan dapat diaudit (Basel Committee on Banking Supervision [BCBS], 2022; Task Force on Climate-related Financial Disclosures [TCFD], 2017).

Kritikalnya, tujuan tersebut hanya dapat dicapai apabila regulasi diterjemahkan ke dalam proses inti perbankan: *credit origination* (akuisisi dan analisis calon

debitur/proyek), *risk assessment*, persetujuan kredit, pemantauan pasca-penyialuran, pengukuran kerugian kredit (misalnya ECL), serta pelaporan manajemen dan publik. Karena itu, bab ini menekankan aspek operasionalisasi kebijakan: bagaimana aturan dan standar diubah menjadi prosedur, indikator, kontrak, dan *audit trail* yang dapat ditelusuri sampai level transaksi.

Secara konseptual, bab ini menempatkan kebijakan keuangan berkelanjutan dalam kerangka “perubahan perilaku lembaga” (*institutional change*): regulasi menggeser insentif, standar, dan ekspektasi sehingga bank memodifikasi *risk appetite*, kebijakan kredit, struktur organisasi, dan sistem data. Literatur tentang transisi menuju green banking menekankan bahwa keberhasilan kebijakan ditentukan oleh *fit* antara regulasi, kapasitas institusi, dan desain mekanisme implementasi (Park & Kim, 2020). Dengan demikian, fokus bab ini bukan hanya “apa regulasinya”, tetapi “bagaimana regulasi tersebut bekerja” ketika dioperasionalkan dalam tata kelola, risiko, dan pelaporan bank.

8.1 Tren Regulasi Lingkungan dan Keuangan Berkelanjutan Global

8.1.1 Pergeseran dari “voluntary sustainability” ke “mandatory climate governance”

Dalam satu dekade terakhir, agenda keuangan berkelanjutan bergeser dari inisiatif sukarela menuju rezim yang semakin wajib (mandatory), terutama pada aspek tata kelola, pengelolaan risiko, dan pengungkapan. Pergeseran ini dipicu oleh meningkatnya materialitas risiko iklim

terhadap stabilitas keuangan, yang tercermin pada tiga kanal utama:

1. **Risiko fisik (physical risk):** kerugian akibat kejadian ekstrem (banjir, badai, kekeringan) dan perubahan kronis (kenaikan muka air laut, perubahan pola curah hujan) yang mempengaruhi kualitas kredit, nilai agunan, dan keberlangsungan operasi.
2. **Risiko transisi (transition risk):** dampak perubahan kebijakan (misalnya pengetatan standar emisi/pajak karbon), teknologi, dan preferensi pasar yang dapat menimbulkan *stranded assets* pada sektor intensif karbon.
3. **Liability risk:** risiko litigasi, sanksi, atau klaim akibat kegagalan memenuhi kewajiban lingkungan/iklim, atau akibat misrepresentasi informasi (misalnya klaim “hijau” yang tidak berdasar).

Konsekuensi langsung bagi perbankan adalah perlunya memperluas definisi risiko tradisional. Risiko iklim memengaruhi risiko kredit (PD/LGD), risiko pasar (repricing aset), risiko operasional (gangguan layanan, bencana), hingga risiko reputasi (hilangnya kepercayaan publik). Karena itu, regulator global mendorong bank untuk memperkuat pilar prudensial: *governance–risk management–capital planning–stress testing* dan *market discipline* melalui disclosure (BCBS, 2022).

Yang perlu digarisbawahi, perubahan menuju “mandatory climate governance” berarti bank tidak cukup hanya menerbitkan laporan keberlanjutan. Bank harus menunjukkan bahwa risiko iklim telah menjadi bagian dari

keputusan bisnis, misalnya: (a) kebijakan *sector appetite* (sektor yang dibatasi/ditingkatkan), (b) penetapan harga dan tenor yang mencerminkan risiko, serta (c) syarat pembiayaan yang memaksa debitur menutup kesenjangan kepatuhan (BCBS, 2022; TCFD, 2017).

8.1.2 Arsitektur kebijakan global: NGFS, BCBS, TCFD, dan ISSB/IFRS S2

Terdapat empat pilar kebijakan global yang paling sering dijadikan rujukan.

(a) NGFS (Network for Greening the Financial System).

NGFS jejaring bank sentral dan otoritas pengawas mengembangkan panduan pengawasan yang menekankan integrasi *climate-related and environmental risks* (C&E risks) ke pengawasan prudensial melalui pemetaan risiko, ekspektasi tata kelola, penggunaan *scenario analysis*, hingga penguatan data dan metodologi (Network for Greening the Financial System [NGFS], 2025).

(b) BCBS (Basel Committee on Banking Supervision).

BCBS memformalkan prinsip pengelolaan dan pengawasan risiko iklim melalui *Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks* (2022). Dokumen ini menegaskan bahwa risiko iklim bersifat material bagi perbankan dan perlu dimasukkan ke proses manajemen risiko, strategi, dan perencanaan modal secara proporsional serta berbasis risiko (BCBS, 2022).

(c) TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures).

TCFD memperkenalkan struktur pengungkapan dalam empat pilar: **governance**, **strategy**, **risk management**, serta **metrics and targets**. Struktur ini

menjadi “bahasa umum” untuk menilai kesiapan organisasi menghadapi risiko iklim (TCFD, 2017).

(d) ISSB/IFRS S2. ISSB menerbitkan IFRS S2 (2023) yang membangun dan mengintegrasikan kerangka TCFD ke dalam standar pelaporan keberlanjutan, bertujuan menyediakan informasi yang *decision-useful* bagi pengguna laporan keuangan umum (International Sustainability Standards Board [ISSB], 2023). Dengan IFRS S2, pengungkapan iklim bergerak ke arah pelaporan yang lebih konsisten, dapat dibandingkan, dan pada banyak yurisdiksi berpotensi menjadi “arus utama” pelaporan.

Keempat pilar tersebut membentuk rantai yang saling melengkapi: NGFS pada praktik pengawasan, BCBS pada prinsip prudensial, dan TCFD/IFRS S2 pada disiplin pasar. Konvergensi ini berimplikasi bahwa bank yang tidak membangun sistem risiko iklim memadai menghadapi dua tekanan sekaligus: (i) tekanan pengawasan prudensial, dan (ii) tekanan pasar melalui penilaian investor dan pemangku kepentingan berbasis disclosure (BCBS, 2022; ISSB, 2023; TCFD, 2017).

8.1.3 Taksonomi hijau dan “definisi operasional” aktivitas berkelanjutan

Taksonomi hijau berfungsi sebagai **bahasa klasifikasi** yang mengurangi ambiguitas tentang apa yang dapat disebut “hijau/berkelanjutan”. Secara konseptual, taksonomi umumnya memuat: (i) daftar aktivitas/ sektor, (ii) kriteria teknis/ambang batas, (iii) prinsip **Do No Significant Harm (DNSH)**, dan (iv) **minimum safeguards**.

Dalam konteks perbankan, taksonomi mengurangi *information asymmetry* antara bank dan debitur, memperjelas

eligibility proyek, dan menjadi dasar untuk desain produk (green loans, sustainability-linked loans, green bonds/sukuk) serta pelaporan portofolio hijau. Tanpa taksonomi, definisi “hijau” berisiko menjadi elastis sehingga membuka ruang klaim yang tidak dapat diverifikasi.

Secara operasional, taksonomi harus menjadi “kriteria keputusan” pada dua titik: (1) **penerimaan** (*acceptance*) sebuah proyek sebagai eligible, dan (2) **pelaporan** (*reporting*) portofolio hijau. Jika taksonomi tidak diturunkan menjadi instrumen internal (checklist, evidence, dan *coding* sistem), maka taksonomi hanya menjadi referensi konseptual dan tidak efektif mengurangi risiko greenwashing (Otoritas Jasa Keuangan [OJK], 2022; OJK, 2024).

8.1.4 Konvergensi regulasi: dari kebijakan lingkungan menuju pengawasan prudensial

Tren global menunjukkan konvergensi antara kebijakan lingkungan dan kebijakan prudensial. Praktik pengawasan semakin mengarah pada:

1. **ESRM/ESG due diligence** sebagai bagian dari proses kredit.
2. **Scenario analysis** untuk menilai dampak risiko fisik dan transisi pada portofolio.
3. **Penguatan governance** (mandat komite risiko/komite keberlanjutan; *risk appetite* terkait iklim).
4. **Peningkatan disclosure dan assurance** untuk menekan greenwashing.

Bagi bank syariah, konvergensi ini berinteraksi dengan **shariah governance**. Produk atau portofolio yang diklaim “hijau” sekaligus “syariah” berpotensi menimbulkan risiko

reputasi ganda bila klaim tidak didukung bukti klasifikasi taksonomi, proses due diligence, dan pelaporan yang memadai (Bukhari et al., 2020). Oleh karena itu, tata kelola bank syariah perlu memfasilitasi koordinasi antara fungsi risiko/keberlanjutan dan fungsi kepatuhan syariah agar klaim tidak berhenti pada narasi, tetapi memiliki *evidence base* yang konsisten.

8.1.5 Implikasi bagi desain kebijakan nasional

Dari tren global di atas, terdapat tiga implikasi kebijakan utama:

- a. **Standarisasi definisi dan data** melalui taksonomi dan panduan pelaporan.
- b. **Proporsionalitas**: ekspektasi pengawasan harus mempertimbangkan ukuran bank, kompleksitas portofolio, dan kemampuan data.
- c. **Keterhubungan kebijakan**: regulasi lingkungan (izin, sanksi, standar emisi) perlu ditautkan pada proses kredit untuk mencegah pembiayaan aktivitas yang melanggar ketentuan.

Di negara berkembang, implikasi tersebut menuntut penekanan tambahan pada pembangunan kapasitas (SDM, data, dan sistem) agar bank dapat memenuhi ekspektasi kebijakan tanpa menghasilkan beban kepatuhan yang tidak proporsional (Park & Kim, 2020).

8.2 Peran OJK/Bank Sentral: Taksonomi Hijau, Pedoman, dan Pengawasan

8.2.1 Arsitektur kebijakan nasional keuangan berkelanjutan: POJK 51/2017 dan Roadmap

Kerangka keuangan berkelanjutan Indonesia diperkuat melalui POJK 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik. POJK ini menegaskan dua instrumen kunci pada level entitas: Rencana Aksi Keuangan Berkelanjutan (RAKB) dan laporan keberlanjutan yang disusun bertahap (OJK, 2017a).

Sebagai pendamping, OJK menerbitkan Roadmap Keuangan Berkelanjutan Tahap II (2021–2025), yang menekankan penguatan ekosistem (regulasi, produk, kapasitas SDM, infrastruktur data, dan koordinasi lintas lembaga) untuk memperluas adopsi keuangan berkelanjutan di seluruh sektor jasa keuangan (OJK, 2021).

(a) RAKB sebagai alat manajemen kinerja

Agar RAKB tidak menjadi *compliance document* semata, bank perlu menurunkannya menjadi indikator kinerja manajemen. Secara minimum, RAKB memuat: (1) *baseline* portofolio hijau (berbasis taksonomi), (2) target tahunan dan *milestone*, (3) program penguatan proses (SOP ESRM, data, SDM), dan (4) mekanisme evaluasi (rapat komite dan pelaporan internal) (OJK, 2017a; OJK, 2021).

Contoh indikator RAKB yang operasional: - **KPI portofolio:** porsi pembiayaan hijau (%), pertumbuhan tahunan, dan distribusi sektor (OJK, 2022; OJK, 2024). - **KPI proses:** persentase transaksi sektor berisiko tinggi yang menjalani *enhanced due diligence* (EDD), kepatuhan

turnaround time verifikasi dokumen lingkungan. - **KPI data:** cakupan data lokasi agunan (%), cakupan data intensitas energi/emisi untuk sektor prioritas (%). - **KPI disclosure:** pemenuhan pilar TCFD/IFRS S2 (governance dan risk management sebagai prioritas awal) (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

Dengan format ini, RAKB berfungsi sebagai kontrak kinerja lintas fungsi: bisnis, risiko, kepatuhan, TI, dan keberlanjutan.

8.2.2 Keterkaitan regulasi lingkungan dengan kebijakan pembiayaan: UU 32/2009 dan PP 22/2021

Untuk mengoperasionalkan green banking, bank perlu memahami bahwa kepatuhan lingkungan debitur bukan isu administratif semata, melainkan faktor risiko yang dapat memicu **default**. Dua rujukan kebijakan lingkungan yang relevan:

- a. **UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH).** UU ini menekankan perlindungan dan pengelolaan lingkungan sebagai upaya sistematis dan terpadu untuk mencegah pencemaran dan/atau kerusakan (Republic of Indonesia, 2009).
- b. **PP No. 22 Tahun 2021** mengatur penyelenggaraan PPLH, termasuk **persetujuan lingkungan**, perlindungan mutu air/udara/laut, pengelolaan limbah B3, serta sanksi administratif (Republic of Indonesia, 2021a).

(a) Prinsip keterkaitan: kepatuhan lingkungan sebagai credit risk driver

Secara mekanistik, pelanggaran lingkungan dapat menurunkan *cashflow* melalui: (i) penghentian operasi sementara/permanen, (ii) kenaikan biaya kepatuhan/pemulihan, (iii) penurunan permintaan akibat boikot/kerusakan reputasi, dan/atau (iv) biaya litigasi dan denda. Karena itu, kepatuhan lingkungan perlu dipetakan sebagai variabel yang mempengaruhi PD/LGD dan kualitas agunan, sehingga berada pada ranah manajemen risiko kredit (BCBS, 2022).

(b) Operasionalisasi dalam tiga titik kritis proses kredit

Implikasi bagi bank: proses kredit perlu memasukkan verifikasi dokumen dan kepatuhan lingkungan sebagai bagian dari *credit file* dan *covenants*. Secara spesifik, minimal terdapat tiga titik kritis (masing-masing dengan dokumen, kontrol, dan output keputusan yang jelas):

Pra-analisis (pre-screening)

- a. **Tujuan:** mengklasifikasikan tingkat risiko lingkungan sejak awal dan mencegah masuknya proyek yang jelas tidak patuh.
- b. **Data minimum:** sektor/aktivitas; lokasi (koordinat atau alamat terstandar); jenis kegiatan (baru/ekspansi); dan indikasi kewajiban AMDAL/UKL-UPL.
- c. **Dokumen minimum (jika tersedia):** status persetujuan lingkungan; ringkasan komitmen pengelolaan; riwayat sanksi/insiden material.

- d. **Kontrol:** *negative list* internal (misalnya proyek tanpa persetujuan lingkungan untuk aktivitas yang jelas wajib); *red flag* lokasi sensitif.
- e. **Output keputusan:** (a) lolos (lanjut appraisal), (b) lolos bersyarat (daftar dokumen wajib sebelum appraisal), atau (c) ditolak.

Analisis dan persetujuan (appraisal & approval).

- a. **Tujuan:** memastikan proyek memenuhi persyaratan regulasi dan risiko residual dapat diterima.
- b. **Dokumen inti:** persetujuan lingkungan (AMDAL/UKL-UPL) dan kewajiban RKL-RPL; izin teknis relevan (misalnya limbah B3, emisi, air limbah bila applicable); dan rencana pemantauan.
- c. **Analisis wajib:** (i) *gap analysis* kepatuhan (apa yang sudah/ belum dipenuhi), (ii) rencana mitigasi dan biaya, (iii) risiko fisik dan transisi (minimal secara kualitatif), (iv) *risk rating* lingkungan.
- d. **Kontrol:** *second line review* oleh fungsi risiko/ESRM; persetujuan komite risiko untuk transaksi *high risk*.
- e. **Output keputusan:** struktur pembiayaan dengan syarat khusus (misalnya *conditions precedent* sebelum pencairan; pencairan bertahap; *covenants* pelaporan lingkungan) (Republic of Indonesia, 2009, 2021a).

Pemantauan (monitoring)

- a. **Tujuan:** memastikan kepatuhan berjalan sepanjang tenor dan mencegah eskalasi risiko kredit.
- b. **Dokumen periodik:** laporan pelaksanaan RKL-RPL; laporan inspeksi/audit internal debitur; pembaruan status izin; laporan insiden.
- c. **Indikator peringatan dini (EWS):** pencabutan/pembekuan izin; insiden lingkungan material; pelanggaran berulang; keterlambatan pengiriman laporan; protes komunitas yang berdampak operasional.
- d. **Output keputusan:** tindakan korektif (remediasi), restrukturisasi syarat, penangguhan pencairan berikutnya, atau eskalasi ke komite risiko.

Dengan desain ini, regulasi lingkungan (UU 32/2009 dan PP 22/2021) memiliki “jalur implementasi” yang jelas dalam siklus hidup pembiayaan, bukan hanya menjadi lampiran administratif (Republic of Indonesia, 2009, 2021a).

8.2.3 Taksonomi Hijau Indonesia dan TKBI: fungsi kebijakan dan konsekuensi operasional

OJK menerbitkan **Taksonomi Hijau Indonesia Edisi 1.0 (2022)** untuk mengklasifikasikan aktivitas ekonomi dalam rangka perlindungan lingkungan serta mitigasi/adaptasi perubahan iklim (OJK, 2022). Selanjutnya, OJK mengembangkan **Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI)** dan telah merilis **TKBI Versi 2** untuk memperluas cakupan klasifikasi menuju

dimensi keberlanjutan yang lebih komprehensif (OJK, 2024).

(a) Fungsi kebijakan: standardisasi, kredibilitas, dan portfolio steering

Pada level kebijakan, taksonomi berfungsi untuk: (1) standarisasi definisi (mengurangi variasi klaim “hijau”), (2) meningkatkan kredibilitas angka portofolio hijau, dan (3) mendorong pengalihan portofolio (*portfolio steering*) ke aktivitas yang memenuhi kriteria (OJK, 2022; OJK, 2024). Fungsi ketiga penting karena menghubungkan taksonomi dengan *risk appetite* dan strategi bisnis.

(b) Konsekuensi operasional: coding sistem dan tata kelola data

Agar taksonomi operasional, bank harus melakukan: - Mapping aktivitas: memetakan sektor/aktivitas debitur ke kategori taksonomi. - Taxonomy tagging: menambahkan *field* pada sistem kredit untuk kategori taksonomi dan status verifikasi. - Data quality rules: menetapkan aturan kualitas data (misalnya kategori taksonomi tidak bisa “hijau” jika *evidence package* belum lengkap). - Reclassification protocol: prosedur perubahan klasifikasi (misalnya jika bukti tidak valid atau terjadi pelanggaran).

Tanpa *coding* dan protokol tersebut, pelaporan taksonomi berisiko menjadi agregasi manual yang rentan kesalahan dan sulit diaudit.

8.2.4 Operasionalisasi taksonomi: checklist, scoring, dan “evidence package”

Agar spesifik dan dapat diuji, bank perlu menurunkan taksonomi menjadi tiga produk internal: **checklist eligibilitas, metode penilaian (scoring/rating), dan paket**

bukti (evidence package). Elemen ini menjadi prasyarat *auditability* dan konsistensi pelaporan (OJK, 2022; OJK, 2024).

(a) Checklist eligibilitas contoh format minimum yang siap diaudit

Checklist eligibilitas sebaiknya memuat: (i) identitas proyek, (ii) rujukan kriteria teknis taksonomi, (iii) uji DNSH, (iv) safeguards minimum, dan (v) keputusan dengan alasan. Contoh butir yang dapat langsung diadopsi:

- a. **Identitas:** sektor/aktivitas; lokasi; kapasitas; status proyek (baru/ekspansi); tenor; jenis akad/produk.
- b. **Kriteria teknis:** parameter yang harus dipenuhi dan bukti yang diterima (misalnya sertifikat/izin/hasil audit).
- c. **DNSH:** daftar dampak potensial dan mitigasi; bukti bahwa mitigasi berjalan.
- d. **Safeguards:** kepatuhan K3; kebijakan ketenagakerjaan; mekanisme keluhan.
- e. **Keputusan:** eligible/eligible bersyarat/tidak eligible; *sign-off* oleh analis dan reviewer (OJK, 2022; OJK, 2024).

(b) Scoring/rating integrasi ke credit scorecard

Agar berfungsi sebagai pengendali risiko, rating lingkungan perlu terhubung dengan keputusan kredit (limit, tenor, pricing, dan *covenants*). Struktur scoring dapat mencakup:

- 1. **Compliance score (0–5):** kelengkapan persetujuan lingkungan; riwayat sanksi; kepatuhan pelaporan.
- 2. **Impact score (0–5):** intensitas dampak; sensitivitas lokasi; potensi risiko fisik.

3. Mitigation readiness (0–5): kapasitas debitur; kualitas RKL-RPL; ketersediaan teknologi mitigasi.

Contoh aturan keputusan: - **Skor rendah (risiko tinggi):** wajib EDD + persetujuan komite risiko + *covenants* tambahan. - **Skor menengah:** EDD terbatas + monitoring kuartalan. - **Skor tinggi (risiko rendah):** proses standar + monitoring semi-tahunan.

Keterkaitan langsung scoring–keputusan kredit menjadikan ESRM bukan sekadar dokumen pendamping, melainkan parameter pengendali portofolio.

(c) Evidence package paket bukti yang melekat pada transaksi

Evidence package adalah kumpulan dokumen yang memastikan klaim taksonomi dapat diverifikasi. Paket minimum mencakup: - Persetujuan lingkungan (AMDAL/UKL-UPL) + RKL-RPL + bukti implementasi. - Izin teknis (limbah B3/emisi/air limbah) bila applicable. - Data kinerja (energi/air/limbah), baseline dan target efisiensi. - Bukti audit/sertifikasi bila tersedia.

Agar konsisten, bank perlu menetapkan **hierarki bukti**, misalnya: bukti primer (izin resmi), bukti sekunder (laporan audit), dan bukti pendukung (foto/inspeksi). Hierarki ini membantu auditor menilai kecukupan bukti.

8.2.5 Instrumen pasar modal dan ekosistem pendukung: POJK Green Bond dan Bursa Karbon

Kebijakan keuangan berkelanjutan memengaruhi perbankan dan pasar modal.

1. POJK 60/POJK.04/2017 tentang Green Bond.

Regulasi ini menjadi dasar penerbitan efek utang berwawasan lingkungan dengan penekanan pada *use*

of proceeds, pelaporan, dan ketentuan proyek (OJK, 2017b). Bagi bank, kerangka *use of proceeds* dapat menjadi referensi untuk *ring-fencing* dana, pelacakan alokasi, dan pelaporan dampak pembiayaan hijau.

2. **Perdagangan karbon dan bursa karbon.** Kerangka Nilai Ekonomi Karbon (NEK) diatur melalui **Perpres No. 98 Tahun 2021** (Republic of Indonesia, 2021b) dan diperkuat pada sektor jasa keuangan melalui **POJK No. 14 Tahun 2023** (OJK, 2023). Implikasi bagi bank: peluang pembiayaan proyek mitigasi/adaptasi meningkat, namun menuntut *due diligence* integritas karbon.

(a) Due diligence integritas karbon komponen minimum

Untuk mengurangi risiko reputasi dan kredit, *due diligence* proyek karbon minimal memeriksa: - Klaim pengurangan emisi: metodologi, baseline, dan verifikasi. - Risiko *double counting*: konsistensi pencatatan dan kepemilikan. - Risiko kinerja: kemampuan proyek menghasilkan kredit karbon sesuai proyeksi. - Governance proyek: tata kelola dan transparansi pelaporan.

Walaupun detail teknis integritas karbon sering berada di luar kompetensi inti bank, bank dapat mengatasinya melalui *expert review* atau pihak ketiga, kemudian mengikat hasilnya dalam *covenants* pelaporan.

8.2.6 Peran Bank Indonesia: stabilitas sistem keuangan dan agenda keuangan hijau

Bank Indonesia menempatkan keuangan hijau sebagai bagian dari mandat stabilitas sistem keuangan, dengan argumentasi bahwa risiko iklim bersifat multidimensi dan berpotensi sistemik (Bank Indonesia, n.d.). Implikasi

kebijakan BI terutama pada: (i) penguatan pemahaman risiko fisik/transisi, (ii) dukungan ekosistem dan koordinasi lintas otoritas, dan (iii) penguatan kerangka stabilitas makroprudensial agar sensitif terhadap risiko iklim.

Dalam praktik koordinasi, sinergi OJK–BI diperlukan untuk konsistensi definisi taksonomi, interoperabilitas pelaporan, dan pengembangan metodologi analisis skenario yang dapat digunakan lintas otoritas (OJK, 2021; NGFS, 2025).

8.2.7 Pengawasan berbasis risiko: ekspektasi tata kelola dan kapasitas internal bank

Dalam pengawasan berbasis risiko, implementasi keuangan berkelanjutan mensyaratkan penguatan pada sedikitnya empat aspek:

1. **Governance tingkat dewan.** Risiko iklim dan strategi keberlanjutan perlu berada di level dewan komisaris/direksi.
2. **Integrasi kebijakan kredit dan portofolio.** Bank menetapkan sektor prioritas hijau, sektor yang dibatasi, serta standar minimum due diligence.
3. **Data, model, dan SDM.** Bank membutuhkan data granular (lokasi aset, intensitas emisi/energi) dan kompetensi interdisipliner.
4. **Koherensi dengan syariah governance.** Pada bank syariah, DPS dan fungsi kepatuhan syariah perlu berkoordinasi dengan fungsi risiko dan keberlanjutan (Bukhari et al., 2020).

Penguatan governance sejalan dengan argumen literatur bahwa transisi menuju green banking memerlukan peran aktif regulator dan institusi keuangan dalam mengubah proses inti, bukan sekadar perubahan kosmetik (Park &

Kim, 2020). Oleh karena itu, governance yang operasional idealnya mencakup: - **Mandat komite:** komite risiko menilai eksposur iklim; komite keberlanjutan mengawal target; komite audit menguji *assurance readiness*. - **Mekanisme eskalasi:** definisi kondisi yang memicu eskalasi (misalnya pelanggaran lingkungan material debitur). - **RACI matrix:** siapa bertanggung jawab (Responsible), siapa menyetujui (Accountable), siapa dikonsultasi (Consulted), dan siapa diinformasikan (Informed) untuk tiap proses.

8.2.8 Ekspektasi pengawas yang dapat diuji: “from policy to evidence”

Agar pengawasan keuangan berkelanjutan efektif, ekspektasi pengawas perlu diterjemahkan menjadi butir uji yang **dapat diuji** (*testable supervisory expectations*). Dalam praktik, uji tersebut cenderung berfokus pada **bukti proses**, bukan pada klaim naratif. Kerangka berikut dapat digunakan bank untuk memastikan kesiapan menghadapi pemeriksaan/pengawasan.

(a) Uji tata kelola (governance test). Bank menunjukkan notulensi rapat dewan/komite yang membahas: (i) risiko iklim sebagai risiko material, (ii) pembaruan *risk appetite* sektoral, dan (iii) evaluasi kemajuan RAKB. Bukti juga mencakup mandat formal komite, KPI manajemen, dan penugasan lintas fungsi (OJK, 2017a; OJK, 2021).

(b) Uji kebijakan kredit (credit policy test). Bank membuktikan bahwa kebijakan kredit memuat: klasifikasi risiko lingkungan, daftar dokumen lingkungan minimum, *negative list* berbasis risiko, serta prosedur EDD untuk sektor berisiko tinggi. Pada titik ini, integrasi UU 32/2009 dan PP

22/2021 tidak dinilai dari teks UU, tetapi dari keberadaan kontrol internal yang menjamin kepatuhan debitur (Republic of Indonesia, 2009, 2021a).

(c) Uji transaksi (transaction file test). Bank menyediakan sampel transaksi khususnya yang diklaim “hijau” untuk diuji melalui *credit file* dan *evidence package*. Uji yang lazim meliputi: (i) kesesuaian klasifikasi taksonomi, (ii) kelengkapan bukti, (iii) keputusan yang konsisten dengan scoring/rating, dan (iv) tindak lanjut monitoring (OJK, 2022; OJK, 2024).

(d) Uji pelaporan (reporting traceability test). Angka agregat (misalnya nilai portofolio hijau) harus dapat ditelusuri ke daftar transaksi. Keterlacakan ini menjadi prasyarat kualitas pelaporan dan disiplin pasar, selaras dengan arah TCFD/IFRS S2 (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

(e) Uji kapasitas dan data (capability & data test). Bank menunjukkan strategi data (cakupan, definisi, dan kualitas) serta rencana peningkatan kapasitas SDM. Uji ini relevan karena NGFS menekankan bahwa kualitas analisis risiko iklim sangat bergantung pada data dan metodologi (NGFS, 2025).

Dengan mengadopsi lima uji ini, bank meminimalkan risiko implementasi semu, karena setiap aspek kebijakan harus menghasilkan artefak operasional dan bukti yang dapat diverifikasi.

8.2.9 Koordinasi lintas-otoritas dan infrastruktur pengawasan: interoperabilitas data dan konsistensi standar

Selain penguatan kebijakan di level entitas, efektivitas keuangan berkelanjutan ditentukan oleh **koordinasi lintas-**

otoritas dan kesiapan infrastruktur pengawasan. Dalam konteks Indonesia, koordinasi OJK–BI menjadi relevan karena risiko iklim berpotensi berdampak pada stabilitas mikroprudensial (bank individual) sekaligus stabilitas sistemik (makroprudensial). Roadmap OJK Tahap II secara eksplisit menekankan perlunya penguatan ekosistem, termasuk koordinasi lintas lembaga dan pembangunan infrastruktur data (OJK, 2021).

(a) Interoperabilitas data dan definisi. Agar pelaporan berbasis taksonomi dan disclosure iklim dapat dibandingkan lintas bank, diperlukan konsistensi definisi, *field* pelaporan, dan aturan kualitas data. Taksonomi dan TKBI berperan sebagai kerangka definisi; tantangan implementasi terletak pada penerjemahan definisi tersebut ke dalam struktur data yang sama antar lembaga, sehingga agregasi portofolio pada level industri menjadi mungkin (OJK, 2022; OJK, 2024).

(b) Integrasi ke kerangka stabilitas sistem keuangan. BI menempatkan keuangan hijau sebagai bagian dari agenda stabilitas sistem keuangan (Bank Indonesia, n.d.). Secara operasional, hal ini membuka ruang penguatan: (i) indikator sistemik terkait paparan risiko fisik (misalnya wilayah rawan bencana), (ii) indikator paparan transisi (sektor intensif karbon), dan (iii) pemanfaatan scenario analysis untuk memahami potensi penularan risiko pada sistem keuangan (NGFS, 2025). Dengan demikian, koordinasi tidak hanya administratif, tetapi menyasar konsistensi metodologi dan prioritas sektor.

(c) Supervisory technology dan uji keterlacakan (traceability at scale). Arah global pengawasan risiko iklim menuntut kemampuan pengawas untuk memeriksa kualitas

data dan keterlacakan pada skala besar. Karena itu, bank perlu menyiapkan pelaporan yang “machine-readable” (struktur data jelas, kode taksonomi konsisten, dan *data lineage* terdokumentasi) agar pemeriksaan dapat dilakukan lebih efisien. Kebutuhan ini sejalan dengan tuntutan disclosure yang semakin terstandardisasi melalui TCFD/IFRS S2, yang pada praktiknya menuntut koherensi antara angka yang dilaporkan dan proses pengelolaan risiko (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

(d) Konsekuensi bagi bank: kesiapan integrasi lintas sistem. Pada level bank, koordinasi lintas-otoritas berarti bank perlu menyiapkan integrasi lintas sistem internal: sistem kredit (origination), sistem risiko (risk rating/portfolio analytics), dan sistem pelaporan (sustainability report/annual report). Integrasi ini memperkecil biaya kepatuhan jangka panjang dan mengurangi risiko inkonsistensi pelaporan (OJK, 2021; OJK, 2024).

8.3 Manajemen Risiko Iklim dan Integrasi ke Risk Management Bank

8.3.1 Taksonomi risiko iklim: fisik, transisi, dan liability risk

Risiko iklim perlu dipetakan ke kanal risiko bank: - **Risiko fisik** → menurunkan cashflow debitor (gangguan produksi), menurunkan nilai agunan, meningkatkan biaya operasional. - **Risiko transisi** → mempengaruhi prospek sektor, meningkatkan biaya kepatuhan, memunculkan stranded assets. - **Liability risk** → memicu litigasi, sanksi, dan kerugian reputasi.

Dalam kerangka prudensial, klasifikasi ini diterjemahkan ke risiko kredit/pasar/operasional dan diinternalisasikan dalam kebijakan portofolio serta pricing (BCBS, 2022).

8.3.2 Integrasi ke siklus manajemen risiko: dari risk identification hingga capital planning

Berdasarkan prinsip BCBS, integrasi risiko iklim dapat dirumuskan sebagai siklus operasional berikut.

(1) Identifikasi risiko dan materialitas. Bank memetakan sektor berisiko (high emitting / climate-vulnerable) dan wilayah rentan. Keluaran tahap ini berupa *risk heatmap* portofolio yang menggabungkan paparan sektor, paparan lokasi, dan profil tenor/kualitas aset (BCBS, 2022).

(2) Strategi data dan metodologi. Bank menyusun strategi data mencakup: lokasi aset/agunan, intensitas emisi/energi (atau proksi sektoral), serta kepatuhan lingkungan (izin dan catatan sanksi).

(3) Penilaian risiko pada transaksi kredit (ESRM). Pada appraisal, bank menilai kelengkapan izin, kualitas mitigasi, dan risiko rantai pasok. Bukti empiris menunjukkan praktik green banking berhubungan dengan pembiayaan hijau dan performa lingkungan, sehingga penguatan appraisal berdampak pada output pembiayaan (Chen et al., 2022).

(4) Mitigasi melalui struktur kontrak. Bank mengadopsi *covenants* lingkungan yang spesifik dan terukur (misalnya kewajiban laporan RKL-RPL kuartalan atau audit lingkungan tahunan).

(5) Monitoring dan EWS. Bank menetapkan indikator pemantauan dan *trigger* eskalasi (misalnya dua pelanggaran minor berturut-turut → review komite risiko).

(6) Scenario analysis dan stress testing. NGFS menekankan scenario analysis untuk memahami kerentanan portofolio di jalur transisi berbeda (NGFS, 2025). Secara operasional, langkah minimum: - memilih skenario (transisi tertib vs terlambat), - menerjemahkan skenario ke *risk drivers* (biaya energi, permintaan, kejadian ekstrem), - mengaitkan *risk drivers* ke PD/LGD portofolio prioritas.

(7) Risk appetite dan capital planning. Hasil analisis diterjemahkan menjadi batasan eksposur sektor berisiko tinggi, strategi diversifikasi, dan input perencanaan modal (BCBS, 2022).

(a) Contoh “jalur keputusan” (decision pathway) berbasis risiko

Agar spesifik, bank dapat menyusun jalur keputusan untuk sektor prioritas: - **Jika** sektor intensif karbon + tenor panjang + bukti transisi lemah → **maka** perketat tenor/limit, tambah *covenants* transisi, dan tingkatkan pricing. - **Jika** proyek hijau eligible + bukti kuat + risiko fisik rendah → **maka** dapat diberi insentif (pricing lebih baik) dengan syarat monitoring KPI.

Jalur keputusan ini menjembatani risk management dan strategi bisnis sehingga *green banking* menjadi bagian dari keputusan kredit.

8.3.3 Integrasi dengan IFRS 9/ECL dan penilaian kualitas aset

Risiko iklim menjadi operasional ketika dikaitkan dengan ECL: - **PD:** dipengaruhi prospek sektor dan biaya kepatuhan. - **LGD:** dipengaruhi nilai agunan akibat risiko

fisik dan *stranded assets*. - **EAD**: dipengaruhi perubahan komitmen kredit.

Dengan demikian, climate risk mempengaruhi provisi dan kualitas aset. Implikasi praktis: bank perlu *documentation* yang menjelaskan bagaimana skor risiko iklim berkontribusi pada PD/LGD (misalnya sebagai *overlay* manajemen) agar konsisten dengan prinsip kehati-hatian dan mudah diaudit (BCBS, 2022).

8.3.4 Implementasi pada bank syariah: implikasi akad dan pembagian risiko

Karakteristik bank syariah menuntut penyesuaian desain manajemen risiko.

- a. **Murabahah/ijarah.** Risiko fisik mempengaruhi nilai underlying asset; mitigasi melalui penilaian aset, pengaturan pemeliharaan, dan proteksi risiko (misalnya takaful).
- b. **Musarakah/mudarabah.** Risiko iklim mempengaruhi kinerja usaha; due diligence perlu mencakup rencana adaptasi dan pengurangan dampak.
- c. **Istishna'/salam.** Risiko transisi muncul pada material, rantai pasok, dan standar lingkungan proyek.

Literatur menunjukkan integrasi prinsip lingkungan dalam perbankan Islam dapat memperkuat reputasi dan perilaku hijau internal, tetapi mensyaratkan konsistensi tata kelola dan proses (Ali et al., 2020; Bukhari et al., 2020; Khan et al., 2024). Wahid (2025) menekankan perlunya kerangka kepatuhan syariah yang dapat mengaudit kesesuaian tujuan dan implementasi pada produk green finance.

(a) Penguatan koordinasi “shariah governance–sustainability governance”

Agar klaim “syariah dan hijau” kredibel, bank syariah dapat menetapkan: - *joint review protocol* antara fungsi ESRM dan fungsi kepatuhan syariah untuk produk hijau, - *evidence requirements* yang sama ketatnya untuk kedua klaim, - *assurance readiness* yang diuji oleh audit internal dan (bila perlu) assurance eksternal (Bukhari et al., 2020; Wahid, 2025).

8.3.5 Risk-based pricing dan insentif: diferensiasi harga untuk proyek hijau

Bank dapat menerapkan diferensiasi harga (margin lebih rendah) untuk proyek hijau yang memenuhi kriteria, dengan syarat bukti kepatuhan dan kinerja tersedia. Literatur *differentiated green loans* menekankan diferensiasi sebagai insentif, namun perlu verifikasi agar tidak disalahgunakan (Giraudet et al., 2021).

Pada bank syariah, diferensiasi dapat berupa *margin rebate* berbasis indikator lingkungan (misalnya penurunan intensitas energi) yang diverifikasi periodik. Agar spesifik dan dapat diaudit, desain insentif minimal memuat: - indikator terukur (misalnya kWh/unit output), - baseline dan target, - mekanisme verifikasi (dokumen, audit, atau pihak ketiga), - konsekuensi jika target tidak tercapai (misalnya rebate tidak diberikan).

8.3.6 Financed emissions dan standar pengukuran: PCAF

Tuntutan disclosure semakin mengarah pada transparansi **jejak emisi portofolio**. PCAF menyediakan standar pengukuran dan pelaporan emisi yang terkait aktivitas pembiayaan lembaga keuangan. Implementasi PCAF

membantu bank menentukan baseline, menetapkan target penurunan intensitas, dan menyusun disclosure berbasis metodologi yang konsisten (Carbon Accounting Financials, 2022).

Namun, penerapan standar ini membutuhkan strategi data, definisi batasan (*boundary*), dan kualitas data debitur. Karena itu, implementasi bertahap lazim dilakukan: mulai dari sektor dan kelas aset dengan data lebih tersedia, kemudian diperluas.

8.3.7 Tantangan implementasi di Indonesia: data, metodologi, dan insentif

Tantangan utama implementasi meliputi kesenjangan data (terutama UMKM), ketidakpastian metodologi (pemilihan skenario, asumsi harga karbon), kapasitas SDM, dan insentif pasar (biaya kepatuhan dan investasi sistem). Karena itu, implementasi realistis bersifat bertahap: sektor prioritas → due diligence → data minimum → scenario analysis → financed emissions (BCBS, 2022; NGFS, 2025).

8.3.8 Metrik, KRI, dan integrasi ke “risk appetite dashboard”

Agar manajemen risiko iklim tidak berhenti pada kajian konseptual, bank memerlukan **indikator operasional** yang dipantau secara periodik. Dua kelas indikator yang relevan adalah **Key Risk Indicators (KRI)** dan **Key Performance Indicators (KPI)**. KRI menandai peningkatan risiko, sedangkan KPI menilai kemajuan target keberlanjutan. Keduanya harus terhubung ke *risk appetite dashboard* agar pengawasan dewan bersifat berbasis data (BCBS, 2022).

(a) KRI eksposur portofolio (portfolio exposure KRIs). - porsi eksposur pada sektor intensif karbon (berdasarkan

klasifikasi internal), - porsi eksposur pada wilayah rentan bencana/banjir (berbasis data lokasi agunan), - konsentrasi tenor panjang pada sektor transisi.

(b) KRI kualitas aset (asset quality KRIs). - tren NPF/NPL dan restrukturisasi pada sektor rentan transisi, - perubahan nilai agunan pada wilayah rawan risiko fisik, - temuan pelanggaran lingkungan material pada debitur yang memicu penahanan pencairan.

(c) KRI kepatuhan dan operasional (compliance/operational KRIs). - persentase debitur sektor risiko tinggi yang terlambat menyerahkan laporan lingkungan, - jumlah kejadian *breach of covenant* lingkungan, - jumlah transaksi yang belum memiliki *evidence package* lengkap tetapi telah diberi label taksonomi (indikasi risiko greenwashing) (OJK, 2022; OJK, 2024).

(d) KPI transisi dan pembiayaan hijau (transition/green KPIs). - pertumbuhan portofolio hijau yang terverifikasi, - jumlah debitur transisi yang memiliki rencana transisi dan KPI terukur, - kemajuan milestone RAKB (SOP ESRM, pelatihan, *system tagging*, dashboard) (OJK, 2017a; OJK, 2021).

(e) Prinsip integrasi ke keputusan. Setiap indikator harus memiliki ambang batas (*threshold*) dan tindakan manajemen (*management action*). Misalnya, jika porsi eksposur sektor intensif karbon melewati batas, tindakan dapat berupa pembekuan limit sektor, peningkatan EDD, atau pengetatan tenor. Prinsip ini menegaskan bahwa risk appetite bukan dokumen statis, melainkan mekanisme pengendalian portofolio (BCBS, 2022).

(f) Keterkaitan dengan disclosure. Indikator yang dipantau internal menjadi sumber data bagi disclosure eksternal. Dengan demikian, bank dapat mengurangi kesenjangan antara pelaporan dan praktik, serta meningkatkan konsistensi dengan pilar TCFD/IFRS S2 (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

8.3.9 Catatan metodologis implementasi: dari proksi data hingga integrasi model (PD/LGD overlay)

Walaupun prinsip prudensial menekankan integrasi risiko iklim ke manajemen risiko, bank sering menghadapi keterbatasan data. Karena itu, pendekatan metodologis yang realistis adalah **bertahap** dan **terdokumentasi**, sehingga setiap asumsi dapat diuji dan diperbaiki.

(a) Penggunaan proksi dan hierarki data. Pada tahap awal, bank dapat menggunakan proksi sektoral (misalnya intensitas emisi rata-rata sektor) ketika data debitur belum tersedia. Namun, proksi harus ditempatkan dalam hierarki kualitas data: data primer (debitur terverifikasi) → data sekunder (audit pihak ketiga) → proksi (benchmark sektoral). Hierarki ini penting untuk mengelola ketidakpastian dan menjelaskan keterbatasan data dalam disclosure (ISSB, 2023; NGFS, 2025).

(b) Integrasi ke risk rating: add-on factor atau modul terpisah. Secara praktis, bank dapat memulai dengan **add-on factor** pada risk rating (misalnya penyesuaian kualitatif untuk sektor dan lokasi berisiko), kemudian berkembang menjadi modul kuantitatif ketika data membaik. Prinsip BCBS menekankan proporsionalitas dan kebutuhan dokumentasi yang memadai untuk memastikan konsistensi internal dan kesiapan audit (BCBS, 2022).

(c) Overlay ECL (IFRS 9) dan governance model. Karena ECL mempengaruhi provisi, perubahan metodologi harus memiliki governance yang ketat. Bank perlu menetapkan: (i) kondisi kapan overlay diterapkan (misalnya terdapat bukti peningkatan risiko transisi), (ii) sumber data/indikator, (iii) persetujuan komite model/komite risiko, dan (iv) uji *back-testing* sederhana untuk menilai kewajaran dampak. Dokumentasi ini memudahkan audit internal dan menjaga konsistensi pengambilan keputusan (BCBS, 2022).

(d) Konsistensi scenario analysis dengan risk appetite dashboard. Scenario analysis sebaiknya tidak berdiri sendiri sebagai latihan akademik. Hasilnya perlu diikat ke indikator risk appetite dan tindakan manajemen. Misalnya, jika skenario transisi tertunda meningkatkan kerentanan sektor tertentu, bank menetapkan ambang batas eksposur dan rencana mitigasi (pengetatan tenor, peningkatan EDD, atau program engagement debitur). Praktik ini konsisten dengan ekspektasi NGFS dan BCBS untuk menghubungkan analisis skenario dengan pengambilan keputusan (BCBS, 2022; NGFS, 2025).

(e) Keterkaitan dengan financed emissions. Pengukuran financed emissions (misalnya menggunakan PCAF) berfungsi sebagai baseline portofolio dan sumber metrik, tetapi tidak otomatis menjadi ukuran risiko kredit. Karena itu, bank perlu menjelaskan batasan: metrik emisi terutama untuk disclosure dan target transisi, sedangkan risiko kredit membutuhkan integrasi indikator emisi ke variabel ekonomi (cashflow, biaya kepatuhan) secara bertahap (Carbon Accounting Financials, 2022; ISSB, 2023).

8.4 Kepatuhan, Audit, dan Pengungkapan (Disclosure)

8.4.1 Kepatuhan sebagai sistem: kebijakan internal, SOP, dan kontrol

Kepatuhan keuangan berkelanjutan adalah **sistem pengendalian internal**, bukan sekadar pelaporan. Sistem ini mencakup kebijakan internal (definisi hijau berbasis taksonomi), SOP proses kredit yang memasukkan verifikasi lingkungan, kontrol internal (*four eyes principle*), serta mekanisme remediasi.

Kepatuhan yang baik menghasilkan **audit trail**: siapa menilai, kriteria apa, bukti apa, keputusan apa, dan tindak lanjut apa. Dalam pencegahan greenwashing, audit trail merupakan bukti bahwa klaim hijau didukung proses dan dokumen, bukan sekadar narasi (OJK, 2022; OJK, 2024).

(a) Desain SOP ESRM contoh struktur dokumen

SOP ESRM yang operasional umumnya memuat: tujuan, ruang lingkup, definisi taksonomi, klasifikasi risiko, peran dan tanggung jawab (RACI), dokumen wajib per tahap, formulir/checklist, serta prosedur eskalasi. Struktur ini membantu memastikan konsistensi lintas cabang dan lintas unit.

8.4.2 Pengungkapan: dari sustainability report menuju integrasi dengan pelaporan arus utama

Tren global mengarah pada disclosure iklim yang terstandardisasi (TCFD/IFRS S2). Elemen minimal disclosure bagi bank meliputi: - governance (struktur pengawasan), - strategy (dampak risiko/peluang pada model bisnis), - risk management (proses identifikasi–pengukuran–mitigasi), - metrics and targets (indikator portofolio, target, capaian) (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

Kualitas disclosure ditentukan oleh konsistensi definisi (taksonomi), metodologi (skenario), dan keterlacakan data hingga level transaksi. Karena itu, penguatan disclosure bergantung pada kualitas proses di hulu.

8.4.3 Template disclosure internal: indikator minimum untuk dashboard manajemen

Bank dapat menyusun *management dashboard* selaras TCFD/IFRS S2 untuk memperkuat *board oversight*.

Indikator minimum yang dapat dioperasionalkan: 1.

Portofolio hijau: nominal, porsi (%), perubahan periode; basis taksonomi. 2. **Eksposur transisi:** eksposur sektor intensif karbon, tenor, kualitas aset. 3. **Eksposur fisik:** eksposur agunan pada wilayah rawan (pesisir/banjir), tindakan mitigasi. 4. **Kepatuhan lingkungan debitur:** status izin, jumlah temuan, status remediasi. 5. **Kemajuan RAKB:** capaian milestone proses (ESRM, data, SDM) (OJK, 2017a; OJK, 2021).

Dashboard juga berfungsi sebagai “jembatan bukti” antara sistem internal dan laporan eksternal.

8.4.4 Audit dan assurance: mengurangi greenwashing dan meningkatkan kredibilitas

Assurance menjadi mekanisme penting untuk mengurangi greenwashing. Greenwashing muncul dalam bentuk klaim hijau tanpa dasar, seleksi informasi, dan inkonsistensi klaim-alokasi pembiayaan.

Mitigasi dilakukan melalui: - internal audit berbasis risiko (uji klasifikasi, ESRM, kualitas data), - external assurance untuk indikator utama, - integrasi audit syariah pada bank syariah untuk memastikan klaim “syariah dan hijau” didukung bukti proses dan dampak (Wahid, 2025).

(a) Program audit internal contoh langkah uji transaksi “hijau”

Audit internal dapat menggunakan *sampling* transaksi hijau dan menguji: 1. **Taxonomy eligibility:** apakah kategori sesuai dan alasan terdokumentasi. 2. **Evidence completeness:** apakah evidence package memenuhi hierarki bukti. 3. **Monitoring compliance:** apakah pemantauan dilakukan sesuai frekuensi dan ada tindak lanjut. 4. **Reporting traceability:** apakah angka pelaporan portofolio dapat ditelusuri ke transaksi.

Pendekatan berbasis bukti ini konsisten dengan arah standar disclosure global yang menuntut konsistensi dan keterbandingan (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

8.4.5 Desain dokumen kredit: memasukkan kewajiban lingkungan ke klausul kontrak

Agar dapat diuji secara hukum dan operasional, bank dapat menempatkan regulasi lingkungan dalam *loan documentation* melalui: - **Representations & warranties:** debitur menyatakan kepatuhan terhadap persetujuan lingkungan. - **Affirmative covenants:** menjaga izin; melaporkan pelaksanaan pengelolaan lingkungan (RKL-RPL); menyerahkan laporan periodik. - **Negative covenants:** larangan aktivitas berisiko tinggi (misalnya pembuangan limbah tanpa pengolahan). - **Event of default:** pelanggaran lingkungan material atau pencabutan persetujuan lingkungan yang mengganggu operasi.

Dalam konteks PP 22/2021, klausul kontrak dapat dirancang agar selaras dengan kewajiban pemantauan dan pelaporan lingkungan yang melekat pada kegiatan usaha (Republic of Indonesia, 2021a).

8.4.6 Pengawasan dan penegakan: implikasi bagi tata kelola internal bank

Dalam pengawasan berbasis risiko, otoritas dapat menguji bank pada kesiapan governance, kualitas proses ESRM, serta kualitas pelaporan dan keterlacakan data berbasis taksonomi. Konsekuensinya, bank membutuhkan *evidence-based compliance*: setiap klaim pembiayaan hijau harus dapat ditelusuri melalui dokumen appraisal, kesesuaian taksonomi, dan pemantauan kinerja (BCBS, 2022; OJK, 2022).

8.4.7 Implikasi kebijakan untuk penguatan green banking pada bank syariah

Berdasarkan analisis regulasi–risiko–disclosure, terdapat empat implikasi kebijakan:

- 1. Standardisasi definisi dan integrasi data.** Taksonomi dioperasionalkan ke sistem kredit agar klasifikasi hijau dapat ditelusuri hingga transaksi (OJK, 2022; OJK, 2024).
- 2. Penguatan ESRM dan risk appetite.** Indikator risiko iklim dimasukkan dalam *risk appetite statement* dan batasan sektor (BCBS, 2022).
- 3. Sinergi syariah governance dan sustainability governance.** DPS dan fungsi keberlanjutan memiliki protokol koordinasi untuk mengaudit klaim “hijau–syariah” (Bukhari et al., 2020; Wahid, 2025).
- 4. Pelaporan berbasis standar internasional.** Adopsi struktur TCFD/IFRS S2 bertahap meningkatkan daya banding dan kredibilitas (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

8.4.8 Kerangka pengendalian anti-greenwashing: control matrix dan uji konsistensi

Walaupun kebijakan dan pelaporan keberlanjutan meningkat, risiko **greenwashing** tidak otomatis menurun tanpa kontrol yang terstruktur. Karena itu, bank memerlukan kerangka pengendalian anti-greenwashing yang menautkan (i) klaim yang dibuat, (ii) sumber bukti, (iii) kontrol internal, dan (iv) titik uji audit.

(a) Definisi risiko greenwashing operasional. Dalam konteks perbankan, greenwashing dapat muncul dalam setidaknya tiga bentuk: (1) **over-claiming** (mengklasifikasikan transaksi sebagai hijau padahal bukti tidak memenuhi), (2) **selective disclosure** (melaporkan informasi positif tanpa mengungkap risiko/ketidakpastian metodologi), dan (3) **process misalignment** (pelaporan hijau tidak konsisten dengan proses kredit di hulu). Tiga bentuk ini mengancam kredibilitas dan menimbulkan risiko reputasi, bahkan risiko pengawasan.

(b) Control matrix contoh desain kontrol pada tiga lini pertahanan. - **First line (bisnis/analisis kredit):** wajib melengkapi checklist taksonomi, mengunggah evidence package, dan mencatat alasan keputusan. Kontrol utama: *mandatory fields* dalam sistem dan *four-eyes review*. - **Second line (risiko/kepatuhan/ESRM):** memverifikasi klasifikasi taksonomi untuk transaksi berlabel hijau, menilai kecukupan bukti, serta menentukan intensitas monitoring. Kontrol utama: *independent review* dan *exception reporting*. - **Third line (audit internal):** menguji sampel transaksi dan keterlacakan pelaporan, serta menilai efektivitas kontrol. Kontrol utama: uji kepatuhan SOP dan uji data lineage.

Struktur tiga lini ini membuat klaim hijau melewati verifikasi berlapis sehingga lebih tahan uji (OJK, 2022; OJK, 2024).

(c) Uji konsistensi klaim–bukti–pelaporan (consistency test). Bank dapat menerapkan uji sederhana namun ketat: 1. **Klaim:** transaksi diberi label “hijau”/“transisi”. 2. **Bukti:** evidence package tersedia dan memenuhi hierarki bukti. 3. **Proses:** scoring/rating konsisten dengan keputusan (misalnya EDD dilakukan jika risiko tinggi). 4. **Pelaporan:** transaksi masuk pada agregat portofolio hijau dan dapat ditelusuri.

Jika salah satu unsur gagal, transaksi harus direklasifikasi atau diberi catatan pengecualian yang dijelaskan dalam pelaporan internal (OJK, 2022; ISSB, 2023).

(d) Keterkaitan dengan standar disclosure. IFRS S2 dan TCFD mendorong organisasi menjelaskan proses manajemen risiko dan metrik/target secara konsisten, termasuk keterbatasan data dan asumsi yang digunakan. Dengan kontrol anti-greenwashing, bank dapat menyelaraskan praktik internal dengan ekspektasi disclosure dan mengurangi risiko misinformasi (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

(e) Implikasi khusus bank syariah: pencegahan shariah-washing. Prinsip serupa diterapkan untuk klaim “syariah dan hijau”. Jika produk diberi narasi *maqāṣid* atau kemaslahatan, bank tetap perlu evidence bahwa penggunaan dana, dampak, dan kepatuhan lingkungan terverifikasi; jika tidak, risiko shariah-washing meningkat (Bukhari et al., 2020; Wahid, 2025).

8.4.9 Mekanisme keluhan, keterlibatan pemangku kepentingan, dan mitigasi risiko sosial

Dalam praktik ESRM, risiko lingkungan sering berkelindan dengan risiko sosial (misalnya konflik lahan, keluhan masyarakat, atau isu keselamatan kerja). Karena itu, desain kepatuhan tidak cukup hanya memeriksa izin, tetapi juga perlu memasukkan mekanisme *grievance* dan keterlibatan pemangku kepentingan.

(a) Rasionalitas prudensial. Keluhan masyarakat yang berkembang menjadi konflik dapat menghambat operasi, menunda proyek, memicu biaya hukum, dan pada akhirnya meningkatkan risiko kredit. Dengan demikian, *grievance mechanism* adalah instrumen mitigasi risiko kredit dan reputasi, bukan sekadar program CSR.

(b) Integrasi ke due diligence. Untuk sektor berisiko tinggi, bank dapat mensyaratkan debitur memiliki mekanisme keluhan yang terdokumentasi (saluran, SLA penanganan, dan catatan tindak lanjut). Bukti dapat dimasukkan dalam evidence package, sehingga klaim “DNSH” dan safeguards minimum lebih dapat diverifikasi (OJK, 2022; OJK, 2024).

(c) Integrasi ke monitoring dan EWS. Bank memasukkan indikator sosial sebagai EWS: eskalasi keluhan, demonstrasi, atau temuan pelanggaran K3. Indikator tersebut memicu peningkatan frekuensi monitoring atau peninjauan ulang komite risiko.

(d) Keterkaitan dengan disclosure. Dalam struktur TCFD/IFRS S2, proses manajemen risiko harus dijelaskan secara konsisten dengan metrik dan tindakan mitigasi. Dengan memasukkan mekanisme keluhan, bank dapat menunjukkan bahwa risk management mencakup risiko

operasional dan reputasi yang relevan dengan keberlanjutan (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

Secara keseluruhan, regulasi lingkungan dan kebijakan keuangan berkelanjutan bukan hanya kewajiban kepatuhan, melainkan instrumen untuk memperbaiki kualitas alokasi pembiayaan, memperkuat ketahanan bank terhadap risiko iklim, dan meningkatkan integritas klaim hijau melalui definisi, bukti, serta pengungkapan yang dapat diverifikasi.

8.5 Blueprint Operasionalisasi Regulasi ke Sistem dan Proses Bank

Bagian ini menurunkan temuan normatif-kebijakan pada subbab sebelumnya menjadi **blueprint implementasi** yang dapat diterapkan pada bank (konvensional maupun syariah). Tujuannya adalah memastikan bahwa persyaratan regulasi dan standar global tidak berhenti pada dokumen kebijakan, melainkan menjadi praktik operasional yang konsisten, dapat diukur, dan dapat ditelusuri.

8.5.0 Artefak implementasi yang wajib ada (minimum deliverables)

Untuk memastikan implementasi tidak berhenti pada rencana, bank perlu menetapkan **artefak minimum** (produk kerja) yang harus tersedia pada periode tertentu. Artefak ini juga memudahkan evaluasi kemajuan RAKB.

- 1. Kebijakan keuangan berkelanjutan internal** (definisi, ruang lingkup, dan prinsip taksonomi).
- 2. SOP ESRM** lengkap dengan formulir, checklist, dan prosedur eskalasi.
- 3. Taksonomi mapping & tagging** pada sistem kredit (field, status verifikasi, dan aturan kualitas data).

4. **Template *covenants* lingkungan** untuk dokumentasi kredit.
5. **Dashboard risk appetite** yang memuat KRI/KPI iklim dan lingkungan.
6. **Protokol audit & assurance readiness** (data lineage, sampling, dan uji keterlacakan).

Artefak ini selaras dengan tuntutan POJK 51/2017 (RAKB dan pelaporan), dukungan Roadmap, serta arah standar global pada governance, risk management, dan disclosure (BCBS, 2022; ISSB, 2023; OJK, 2017a; OJK, 2021; TCFD, 2017).

8.5.1 Prinsip desain implementasi: evidence-based, risk-based, dan proportional

Tiga prinsip desain menjadi prasyarat agar implementasi green banking efektif.

1. **Evidence-based.** Setiap klaim “hijau” harus memiliki basis bukti yang dapat diverifikasi melalui dokumen, data, dan jejak keputusan (*audit trail*). Prinsip ini menurunkan risiko greenwashing karena pengambilan keputusan dan pelaporan didasarkan pada bukti yang tersimpan pada *credit file* dan sistem (OJK, 2022; OJK, 2024).
2. **Risk-based.** Intensitas uji tuntas (*due diligence*), kualitas monitoring, dan tingkat persetujuan (*approval level*) harus mengikuti tingkat risiko (misalnya sektor berisiko tinggi membutuhkan EDD dan persetujuan komite risiko) (BCBS, 2022).
3. **Proportional.** Implementasi perlu disesuaikan dengan ukuran bank, kompleksitas portofolio, dan ketersediaan data. Dalam praktik, bank dapat

memulai dari sektor prioritas (energi, transportasi, manufaktur intensif energi, pertanian) dan memperluas cakupan seiring meningkatnya kemampuan data dan metodologi (NGFS, 2025).

8.5.2 Tahap 1 Governance dan kebijakan internal (policy layer)

Pada tahap awal, bank menutup “kesenjangan institusional” dengan memastikan mandat, peran, dan kebijakan internal tersedia.

(a) Pernyataan kebijakan (policy statement). Dokumen ringkas yang menetapkan: definisi pembiayaan hijau berbasis taksonomi (OJK, 2022; OJK, 2024), komitmen kepatuhan pada regulasi lingkungan (Republic of Indonesia, 2009, 2021a), dan komitmen pelaporan sesuai POJK 51/2017 dan Roadmap (OJK, 2017a, 2021). Dokumen ini sebaiknya menyertakan prinsip operasional “tidak ada label hijau tanpa bukti” sebagai standar internal.

(b) Struktur tata kelola. Minimal terdiri dari: (i) sponsor di level direksi, (ii) unit/fungsi keberlanjutan, (iii) fungsi risiko (ESRM), (iv) fungsi kepatuhan, (v) audit internal, dan (vi) pada bank syariah fungsi kepatuhan syariah/DPS untuk memastikan klaim “hijau-syariah” memiliki bukti yang setara (Bukhari et al., 2020; Wahid, 2025). Selain struktur, bank perlu menetapkan *reporting line* yang jelas (misalnya unit keberlanjutan melapor ke direksi terkait), sehingga koordinasi lintas fungsi berjalan.

(c) Risk appetite terkait iklim dan lingkungan. Bank menetapkan batasan sektoral (misalnya porsi maksimum untuk sektor intensif karbon tertentu), *exposure cap* wilayah rawan fisik, serta kriteria minimum “rencana transisi”

untuk debitur sektor transisi. Prinsip BCBS menekankan bahwa risk appetite harus terhubung dengan strategi dan proses manajemen risiko (BCBS, 2022). Agar tidak abstrak, risk appetite idealnya memuat: definisi sektor berisiko tinggi, ambang batas indikator (threshold), dan daftar tindakan manajemen ketika ambang batas dilampaui.

(d) Integrasi RAKB ke kinerja manajemen. RAKB perlu dibakukan sebagai program lintas fungsi dengan target tahunan, *owner*, indikator, dan mekanisme evaluasi. Roadmap OJK menekankan penguatan ekosistem dan kapasitas, sehingga milestone RAKB idealnya mencakup pembangunan data, SOP ESRM, pelatihan, serta kesiapan pelaporan (OJK, 2017a, 2021).

(e) RACI operasional contoh pembagian peran minimum. Agar implementasi tidak menjadi “tugas satu unit”, bank perlu menyusun RACI untuk proses kunci. - **Pre-screening:** Responsible = bisnis/analisis; Accountable = kepala unit bisnis; Consulted = ESRM; Informed = kepatuhan. - **Appraisal & scoring:** Responsible = analisis; Accountable = komite kredit; Consulted = ESRM & kepatuhan; Informed = unit keberlanjutan. - **Taxonomy tagging:** Responsible = analisis (input) + ops kredit (validasi); Accountable = risk owner; Consulted = unit keberlanjutan; Informed = audit. - **Monitoring & EWS:** Responsible = account officer; Accountable = risk management; Consulted = ESRM; Informed = komite risiko.

RACI yang eksplisit memperkuat akuntabilitas dan memudahkan pengujian pengawas (OJK, 2017a; OJK, 2021).

8.5.3 Tahap 2 Desain proses kredit berbasis ESRM dan kepatuhan lingkungan (process layer)

Tahap kedua adalah menyisipkan persyaratan lingkungan dan taksonomi ke proses kredit tanpa mengganggu efisiensi proses.

(a) Pemetaan proses end-to-end. Bank menyusun peta proses dari *lead generation* → *pre-screening* → *appraisal* → *approval* → *documentation* → *disbursement* → *monitoring* → *remediation/exit*. Pemetaan ini penting karena risiko greenwashing sering muncul ketika klaim “hijau” dibuat di hilir (pelaporan) tanpa kontrol memadai di hulu (screening dan appraisal).

(b) Integrasi kepatuhan UU 32/2009 dan PP 22/2021. Dalam konteks PPLH, persetujuan lingkungan dan kewajiban pengelolaan/pemantauan merupakan sumber risiko jika tidak dipenuhi (Republic of Indonesia, 2009, 2021a). Bank perlu menetapkan *minimum environmental file* yang wajib tersedia untuk sektor/aktivitas tertentu. Pada transaksi berisiko tinggi, bank menambahkan uji tuntas terhadap risiko fisik (lokasi) dan transisi (ketergantungan energi, standar emisi, potensi *stranded assets*) sesuai prinsip prudensial (BCBS, 2022).

(c) Penguatan *conditions precedent* dan *covenants*. Untuk transaksi dengan *gap compliance*, bank dapat menerapkan pencairan bertahap. Contoh desain: - *Condition precedent*: pencairan tahap pertama hanya setelah persetujuan lingkungan diterbitkan untuk aktivitas yang diwajibkan. - *Affirmative covenant*: kewajiban menyampaikan laporan pelaksanaan RKL-RPL secara kuartalan. - *Remedy clause*:

jika terjadi pelanggaran material, bank berhak menahan pencairan berikutnya sampai rencana remediasi disetujui. Desain ini membuat regulasi lingkungan menjadi kontrol risiko kredit, bukan sekadar administrasi (Republic of Indonesia, 2009, 2021a).

(d) Escalation ladder berbasis risiko. Bank perlu mendefinisikan tangga eskalasi yang jelas. Contoh: (i) temuan minor → peringatan dan perbaikan; (ii) temuan berulang → *enhanced monitoring*; (iii) temuan material (pencabutan izin/penghentian operasi) → komite risiko + tinjauan restrukturisasi. Prinsip ini selaras dengan ekspektasi pengawasan berbasis risiko dan mendorong konsistensi tindakan manajemen.

8.5.4 Tahap 3 Sistem data dan arsitektur pelaporan (data & system layer)

Banyak kegagalan implementasi green banking bersumber dari data yang tidak memadai. Oleh karena itu, tahap ketiga menekankan strategi data sebagai *enabler*.

(a) Definisi dataset minimum. Bank menetapkan dataset minimum untuk tiap segmen portofolio: - **Data transaksi:** sektor/aktivitas, lokasi proyek, jenis produk/akad, tenor. - **Data kepatuhan lingkungan:** status persetujuan lingkungan, izin teknis relevan, catatan insiden. - **Data risiko iklim:** proksi intensitas energi/emisi sektoral, informasi kerentanan lokasi (banjir/pesisir), atau indikator yang tersedia. - **Data kinerja:** indikator efisiensi energi, penggunaan air, limbah, atau KPI relevan yang disepakati.

(b) Taxonomy tagging dan aturan kualitas data. Taksonomi (OJK, 2022, 2024) perlu dipetakan ke *field* sistem. Bank menetapkan aturan kualitas data yang

mengikat: status “eligible” hanya dapat dipilih bila evidence package lengkap dan diverifikasi; perubahan status membutuhkan persetujuan reviewer. Aturan ini menciptakan *control point* yang penting untuk audit.

(c) Keterlacakan pelaporan (traceability). Untuk laporan keberlanjutan dan pengungkapan iklim, bank harus mampu menelusuri angka agregat portofolio hijau ke transaksi. Keterlacakan merupakan prasyarat untuk disclosure berkualitas dalam kerangka TCFD/IFRS S2 (ISSB, 2023; TCFD, 2017).

(d) Tahapan penerapan financed emissions. Jika bank mengadopsi PCAF, implementasi dapat bertahap: mulai dari kelas aset korporasi dan proyek energi dengan data lebih tersedia, lalu memperluas ke segmen lain. PCAF membantu konsistensi metodologi, tetapi keberhasilannya bergantung pada kesiapan data dan tata kelola kualitas data (Carbon Accounting Financials, 2022).

8.5.5 Tahap 4 Scenario analysis, stress testing, dan integrasi ke keputusan portofolio

Tahap keempat memastikan risiko iklim menjadi bagian dari pengambilan keputusan portofolio.

(a) Pemilihan skenario dan parameter kunci. Mengacu pada praktik NGFS, bank memilih skenario yang relevan (misalnya transisi tertib vs tertunda) dan menurunkannya menjadi parameter kunci: harga energi, biaya karbon, permintaan produk sektor tertentu, serta frekuensi kejadian ekstrem (NGFS, 2025).

(b) Translasi skenario ke risk drivers portofolio. Bank menentukan sektor prioritas yang paling sensitif terhadap parameter tersebut, kemudian memetakan dampaknya

terhadap cashflow debitor, PD, dan nilai agunan (LGD). Prinsip BCBS menekankan perlunya integrasi analisis risiko iklim ke kerangka manajemen risiko yang ada, termasuk perencanaan modal dan mitigasi risiko (BCBS, 2022).

(c) Keputusan portofolio berbasis hasil skenario. Hasil scenario analysis harus berujung pada keputusan: menyesuaikan risk appetite, mengubah batasan sektor, mengembangkan produk transisi (misalnya pembiayaan efisiensi energi), atau memperkuat *engagement* dengan debitor untuk rencana transisi.

8.5.6 Tahap 5 Desain produk dan pelabelan (labelling) yang akuntabel

Keuangan berkelanjutan akan bertumbuh jika disertai desain produk yang jelas, namun pelabelan produk harus berbasis definisi dan bukti.

(a) Green loan dan sustainability-linked loan (SLL). - *Green loan* menekankan *use of proceeds* untuk proyek eligible (berbasis taksonomi). - SLL menekankan insentif berbasis kinerja (KPI lingkungan yang terukur) (Giraudet et al., 2021).

Dalam kedua produk, syarat minimal adalah: definisi KPI, baseline, target, mekanisme verifikasi, serta konsekuensi bila target tidak tercapai. Pada bank syariah, desain insentif harus konsisten dengan prinsip akad, misalnya menggunakan mekanisme *rebate* yang transparan dan terikat pada indikator terukur.

(b) Green bond/green sukuk sebagai referensi ring-fencing. POJK green bond menekankan penggunaan dana dan pelaporan (OJK, 2017b). Prinsip ring-fencing ini dapat diadaptasi bank dalam produk pembiayaan hijau: dana

dialokasikan ke daftar proyek eligible, dilacak, dan dilaporkan periodik.

(c) Pelabelan internal: label “hijau”, “transisi”, dan “tidak eligible”. Untuk menghindari inflasi klaim, bank dapat memakai label bertingkat: - **Hijau (green):** memenuhi kriteria taksonomi dan bukti lengkap. - **Transisi (transition):** belum memenuhi kriteria penuh, tetapi ada rencana transisi dan KPI terukur. - **Tidak eligible:** tidak memenuhi, atau bukti tidak memadai.

Pelabelan bertingkat membantu bank mengelola trade-off antara target portofolio hijau dan realitas transisi ekonomi.

8.5.7 Tahap 6 Pengungkapan dan assurance readiness

Tahap terakhir memastikan pelaporan tidak menjadi “narasi”, melainkan output dari sistem.

(a) Struktur disclosure. Bank menyusun disclosure berbasis empat pilar TCFD/IFRS S2: governance, strategy, risk management, metrics and targets (ISSB, 2023; TCFD, 2017). Prioritas implementasi biasanya dimulai dari governance dan risk management (karena memerlukan perubahan proses), kemudian memperluas ke metrik yang lebih kompleks (misalnya financed emissions).

(b) Assurance readiness. Untuk siap diaudit, bank memerlukan: definisi dan metodologi tertulis, *data lineage* (asal-usul data), kontrol kualitas data, dan dokumen keputusan yang konsisten. Pada bank syariah, assurance readiness juga mencakup audit kesesuaian syariah untuk klaim “hijau-syariah” (Wahid, 2025).

8.5.8 Roadmap implementasi 12–24 bulan dan manajemen perubahan (change management)

Blueprint pada Subbab 8.5 membutuhkan rencana implementasi yang realistis agar tidak berhenti pada desain. Dalam praktik, bank dapat menggunakan horizon 12–24 bulan dengan tiga gelombang prioritas.

Gelombang 1 (0–6 bulan): fondasi governance dan kontrol minimum. - menetapkan kebijakan internal dan risk appetite iklim/lingkungan; - membangun SOP ESRM dan checklist taksonomi untuk sektor prioritas; - menetapkan evidence package minimum; - meluncurkan pelatihan dasar untuk first line dan second line; - membangun *exception register* untuk transaksi yang belum memenuhi bukti.

Gelombang pertama menargetkan “*minimum viable compliance*” yang berbasis bukti dan siap diuji (OJK, 2017a; OJK, 2021; OJK, 2022).

Gelombang 2 (6–12 bulan): integrasi sistem dan keterlacakan pelaporan. - menerapkan taxonomy tagging pada sistem kredit; - menetapkan aturan kualitas data (*mandatory field*, status verifikasi, dan protokol reklasifikasi); - membangun dashboard KRI/KPI dan risk appetite; - menyiapkan uji keterlacakan pelaporan (traceability) untuk sampel transaksi.

Gelombang kedua menutup kesenjangan utama yang sering memicu greenwashing: pelaporan yang tidak didukung sistem data (OJK, 2024; ISSB, 2023).

Gelombang 3 (12–24 bulan): advanced risk steering dan disclosure yang lebih lengkap. - menjalankan scenario analysis untuk sektor prioritas dan menerjemahkan hasilnya menjadi tindakan portofolio; - mengembangkan produk

transisi (SLL) dengan verifikasi KPI; - memperluas pengukuran financed emissions (bertahap) sesuai PCAF; - meningkatkan assurance readiness melalui audit internal tematik dan, bila relevan, assurance eksternal untuk indikator utama.

Gelombang ketiga mengarahkan bank dari kepatuhan menuju *risk-based steering* dan peningkatan kualitas disclosure (BCBS, 2022; Carbon Accounting Financials, 2022; NGFS, 2025; TCFD, 2017).

(a) Faktor kunci keberhasilan manajemen perubahan. 1. **Sponsor manajemen puncak:** memastikan alokasi anggaran TI dan SDM. 2. **Insentif kinerja:** KPI RAKB masuk ke penilaian unit bisnis dan risiko. 3. **Pelatihan berbasis peran:** analisis kredit berbeda kebutuhan dengan auditor internal. 4. **Komunikasi internal yang konsisten:** definisi “hijau” dan “transisi” harus sama lintas unit.

Dengan manajemen perubahan yang eksplisit, implementasi green banking lebih mungkin menghasilkan perubahan proses yang stabil dan dapat dipertahankan (Park & Kim, 2020; OJK, 2021).

8.6 Model Evaluasi Kematangan Implementasi (Maturity Model) dan Indikator Kualitas

Untuk menilai apakah kebijakan benar-benar berjalan, bab ini mengusulkan *maturity model* yang dapat diterapkan sebagai instrumen evaluasi internal (atau sebagai kerangka penelitian lanjutan). Model ini memetakan kematangan implementasi dalam lima tingkat.

8.6.1 Tingkat 1 Compliance minimal

Ciri utama: bank memiliki dokumen RAKB dan laporan keberlanjutan, tetapi proses kredit belum mengintegrasikan taksonomi dan ESRM secara sistematis. Klasifikasi hijau bersifat manual, tidak konsisten, dan sulit ditelusuri (OJK, 2017a; OJK, 2022).

8.6.2 Tingkat 2 Process embedding awal

Ciri utama: terdapat SOP ESRM, pre-screening sektor berisiko, serta evidence package minimum untuk transaksi tertentu. Namun, integrasi sistem data masih terbatas; taxonomy tagging belum menjadi *hard control*.

8.6.3 Tingkat 3 System integration

Ciri utama: taxonomy tagging telah tertanam di sistem kredit; aturan kualitas data diterapkan; dashboard manajemen tersedia; dan pengawasan internal (audit) mulai menguji keterlacakan portofolio hijau (OJK, 2024).

8.6.4 Tingkat 4 Risk-based steering

Ciri utama: hasil pengukuran dan scenario analysis memengaruhi keputusan portofolio dan risk appetite (BCBS, 2022; NGFS, 2025). Bank menerapkan diferensiasi pricing berbasis risiko dan kinerja lingkungan yang diverifikasi (Giraudet et al., 2021).

8.6.5 Tingkat 5 Impact and accountability

Ciri utama: bank tidak hanya melaporkan output (nominal portofolio hijau), tetapi juga outcome/impact yang lebih kuat, misalnya pengurangan intensitas emisi, efisiensi energi, atau kontribusi proyek adaptasi. Disclosure berbasis standar internasional semakin lengkap dan didukung assurance.

8.6.6 Indikator kualitas implementasi untuk evaluasi internal

Sebagai indikator evaluasi yang spesifik, bank dapat menggunakan ukuran berikut:

- a. **Konsistensi klasifikasi taksonomi:** persentase transaksi hijau yang memiliki evidence package lengkap.
- b. **Kualitas due diligence:** proporsi transaksi *high risk* yang menjalani EDD dan ditinjau second line.
- c. **Kualitas monitoring:** tingkat kepatuhan debitur terhadap kewajiban pelaporan RKL-RPL; jumlah temuan dan waktu remediasi.
- d. **Keterlacakan pelaporan:** kemampuan menelusuri angka portofolio hijau ke transaksi pada sampel audit.
- e. **Integrasi risiko ke keputusan:** bukti perubahan risk appetite atau kebijakan sektor berdasarkan hasil analisis risiko iklim.

Indikator ini bersifat kompatibel dengan arah kebijakan OJK (RAKB, taksonomi, pelaporan) sekaligus sejalan dengan prinsip prudensial BCBS dan panduan NGFS (BCBS, 2022; NGFS, 2025; OJK, 2017a, 2021).

8.7 Kesimpulan Bab

Bab ini menunjukkan bahwa penguatan green banking bertumpu pada **koherensi** antara regulasi lingkungan (UU 32/2009 dan PP 22/2021), kebijakan keuangan berkelanjutan (POJK 51/2017 dan Roadmap), serta standar global (BCBS, NGFS, TCFD, dan IFRS S2). Koherensi tersebut baru efektif apabila dioperasionalkan ke proses inti

bank melalui tiga mekanisme: (i) integrasi due diligence dan kontrol kepatuhan lingkungan dalam siklus kredit, (ii) penanaman taksonomi ke sistem data dan pelaporan sehingga klaim hijau dapat ditelusuri dan diaudit, serta (iii) integrasi risiko iklim ke risk appetite, pengukuran risiko (PD/LGD/ECL), dan keputusan portofolio.

Dalam perspektif bank syariah, penguatan green banking perlu menyatukan *sustainability governance* dan *shariah governance* agar klaim “hijau-syariah” memiliki basis bukti yang konsisten. Dengan demikian, green banking bukan sekadar narasi keberlanjutan, melainkan perubahan operasional yang dapat diuji melalui bukti proses, kualitas data, dan pengungkapan yang terstandardisasi (Bukhari et al., 2020; ISSB, 2023; OJK, 2022; TCFD, 2017; Wahid, 2025).

Glosarium

RACI: matriks peran (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) untuk memastikan akuntabilitas proses.

EDD: *Enhanced Due Diligence*; uji tuntas yang diperluas untuk transaksi/sektor berisiko tinggi.

KRI: *Key Risk Indicator*; indikator operasional untuk memantau eskalasi risiko.

KPI: *Key Performance Indicator*; indikator kinerja untuk menilai capaian target.

Data lineage: asal-usul dan alur data dari sumber hingga pelaporan (penting untuk audit/assurance).

Shariah-washing: klaim “sesuai syariah” yang tidak didukung bukti proses/kepatuhan yang memadai.

Audit trail: jejak keputusan dan dokumen yang memungkinkan penelusuran alasan, bukti, dan persetujuan suatu transaksi.

Carbon integrity: kualitas klaim pengurangan emisi (metodologi, verifikasi, dan pencegahan *double counting*).

Covenants: klausul kontrak pembiayaan yang mengikat debitur untuk memenuhi syarat tertentu, termasuk kewajiban lingkungan.

EWS: *Early Warning System*; indikator peringatan dini untuk eskalasi risiko.

Audit trail: jejak keputusan dan dokumen yang memungkinkan penelusuran alasan, bukti, dan persetujuan suatu transaksi.

Carbon integrity: kualitas klaim pengurangan emisi (metodologi, verifikasi, dan pencegahan *double counting*).

Covenants: klausul kontrak pembiayaan yang mengikat debitur untuk memenuhi syarat tertentu, termasuk kewajiban lingkungan.

EWS: *Early Warning System*; indikator peringatan dini untuk eskalasi risiko.

AMDAL: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan; instrumen persetujuan lingkungan.

Assurance: verifikasi independen atas informasi/indikator keberlanjutan.

BCBS: Basel Committee on Banking Supervision.

DNSH: *Do No Significant Harm*.

EAD: *Exposure at Default*.

ECL: *Expected Credit Loss*.

ESG: *Environmental, Social, and Governance*.

ESRM: *Environmental and Social Risk Management*.

Financed emissions: emisi yang terkait aktivitas pembiayaan/investasi.

Greenwashing: klaim hijau menyesatkan/tidak berbasis bukti.

IFRS S2: standar ISSB untuk pengungkapan iklim.

LGD: *Loss Given Default*.

Liability risk: risiko tuntutan hukum/ klaim terkait dampak iklim/lingkungan.

NEK: Nilai Ekonomi Karbon.

NGFS: jejaring bank sentral/pengawas untuk sistem keuangan hijau.

PCAF: Partnership for Carbon Accounting Financials.

PD: *Probability of Default*.

POJK 14/2023: regulasi OJK perdagangan karbon melalui bursa karbon.

POJK 51/2017: regulasi OJK penerapan keuangan berkelanjutan.

POJK 60/2017: regulasi OJK green bond.

RAKB: Rencana Aksi Keuangan Berkelanjutan.

RKL-RPL: Rencana Pengelolaan Lingkungan–Rencana Pemantauan Lingkungan.

Scenario analysis: analisis dampak skenario iklim/transisi.

SPE-GRK: Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca.

SRN-PPI: Sistem Registri Nasional.

TCFD: kerangka pengungkapan iklim.

TKBI: Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia.

UKL-UPL: Upaya Pengelolaan Lingkungan–Upaya Pemantauan Lingkungan.

Daftar Pustaka

- Alabi, A. T., Issa, S. O., & Ubandawaki, A. T. (2025). *Islamic Green Finance and Sustainable Development Goals: A Maqasid Al-Shari'ah Perspective*. In *Islamic Green Finance: Shariah-Compliant Pathways towards Sustainable Development*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003540403-20>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2022). *Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks*. Bank for International Settlements.
<https://www.bis.org/bcbs/publ/d532.htm>
- Bank Indonesia. (n.d.). *Keuangan hijau*.
<https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/stabilitas-sistem-keuangan/Keuangan-Hijau/default.aspx>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Carbon Accounting Financials. (2022). *The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry* (2nd ed.). PCAF.
<https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-Global-GHG-Standard.pdf>

- Chen, J., Siddik, A. B., Zheng, G.-W., Masukujjaman, M., & Bekhzod, S. (2022). The effect of green banking practices on banks' environmental performance and green financing: An empirical study. *Energies*, 15(4), 1292. <https://doi.org/10.3390/en15041292>
- Giraudet, L.-G., Petronevich, A., & Faucheux, L. (2021). Differentiated green loans. *Energy Policy*, 149, 111861. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111861>
- International Sustainability Standards Board. (2023). *IFRS S2 Climate-related Disclosures*. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Network for Greening the Financial System. (2025). *Guide for supervisors: Integrating climate-related and environmental risks into prudential supervision* (Updated January 3, 2025). <https://www.ngfs.net/en/publications-and-statistics/publications/guide-supervisors-integrating-climate-related-and-environmental-risks-prudential-supervision>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2017a). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan*,

Emiten, dan Perusahaan Publik.
<https://www.ojk.go.id/id/kanal/perbankan/regulasi/peraturan-ojk/Pages/POJK-Penerapan-Kuangan-Berkelanjutan-bagi-Lembaga-Jasa-Kuangan%2C-Emiten%2C-dan-Perusahaan-Publik.aspx>

Otoritas Jasa Keuangan. (2017b). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 60/POJK.04/2017 tentang Penerbitan dan Persyaratan Efek Bersifat Utang Berwawasan Lingkungan (Green Bond).*
<https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Documents/Pages/Penerbitan-dan-Persyaratan-Efek-Bersifat-Utang-Berwawasan-Lingkungan-Green-Bond/SAL%20POJK%2060%20-%20Green%20Bond.pdf>

Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Roadmap Keuangan Berkelanjutan Tahap II (2021–2025).*
<https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Documents/Pages/Roadmap-Kuangan-Berkelanjutan-Tahap-II-%282021-2025%29/Roadmap%20Kuangan%20Berkelanjutan%20Tahap%20II%20%282021-2025%29.pdf>

Otoritas Jasa Keuangan. (2022). *Taksonomi Hijau Indonesia Edisi 1.0 (2022).* <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Pages/Taksonomi-Hijau-Indonesia-Edisi-1-2022.aspx>

Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 14 Tahun 2023 tentang Perdagangan Karbon melalui Bursa Karbon.*
<https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Documents/Pages/Perdagangan-Karbon-Melalui-Bursa->

Karbon/POJK%2014%20Tahun%202023%20-%20PERDAGANGAN%20KARBON%20MELALUI%20%20BURSA%20KARBON.pdf

Otoritas Jasa Keuangan. (2024). *Buku Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) Versi 2*. <https://www.ojk.go.id/id/Publikasi/Roadmap-dan-Pedoman/Sektor-Jasa-Kuangan/Keuangan-Berkelanjutan/Pages/Buku-Taksonomi-untuk-Kuangan-Berkelanjutan-Indonesia-%28TKBI%29-Versi-2.aspx>

Park, H., & Kim, J. D. (2020). Transition towards green banking: Role of financial regulators and financial institutions. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 5, 5. <https://doi.org/10.1186/s41180-020-00034-3>

Republic of Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38771/uu-no-32-tahun2009>

Republic of Indonesia. (2021a). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/161852/pp-no-22-tahun-2021>

Republic of Indonesia. (2021b). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi*

Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional.
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/187122/perpres-no-98-tahun-2021>

Task Force on Climate-related Financial Disclosures.
(2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.* Financial Stability Board.
<https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>

Wahid, M. A. (2025). *Shari'ah Compliance Framework for Islamic Green Finance.* In *Islamic Green Finance: Shariah-Compliant Pathways towards Sustainable Development.* Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>

Bab 9. Eco-friendly Projects dan Pembiayaan Sektor Riil

Transformasi menuju ekonomi rendah karbon dan tahan iklim menuntut perubahan fundamental dalam alokasi modal: dari pembiayaan kegiatan intensif emisi dan/atau berisiko lingkungan–sosial tinggi menuju pembiayaan aktivitas yang menghasilkan manfaat lingkungan dan sosial yang terukur, dapat diverifikasi, dan selaras dengan tata kelola. Dalam praktik keuangan berkelanjutan, “hijau” tidak berhenti sebagai label, melainkan menjadi kategori pembiayaan yang diikat oleh: (a) batasan penggunaan dana (*use of proceeds*), (b) prosedur seleksi–evaluasi proyek, (c) pengelolaan dana dan pelaporan alokasi, serta (d) pelaporan dampak yang proporsional (International Capital Market Association [ICMA], 2025).

Bagi perbankan syariah, agenda ini berangkat dari dua pilar yang saling memperkuat. Pertama, pilar prudensial: risiko iklim (fisik dan transisi) serta risiko lingkungan–sosial memengaruhi kualitas aset, stabilitas arus kas debitur, nilai agunan, serta profil *non-performing financing* dalam jangka menengah–panjang. Standar pelaporan keberlanjutan global juga mendorong lembaga keuangan untuk memetakan risiko dan peluang terkait iklim secara lebih sistematis (IFRS Foundation, 2023). Kedua, pilar normatif: prinsip syariah menekankan amanah, keadilan, dan kemaslahatan (masalah) serta menghindari kerusakan (mafsadah). Dalam bahasa operasional, amanah menuntut akuntabilitas atas dana masyarakat; keadilan mengharuskan pembagian

risiko–manfaat yang wajar; dan kemaslahatan mendorong pembiayaan yang memperkuat ketahanan ekonomi, sosial, serta ekologis.

Bab ini menelaah proyek ramah lingkungan (*eco-friendly projects*) dan strategi pembiayaannya pada sektor riil, karena manfaat mitigasi dan adaptasi umumnya muncul pada titik produksi dan layanan riil: energi, industri, transportasi, bangunan, pertanian, air, dan limbah. Sektor riil juga menuntut struktur pembiayaan yang menyesuaikan profil risiko proyek, masa konstruksi, karakter aset, dan pola arus kas. Kerangka pembahasan mengikuti susunan: (9.1) kriteria proyek ramah lingkungan (mitigasi dan adaptasi), (9.2) pembiayaan energi terbarukan dan efisiensi energi, (9.3) pembiayaan pertanian berkelanjutan, air, dan limbah, serta (9.4) pembiayaan UMKM hijau dan rantai pasok berkelanjutan.

Secara khusus, bab ini menekankan integrasi empat elemen dalam siklus pembiayaan: (a) klasifikasi/taksonomi dan daftar aktivitas yang memenuhi syarat; (b) due diligence lingkungan–sosial serta risiko iklim; (c) kecocokan akad syariah dengan aset dan arus kas; dan (d) pengukuran dampak yang terstandar namun proporsional. Pada konteks Indonesia, rujukan awal yang relevan bagi klasifikasi aktivitas adalah *Taksonomi Hijau Indonesia Edisi 1.0* (Otoritas Jasa Keuangan [OJK], 2022) dan *Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI)* (OJK, 2024), serta arah kebijakan *Roadmap Keuangan Berkelanjutan Tahap II 2021–2025* (OJK, 2021).

9.1 Kriteria Proyek Ramah Lingkungan (Mitigasi & Adaptasi)

9.1.1 Rasionalisasi kriteria: dari “hijau” normatif ke “hijau” yang dapat diaudit

Istilah “ramah lingkungan” sering dipakai sebagai klaim pemasaran, sehingga rawan mengaburkan perbedaan antara aktivitas yang benar-benar menghasilkan manfaat lingkungan dengan aktivitas yang sekadar “kurang buruk” dari praktik sebelumnya. Dalam pembiayaan, ketidakjelasan definisi memunculkan risiko *greenwashing*, yang dapat berkembang menjadi risiko reputasi, risiko kepatuhan, dan risiko pembiayaan ketika proyek yang dibiayai kemudian dinilai tidak memenuhi kriteria hijau.

Karena itu, lembaga keuangan memerlukan definisi operasional yang dapat diaudit. Taksonomi menjadi perangkat utama untuk menjawab dua pertanyaan: **(i) apa yang termasuk aktivitas hijau/berkelanjutan?** dan **(ii) bagaimana penilaiannya dilakukan secara konsisten?**

Dalam konteks Indonesia, TKBI menyediakan klasifikasi sektoral dan tujuan keberlanjutan sebagai rujukan penyelarasan portofolio (OJK, 2024). Pada tingkat bank, taksonomi berperan sebagai *common language* untuk standardisasi kebijakan pembiayaan, desain produk, proses pelaporan, dan komunikasi kepada pemangku kepentingan. Dalam perspektif syariah, kriteria hijau tidak cukup dinilai dari tujuan akhir (misalnya energi terbarukan), tetapi juga harus memperhatikan proses, dampak samping, dan keadilan distribusi manfaat-beban. Prinsip *lā ḍarar wa lā ḍirār* (tidak boleh menimbulkan bahaya dan saling membahayakan), amanah, serta larangan *isrāf*–*tabdhīr*

mendorong efisiensi penggunaan sumber daya dan pencegahan pencemaran. Konsekuensinya, kriteria proyek hijau pada pembiayaan syariah idealnya memadukan lima komponen:

1. **Kelayakan lingkungan:** manfaat mitigasi/adaptasi jelas dan dapat diukur.
2. **Pengamanan sosial minimum:** keselamatan kerja, hak tenaga kerja, hak lahan, dan perlindungan kelompok rentan.
3. **Prinsip tidak menimbulkan dampak negatif signifikan** (*do no significant harm*).
4. **Kesesuaian syariah:** aktivitas halal, akad tepat, menghindari riba dan gharar/maisir yang berlebihan.
5. **Tata kelola dan transparansi:** *use of proceeds*, pelaporan, dan mekanisme pengawasan.

9.1.2 Dimensi mitigasi: pengurangan emisi dan intensitas sumber daya

Proyek mitigasi diarahkan pada penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) atau peningkatan serapan karbon. Di sektor riil, jalur mitigasi lazim mencakup: (i) substitusi energi (fosil ke terbarukan), (ii) efisiensi energi dan proses, (iii) elektrifikasi dan peralihan teknologi rendah karbon, (iv) material dan desain produk yang lebih bersih, (v) ekonomi sirkular dan pengurangan limbah, serta (vi) konservasi/restorasi ekosistem.

Agar penilaian konsisten, bank membutuhkan indikator kuantitatif. Indikator yang umum: ton CO₂e yang dihindari per tahun, intensitas emisi per unit output (misalnya tCO₂e/MWh, tCO₂e/ton produk), energi yang dihemat

(kWh/GJ), pangsa energi terbarukan, dan intensitas penggunaan air/bahan baku. Untuk ekonomi sirkular, indikator tambahan: volume limbah yang dialihkan dari TPA, tingkat daur ulang, atau penurunan penggunaan bahan berbahaya.

Namun, mitigasi tidak otomatis “baik” bila menimbulkan dampak negatif pada tujuan lingkungan lain. Contoh: PLTS skala besar dapat menurunkan emisi, tetapi tetap memerlukan uji dampak tata ruang, biodiversitas, dan konflik lahan. Karena itu, kriteria mitigasi yang memadai menggabungkan ambang batas teknis dan uji kelayakan lingkungan–sosial.

9.1.3 Dimensi adaptasi: ketahanan iklim dan pengurangan kerentanan

Proyek adaptasi berfokus pada peningkatan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim: banjir, kekeringan, kenaikan muka laut, gelombang panas, badai, dan perubahan pola penyakit. Berbeda dari mitigasi yang relatif mudah dikaitkan dengan emisi, adaptasi bersifat kontekstual bergantung pada bahaya, eksposur, dan kerentanan lokal. Karena itu, kriteria adaptasi menuntut analisis risiko iklim berbasis lokasi dan fungsi layanan.

Penilaian adaptasi dalam pembiayaan dapat dilakukan melalui empat langkah minimum:

- 1. Identifikasi bahaya dan kerentanan:** proyek merujuk pada peta bahaya/kerentanan dan proyeksi iklim yang relevan.
- 2. Kesesuaian desain:** intervensi benar-benar menurunkan eksposur/kerentanan (misalnya elevasi

bangunan, sistem drainase, diversifikasi sumber air, varietas tahan iklim).

3. **Manfaat berbasis layanan:** indikator layanan (frekuensi gangguan air, kapasitas tampung banjir, stabilitas produksi pertanian pada musim kering).
4. **Ketahanan operasional:** rencana operasi–pemeliharaan mempertimbangkan ekstrem iklim dan skenario gangguan.

Secara normatif, adaptasi berkaitan dengan perlindungan jiwa (ḥifẓ al-nafs), harta (ḥifẓ al-māl), dan keberlangsungan generasi (ḥifẓ al-nasl). Pembiayaan adaptasi pada sektor air bersih, sanitasi, ketahanan pangan, dan infrastruktur resiliensi memiliki justifikasi kemaslahatan kuat, tetapi tetap memerlukan tata kelola agar tidak memindahkan risiko secara tidak adil kepada kelompok rentan.

9.1.4 Mekanisme penyangkutan berlapis: eligibility, impact, dan safeguard

Untuk mengurangi risiko *greenwashing* dan memastikan konsistensi, bank dapat menerapkan tiga lapis penyangkutan:

- a. **Penyangkutan kelayakan (eligibility):** apakah aktivitas masuk kategori taksonomi hijau/berkelanjutan.
- b. **Penyangkutan dampak (impact):** apakah manfaat mitigasi/adaptasi dapat diestimasi dan masuk akal.
- c. **Penyangkutan pengamanan (safeguard):** apakah memenuhi pengamanan lingkungan–sosial minimum serta kepatuhan syariah.

Pada tahap *safeguard*, praktik internasional dalam pembiayaan proyek sering merujuk pada kerangka manajemen risiko lingkungan–sosial, misalnya *Equator*

Principles (EP4) sebagai tolok ukur industri untuk identifikasi, asesmen, dan manajemen risiko E&S pada pembiayaan proyek (Equator Principles Association, 2020). Selain itu, *IFC Performance Standards* menjadi referensi luas untuk pengelolaan risiko dan dampak E&S (International Finance Corporation, 2012). Dalam praktik perbankan syariah, rujukan tersebut dapat dipakai sebagai perangkat teknis pengamanan, sementara keputusan final tetap mempertimbangkan kepatuhan syariah dan kebijakan nasional.

9.1.5 Integrasi risiko iklim dalam *credit underwriting* dan pemantauan portofolio

Integrasi proyek hijau tidak hanya soal memilih proyek “baik”, tetapi juga soal menginternalisasi risiko iklim dalam *credit underwriting*. Standar pelaporan global menegaskan perlunya pengungkapan risiko iklim fisik dan transisi serta dampaknya pada strategi, tata kelola, manajemen risiko, dan metrik/target (IFRS Foundation, 2023). Dalam kerangka perbankan, implikasinya adalah:

- 1. Penyesuaian penilaian kelayakan debitur:** misalnya sensitivitas arus kas terhadap harga karbon, perubahan permintaan, atau biaya kepatuhan.
- 2. Penilaian agunan:** nilai aset dapat turun bila berada pada zona banjir/rob atau bila aset menjadi “terkunci” pada teknologi tinggi emisi.
- 3. Covenant dan rencana transisi:** debitur didorong menyusun rencana transisi atau rencana adaptasi yang dapat dipantau.

4. **Pemantauan portofolio:** klasifikasi portofolio berdasarkan intensitas emisi, eksposur bahaya iklim, dan sektor berisiko transisi.

9.1.6 **Penyelarasan kriteria dengan akad syariah, tata kelola, dan kapasitas internal**

Kriteria hijau yang kuat akan gagal bila tidak diterjemahkan ke struktur transaksi yang sesuai syariah dan dapat dijalankan unit bisnis. Pada tahap ini, bank syariah perlu memastikan dua lapis kepatuhan berjalan **serempak**: kepatuhan syariah (akad, objek transaksi, dan proses) serta kepatuhan keberlanjutan (taksonomi, pengamanan E&S, dan MRV). Tantangannya adalah menghindari situasi “dua jalur pemeriksaan” yang terpisah di mana fungsi syariah memeriksa akad tanpa memperhatikan kualitas dampak, sementara fungsi keberlanjutan memeriksa label hijau tanpa mendalami struktur akad. Karena itu, bank memerlukan *integrated review* yang memadukan peran **Dewan Pengawas Syariah (DPS)**, fungsi kepatuhan, serta unit risiko–keberlanjutan dalam satu alur persetujuan.

Secara operasional, penyelarasan ini dapat dilakukan melalui **matriks kecocokan akad–aktivitas**. Matriks tersebut mengaitkan kategori proyek (energi, efisiensi, limbah, pertanian, air) dengan akad yang paling tepat berdasarkan: (i) kepemilikan aset, (ii) fase proyek (konstruksi vs operasi), dan (iii) sumber pembayaran (arus kas proyek vs arus kas usaha). Contohnya: pembiayaan peralatan hijau yang siap pakai (panel surya, mesin hemat energi) cenderung paling efisien dengan *murābahah*; proyek konstruksi fasilitas pengolahan limbah atau sistem jaringan air lebih cocok dengan *istisna'* karena mengakomodasi

pembuatan sesuai spesifikasi; sedangkan model *asset-as-a-service* (PLTS atap atau *equipment leasing*) lebih tepat dengan ijarah karena pembayaran dapat disejajarkan dengan manfaat atau penghematan yang terjadi.

Di samping itu, bank perlu menegakkan prinsip kehati-hatian syariah dalam proyek hijau yang kompleks. Pada *mushārahah/muḍārabah*, misalnya, bank harus memastikan struktur bagi hasil, tata kelola laporan, serta pembagian risiko tidak menciptakan *gharar* yang berlebihan. Hal ini menuntut *covenant* yang jelas: pemisahan rekening proyek, standar pelaporan, dan mekanisme *step-in rights* bila proyek menyimpang dari rencana. Kerangka kepatuhan syariah untuk green finance yang ditekankan Wahid (2025) relevan di sini bukan hanya menilai sahnya akad, melainkan juga memastikan tata kelola dan penggunaan dana konsisten dengan tujuan hijau dan prinsip syariah.

9.1.7 Contoh perangkat operasional bank: SOP penilaian proyek hijau, *term sheet*, dan *checklist* audit

Agar kriteria mitigasi–adaptasi tidak berhenti sebagai konsep, bank perlu menerjemahkannya menjadi perangkat operasional yang dipakai analis pembiayaan. Secara minimum, perangkat tersebut mencakup **(a) SOP penilaian proyek hijau, (b) *term sheet* hijau, dan (c) *checklist* audit/monitoring**. Tiga perangkat ini membentuk siklus “pra-pencairan–pascapencairan” yang meningkatkan akuntabilitas dana, mengurangi risiko *greenwashing*, dan memperkuat *credit discipline* (ICMA, 2025; OJK, 2024).

(a) SOP penilaian proyek hijau. SOP dapat dirancang dalam 7 langkah berurutan.

1. **Klasifikasi aktivitas (tagging):** analis mengidentifikasi sektor/subsektor dan menandai aktivitas menggunakan TKBI. Jika aktivitas berada pada kategori “transisi” atau “bersyarat”, analis mencatat prasyarat teknis yang harus dipenuhi (OJK, 2024).
2. **Uji kelayakan hijau (*eligibility test*):** analis memeriksa *use of proceeds* komponen biaya apa saja yang dibiayai, apakah seluruhnya terkait dengan tujuan hijau, dan apakah ada komponen yang dikecualikan.
3. **Uji dampak (*impact plausibility test*):** analis menyusun estimasi awal dampak (misalnya kWh/MWh dan tCO₂e) menggunakan metodologi konservatif dan mendokumentasikan asumsi (ICMA, 2023).
4. **Uji pengamanan (*safeguard test*):** analis memeriksa perizinan, risiko sosial, hak lahan, K3, dan rencana pengelolaan dampak. Untuk pembiayaan proyek, kerangka EP4 dan *IFC Performance Standards* dapat dipakai sebagai rujukan teknis minimum (Equator Principles Association, 2020; International Finance Corporation, 2012).
5. **Uji syariah dan struktur akad:** analis memetakan objek transaksi, kepemilikan aset, alur pembayaran, dan pembagian risiko. Pada tahap ini, *Shari’ah compliance framework* memastikan struktur produk tidak menimbulkan unsur riba/gharar berlebihan dan penggunaan dana tidak melanggar prinsip syariah (Wahid, 2025).

6. **Penetapan *covenant* hijau:** bank memasukkan kewajiban pelaporan penggunaan dana, *milestone* proyek, dan indikator dampak yang akan dilaporkan (misalnya per triwulan/semester). *Covenant* disusun proporsional: lebih ketat untuk proyek besar, lebih sederhana untuk UMKM.

7. **Persetujuan dan penandaan portofolio:** kredit disetujui dengan kode hijau (untuk pelaporan internal dan eksternal), serta jadwal monitoring.

(b) ***Term sheet* hijau.** Selain klausul finansial, *term sheet* proyek hijau sebaiknya memuat: (i) definisi *eligible expenditures*, (ii) daftar *excluded activities*, (iii) kewajiban pelaporan alokasi dana, (iv) mekanisme verifikasi (dokumen/inspeksi), (v) konsekuensi bila dana digunakan di luar tujuan hijau (misalnya *mandatory cure period* dan penyesuaian perlakuan portofolio), dan (vi) ketentuan pengalihan risiko (asuransi, penjaminan, *performance guarantee*) untuk proyek teknologi (ICMA, 2025).

(c) ***Checklist audit/monitoring.*** Monitoring pascapencairan perlu menilai dua dimensi sekaligus: kepatuhan penggunaan dana dan realisasi dampak. *Checklist* dapat disusun ringkas:

d. **Kepatuhan alokasi:** bukti pembayaran, faktur, sertifikat instalasi, dan bukti serah terima aset.

e. **Kinerja operasional:** *uptime*, kapasitas faktor/performance ratio (untuk energi), atau tingkat pemilahan (untuk limbah).

f. **Dampak lingkungan:** energi dihasilkan/dihemat dan estimasi emisi yang dihindari (ICMA, 2023).

- g. Kepatuhan E&S:** K3, keluhan masyarakat, dan tindakan perbaikan (Equator Principles Association, 2020).

Prinsip pentingnya adalah *proportionality*: proyek besar menuntut audit lebih intensif, sedangkan UMKM dapat memakai verifikasi dokumen dan survei berkala agar biaya kepatuhan tidak menghambat akses pembiayaan.

9.1.8 Tata kelola internal: peran DPS, komite keberlanjutan, dan “tiga lini pertahanan”

Eksekusi pembiayaan hijau membutuhkan tata kelola yang menjamin konsistensi keputusan lintas unit. Model yang lazim dan mudah diadopsi adalah “tiga lini pertahanan”: (i) lini pertama (bisnis) bertanggung jawab pada kualitas akuisisi dan kepatuhan dokumen; (ii) lini kedua (risiko, kepatuhan, keberlanjutan) menetapkan kebijakan, melakukan *challenge* atas analisis, dan memastikan standar E&S serta MRV; (iii) lini ketiga (audit internal) memeriksa efektivitas sistem dan integritas pelaporan. Pada bank syariah, DPS berfungsi sebagai “penjaga kepatuhan syariah” yang harus terintegrasi dalam lini kedua, terutama untuk memastikan akad dan penggunaan dana konsisten dengan prinsip syariah.

Dalam praktik, bank dapat membentuk **Komite Pembiayaan Hijau** yang beranggotakan unit bisnis, risiko, keberlanjutan, dan perwakilan fungsi syariah. Komite ini bukan untuk menggantikan persetujuan kredit, melainkan untuk: (a) menyepakati interpretasi taksonomi untuk kasus-kasus transisi, (b) menetapkan indikator dampak minimum, dan (c) menyelesaikan isu *trade-off* (misalnya proyek dengan manfaat mitigasi tetapi berisiko sosial tinggi). Mekanisme

ini membantu mengurangi ketergantungan pada penilaian individu analis dan meningkatkan konsistensi portofolio.

Selanjutnya, bank perlu memastikan *capability building*. Temuan Ali et al. (2020) dan Khan et al. (2024) menunjukkan bahwa aspek perilaku, budaya organisasi, dan kesadaran lingkungan berkontribusi pada pertumbuhan praktik green banking dan reputasi. Karena itu, pelatihan tidak cukup berupa sosialisasi konsep; ia harus mencakup studi kasus pembiayaan sektor riil, latihan perhitungan dampak (kWh, tCO₂e), serta simulasi penilaian *safeguard* E&S.

9.1.9 Pemetaan TKBI ke pipeline proyek: daftar prioritas, eksklusi, dan “zona transisi”

Salah satu tantangan implementasi taksonomi adalah mengubah dokumen klasifikasi menjadi **pipeline proyek** yang dapat ditangani unit bisnis dan dianalisis oleh tim risiko. Untuk itu, bank perlu menyusun *mapping* internal TKBI ke tiga kelompok kebijakan portofolio: **(i) prioritas hijau, (ii) eksklusi, dan (iii) transisi/bersyarat**. Pendekatan ini membantu bank mengelola *trade-off* antara ekspansi pembiayaan sektor riil dan pengendalian risiko iklim maupun risiko reputasi (OJK, 2024).

(1) Kelompok prioritas hijau. Kelompok ini mencakup aktivitas yang manfaat lingkungannya jelas dan relatif mudah diverifikasi, misalnya: energi terbarukan (pembangkit, interkoneksi, penyimpanan), efisiensi energi (retrofit gedung/industri), pengolahan air limbah, pengelolaan sampah berbasis pemilahan dan daur ulang, serta teknologi pengurangan emisi pada proses industri. Pada kelompok ini, bank dapat menetapkan *fast track* berupa

SLA analisis lebih cepat karena kriteria dampak dan risiko E&S lebih terstandar.

(2) Kelompok eksklusi. Eksklusi adalah daftar aktivitas yang tidak dibiayai karena bertentangan dengan tujuan lingkungan minimum, pengamanan sosial, atau prinsip syariah. Secara umum, eksklusi dapat mencakup: proyek yang menyebabkan konversi ekosistem kritis tanpa mitigasi memadai, kegiatan dengan pencemaran berat tanpa rencana perbaikan, serta aktivitas yang tidak sesuai syariah (misalnya produksi/penjualan barang haram). Eksklusi perlu dituangkan dalam *credit policy* agar konsisten lintas cabang/unit.

(3) Kelompok transisi/bersyarat. Kelompok ini paling penting bagi sektor riil karena banyak industri berada pada jalur transisi, bukan “hijau murni”. Pada kelompok transisi, bank dapat mensyaratkan **rencana transisi** dan **ambang batas teknis**. Contoh: pembiayaan efisiensi energi untuk pabrik yang masih menggunakan energi fosil dapat diklasifikasikan sebagai transisi bila mengarah pada penurunan intensitas energi dan emisi yang terukur. Untuk mengelola risiko, bank dapat menetapkan *milestone* (audit energi, instalasi, uji kinerja) dan mengaitkannya dengan pencairan bertahap.

Agar *mapping* ini dapat dijalankan, bank perlu membangun **register proyek hijau** yang mencatat: sektor–subsektor TKBI, kategori (prioritas/eksklusi/transisi), indikator dampak minimum, kebutuhan dokumen, serta metode verifikasi. Register menjadi “kamus kerja” analisis sehingga proses tidak bergantung pada interpretasi individu.

9.1.10 Penjaminan kualitas data: arsitektur data hijau, audit internal, dan verifikasi eksternal

Pelaporan dan pengukuran dampak bergantung pada kualitas data. Banyak kegagalan pelaporan keberlanjutan berasal dari data yang tidak konsisten, *baseline* tidak jelas, atau metodologi yang berubah-ubah. Karena itu, bank perlu menetapkan **arsitektur data hijau** yang mencakup tiga lapisan.

1. **Lapisan transaksi:** data akad, tujuan pembiayaan, nilai pembiayaan, dan rincian *use of proceeds*.
2. **Lapisan teknis:** data produksi/hemat energi, kapasitas terpasang, volume limbah, atau data layanan air.
3. **Lapisan konversi dampak:** faktor emisi, metode perhitungan tCO₂e, dan asumsi *baseline*.

Untuk mengurangi risiko *greenwashing*, bank dapat mengadopsi mekanisme penjaminan kualitas (*assurance*) bertingkat: (i) audit internal untuk konsistensi dokumen dan metode (misalnya oleh fungsi kepatuhan/risiko), serta (ii) verifikasi eksternal selektif pada portofolio besar atau instrumen pasar modal seperti *green sukuk* (ICMA, 2025). \$1

9.1.11 Matriks penilaian kuantitatif: *green scoring* berbasis risiko–dampak–kepatuhan

Agar seleksi proyek hijau tidak bergantung pada intuisi analis, bank dapat menerapkan **matriks penilaian kuantitatif** yang menggabungkan variabel risiko dan variabel dampak. Matriks ini bukan menggantikan analisis kredit, melainkan menambahkan “lapisan hijau” yang terstandar agar keputusan konsisten lintas cabang dan lintas sektor. Desain yang praktis adalah skor 0–100 dengan tiga

komponen: **(a) kelayakan hijau (30%)**, **(b) risiko E&S dan kepatuhan (40%)**, dan **(c) ketahanan finansial-iklim (30%)**.

(a) Kelayakan hijau (30%). Komponen ini menilai apakah pembiayaan memenuhi syarat taksonomi dan memiliki dampak yang masuk akal.

- a. *Taxonomy fit* (0–10): aktivitas masuk kategori prioritas/berkelanjutan; bila transisi, apakah ada prasyarat yang dipenuhi (OJK, 2024).
- b. *Use of proceeds integrity* (0–10): alokasi biaya jelas, tidak bercampur dengan komponen non-eligible, dan memiliki bukti transaksi.
- c. *Impact plausibility* (0–10): metodologi perhitungan dampak tersedia, asumsi konservatif, dan indikator dapat dilaporkan (ICMA, 2023).

(b) Risiko E&S dan kepatuhan (40%). Komponen ini menilai keberadaan pengamanan minimum dan kapasitas debitur/kontraktor.

- a. Perizinan & kepatuhan (0–10): status AMDAL/UKL-UPL, izin lokasi, izin operasional, dan kepatuhan dasar.
- b. Risiko sosial & lahan (0–10): potensi konflik lahan, penerimaan sosial, mekanisme keluhan, serta perlindungan pekerja.
- c. K3 & manajemen kontraktor (0–10): sistem K3, catatan insiden, dan persyaratan K3 pada kontraktor.
- d. DNSH & *minimum safeguards* (0–10): ada bukti pengelolaan dampak untuk mencegah kerusakan signifikan (Equator Principles Association, 2020; International Finance Corporation, 2012).

(c) Ketahanan finansial–iklim (30%). Komponen ini mengintegrasikan analisis arus kas dan risiko iklim.

- a. Kualitas arus kas (0–10): DSCR, stabilitas pendapatan, dan sensitivitas biaya.
- b. Ketahanan terhadap risiko fisik (0–10): lokasi rawan banjir/rob/angin ekstrem dan adanya desain resiliensi.
- c. Ketahanan terhadap risiko transisi (0–10): ketergantungan pada tarif/regulasi, eksposur harga karbon/biaya kepatuhan, dan kesiapan teknologi (IFRS Foundation, 2023).

Skor dapat dipakai untuk keputusan *risk-based pricing* dan intensitas monitoring. Misalnya, proyek dengan skor ≥ 80 dapat masuk jalur *fast track* dan monitoring sederhana; skor 60–79 memerlukan *covenant* tambahan; sementara skor < 60 ditolak atau direvisi (misalnya memperbaiki dokumen pengamanan atau memperjelas dampak).

9.1.12 RACI implementasi dan *data dictionary*: memastikan akuntabilitas proses dan konsistensi metrik

Kegagalan implementasi green financing sering terjadi pada tahap operasional: siapa yang mengumpulkan data, siapa yang memverifikasi, dan bagaimana indikator dihitung. Bank dapat mengurangi kegagalan ini dengan dua perangkat tata kelola: **RACI** (Responsible–Accountable–Consulted–Informed) dan **kamus data (*data dictionary*)**.

RACI ringkas. Contoh pembagian peran yang lazim:

- a. Unit bisnis: *Responsible* untuk memperoleh dokumen *use of proceeds*, kontrak proyek, dan data dasar dampak.

- b. Fungsi risiko/keberlanjutan: *Accountable* untuk memastikan metodologi, kelayakan hijau, dan kesesuaian kebijakan.
- c. DPS/fungsi syariah: *Consulted* untuk struktur akad, objek transaksi, dan kepatuhan syariah.
- d. Audit internal: *Informed* pada kasus portofolio besar; melakukan peninjauan berkala atas integritas data.

Kamus data (data dictionary). Bank menetapkan definisi indikator, sumber data, frekuensi, dan rumus. Contoh minimal untuk portofolio energi:

- a. “Energi terbarukan dihasilkan (MWh/tahun)”: sumber dari *metering* atau laporan operator; verifikasi dokumen/inspeksi.
- b. “Energi dihemat (MWh/tahun)”: rumus (baseline kWh – aktual kWh) setelah normalisasi produksi.
- c. “Emisi dihindari (tCO₂e)”: energi (MWh) × faktor emisi (tCO₂e/MWh); faktor emisi harus ditetapkan per periode dan didokumentasikan.

Dokumentasi ini membuat pelaporan portofolio lebih dapat diaudit dan meminimalkan perubahan metodologi yang tidak terjelaskan (ICMA, 2023).

9.1.13 Peta jalan implementasi 12–18 bulan: dari kebijakan ke portofolio

Untuk menjadikan green financing sebagai bagian dari proses kredit rutin, bank dapat menempuh peta jalan bertahap.

- 1. **0–3 bulan: kebijakan dan register.** Menetapkan daftar prioritas/eksklusi/transisi, menetapkan indikator minimum per sektor, dan membangun register proyek hijau (OJK, 2024).

2. **3–6 bulan: perangkat operasional.** Menyusun SOP, *term sheet*, *checklist* monitoring, RACI, dan kamus data. Melatih analis dengan studi kasus.
3. **6–12 bulan: digitalisasi dan pilot.** Menguji *digital onboarding*, *impact sheet*, serta MRV untuk 2–3 sektor prioritas (misalnya PLTS atap, efisiensi energi, dan daur ulang).
4. **12–18 bulan: skala portofolio dan assurance.** Memperluas ke sektor pertanian–air–limbah, menyiapkan verifikasi eksternal selektif untuk portofolio besar, dan menyelaraskan pelaporan dengan laporan keberlanjutan bank.

Dengan tahapan ini, implementasi tidak berhenti pada dokumen kebijakan, melainkan menghasilkan portofolio hijau yang terukur dan tata kelola data yang kuat.

9.2 Pembiayaan Energi Terbarukan dan Efisiensi Energi

9.2.1 Kategori proyek dan karakteristik arus kas

Sektor energi merupakan kontributor utama emisi global, sehingga pembiayaan transisi energi memiliki dampak mitigasi yang tinggi. Proyek energi terbarukan mencakup PLTS atap dan utilitas, PLTB, panas bumi, biomassa/biogas, mikrohidro, serta sistem hibrida dengan penyimpanan energi. Proyek efisiensi energi mencakup retrofitting gedung, penggantian peralatan industri (motor, boiler, chiller), penerangan hemat energi, *building automation*, dan optimasi proses.

Karakter arus kas proyek energi terbarukan umumnya jangka panjang dan bergantung pada kontrak penjualan listrik (*power purchase agreement*), skema tarif, atau

penghematan biaya energi (pada proyek efisiensi). Karena itu, struktur pembiayaan perlu mempertimbangkan empat klaster risiko:

1. **Risiko konstruksi:** keterlambatan, kenaikan biaya, kegagalan kontraktor.
2. **Risiko teknologi dan kinerja:** deviasi produksi listrik dari proyeksi, degradasi komponen.
3. **Risiko offtaker/kredit:** ketergantungan pada kemampuan bayar pembeli listrik.
4. **Risiko regulasi:** perubahan tarif, kebijakan interkoneksi, atau perizinan.

Pada bank syariah, tantangan tambahan adalah menata akad agar sesuai dengan fase proyek. Fase konstruksi dapat menggunakan istisna' (pembuatan/konstruksi) lalu dilanjutkan ijārah ketika aset siap beroperasi; atau mushārah pada fase pembangunan dan kemudian *refinancing* pasca *commercial operation date*.

9.2.2 Instrumen syariah untuk transisi energi: dari pembiayaan aset hingga pasar modal

Instrumen syariah memiliki fleksibilitas untuk mendukung proyek energi bersih. Almajali (2025) menekankan relevansi akad seperti ijārah, muḍārabah, dan mushārah untuk mengembangkan pembiayaan energi bersih. Dalam praktik, murābahah sering dipakai untuk pembelian panel surya, inverter, atau mesin efisiensi energi pada segmen ritel dan UMKM karena struktur pembayaran sederhana.

Untuk proyek skala menengah-besar, mushārahah dapat digunakan sebagai pembiayaan kemitraan *project company*. Model ini sejalan dengan prinsip *risk sharing*, tetapi

memerlukan tata kelola proyek yang kuat: laporan keuangan terpisah, rekening terproteksi, dan mekanisme pengawasan biaya. Ijārah dapat menjadi instrumen penting untuk model *service-based*: bank menyediakan sistem energi dan menyewakannya kepada pengguna; pembayaran sewa dapat didesain agar setara atau lebih rendah dari biaya listrik sebelumnya sehingga menciptakan insentif ekonomi sekaligus manfaat lingkungan.

Pada pasar modal, *green sukuk* menjadi instrumen kunci untuk menghimpun dana jangka panjang bagi proyek energi dan infrastruktur transisi. Praktik internasional menekankan empat komponen *use of proceeds*, proses evaluasi–seleksi proyek, pengelolaan dana, serta pelaporan (ICMA, 2025). Pada penerbitan sukuk hijau, kerangka kepatuhan syariah perlu menyatu dengan kerangka hijau agar tidak terjadi “kepatuhan ganda” yang terpisah. Wahid (2025) menekankan pentingnya *Shari’ah compliance framework* untuk memastikan tujuan hijau tidak mengorbankan prinsip syariah pada struktur produk, tata kelola, maupun penggunaan dana.

Selain sukuk, Othman dan Haron (2024) menyoroti keragaman instrumen syariah untuk green finance, termasuk wakaf, mikrofinans, dan instrumen berbagi risiko. Artinya, pembiayaan energi bersih tidak harus selalu melalui proyek besar; ia dapat diperluas ke skema mikro dan ritel melalui desain produk yang sederhana namun terukur.

9.2.3 Penilaian kelayakan: mengintegrasikan “bankability” dan “sustainability”

Kelayakan proyek energi bersih tidak cukup dinilai dari indikator finansial (NPV/IRR), tetapi juga dari kelayakan hijau dan risiko E&S. Minimal terdapat empat komponen penilaian:

1. **Penilaian teknis:** ketersediaan sumber daya (insolasi, angin, panas bumi), desain, rencana operasi–pemeliharaan, dan jaminan kinerja.
2. **Penilaian finansial:** proyeksi arus kas, sensitivitas terhadap tarif/biaya, struktur pembiayaan, serta mitigasi risiko mata uang.
3. **Penilaian E&S:** perizinan, keselamatan kerja, hak lahan, dampak biodiversitas, dan mekanisme keluhan.
4. **Kepatuhan syariah:** akad, objek pembiayaan, aktivitas usaha, serta struktur bagi hasil/sewa.

Agar risiko konstruksi terkendali, bank dapat mensyaratkan *engineering, procurement and construction (EPC) contract* yang jelas, asuransi, serta *performance guarantee*. Pada proyek efisiensi energi, bank dapat mensyaratkan audit energi awal dan rencana implementasi yang menyebutkan *baseline* konsumsi energi.

9.2.4 Pengukuran dan verifikasi dampak (MRV): dari estimasi ke akuntabilitas

Pelaporan dampak merupakan elemen pembeda pembiayaan hijau yang kredibel. ICMA mendorong pelaporan alokasi dana dan pelaporan dampak secara berkala untuk meningkatkan transparansi dan pelacakan dana (ICMA, 2025). Untuk sektor energi dan efisiensi

energi, ICMA juga menyediakan panduan metrik dampak, misalnya listrik terbarukan yang dihasilkan (MWh), energi yang dihemat (MWh), dan emisi yang dihindari (tCO₂e) (ICMA, 2023).

Bank dapat mengembangkan sistem MRV bertingkat:

- a. **Tingkat 1 (sederhana):** verifikasi berbasis dokumen (faktur pembelian aset, sertifikat instalasi, tagihan utilitas sebelum–sesudah).
- b. **Tingkat 2 (menengah):** audit teknis/inspeksi lapangan dan perhitungan emisi berbasis faktor emisi.
- c. **Tingkat 3 (lanjutan):** *smart metering* dan pelaporan digital real-time (relevan untuk portofolio besar).

Untuk mencegah distorsi, bank perlu menetapkan metodologi konservatif, misalnya menggunakan *baseline* yang jelas dan faktor emisi standar. \$1

9.2.5 Blended finance, penjaminan syariah, dan strategi menurunkan biaya modal

Pada banyak kasus, hambatan utama proyek energi bersih bukan pada kelayakan teknis, melainkan pada **biaya modal awal**, keterbatasan jaminan, dan persepsi risiko yang lebih tinggi dibanding proyek konvensional. Hambatan ini makin terasa pada segmen ritel–UMKM, di mana kapasitas perencanaan dan dokumentasi terbatas. Dalam kondisi demikian, pendekatan *blended finance* dapat dipakai untuk menurunkan biaya modal dan memperluas akses misalnya melalui skema penjaminan, pembiayaan lunak, atau dukungan teknis selama tata kelola dana dan kepatuhan syariah tetap terjaga.

Dalam konteks perbankan syariah, penurunan hambatan dapat dilakukan lewat tiga jalur. Pertama, **penjaminan syariah** untuk menutup sebagian risiko gagal bayar pada proyek yang memiliki manfaat publik tinggi (misalnya PLTS atap untuk UMKM, *cold storage* hemat energi untuk rantai pasok pangan). Penjaminan menurunkan ekspektasi kerugian dan meningkatkan ruang portofolio. Kedua, **dukungan biaya verifikasi**: untuk proyek kecil, biaya audit teknis sering lebih mahal dibanding nilai pembiayaan. Bank dapat bekerja sama dengan agregator atau program pemerintah/filantropi untuk menyediakan audit energi standar dan *baseline* awal, sehingga persyaratan MRV tetap terpenuhi tanpa menaikkan biaya transaksi. Ketiga, **standarisasi paket produk**: paket murābahah/ijārah untuk PLTS atap dengan pemasok terkurasi dan parameter teknis standar menurunkan ketidakpastian dan mempercepat persetujuan. Prinsip utamanya adalah menjaga integritas “hijau”: dukungan biaya modal tidak boleh mengaburkan penggunaan dana dan dampak. Karena itu, bank tetap mensyaratkan *use of proceeds* yang jelas serta pelaporan alokasi dan dampak yang proporsional (ICMA, 2025).

9.2.6 Struktur pembiayaan yang lebih rinci: PLTS atap, efisiensi energi industri, dan *green sukuk*

Untuk memperjelas penerapan akad pada sektor energi, bagian ini menguraikan tiga contoh struktur yang sering muncul pada praktik pembiayaan sektor riil.

(1) PLTS atap komersial/UMKM: murābahah atau ijārah dengan logika penghematan tagihan. PLTS atap memiliki objek aset yang jelas dan dapat dipisahkan (panel, inverter,

mounting), sehingga murābahah menjadi pilihan sederhana: bank membeli perangkat dari pemasok lalu menjual kepada nasabah dengan margin dan jadwal cicilan. Agar klaim hijau dapat diaudit, objek murābahah dibatasi pada komponen PLTS dan biaya instalasi yang dapat dibuktikan. Indikator dampak dapat dihitung dari estimasi produksi listrik tahunan (kWh) dan konversi emisi yang dihindari menggunakan faktor emisi yang konsisten (ICMA, 2023).

Alternatifnya, ijārah cocok untuk model *asset-as-a-service*: bank menjadi pemilik aset dan menyewakan manfaatnya kepada nasabah. Skema ini relevan ketika nasabah keberatan menanggung biaya awal atau menginginkan layanan terpadu (pemasangan, pemeliharaan, dan jaminan kinerja). Nilai sewa dapat dirancang mendekati penghematan tagihan listrik sehingga insentif ekonomi muncul sejak periode awal. Dalam ijārah, klausul pemeliharaan dan standar kinerja menjadi krusial karena manfaat yang disewakan harus tetap tersedia.

(2) Efisiensi energi industri: istisna' untuk rekayasa sistem dan ijārah untuk menyelaraskan pembayaran dengan penghematan. Efisiensi energi industri sering berupa sistem yang dikonfigurasi khusus (misalnya *waste heat recovery*, penggantian chiller dan *controls*, atau optimasi proses). Pada kondisi ini, istisna' lebih tepat karena mengakomodasi pembuatan sesuai spesifikasi dan pembayaran bertahap mengikuti progres pekerjaan. Setelah sistem beroperasi, ijārah dapat digunakan untuk menyelaraskan pembayaran dengan manfaat penghematan energi. Bank dapat mensyaratkan audit energi awal sebagai

baseline dan verifikasi pasca implementasi melalui tagihan utilitas dan laporan produksi.

(3) Proyek energi skala besar: mushārahah proyek dan refinancing melalui green sukuk. Pada proyek pembangkit skala besar, mushārahah dapat digunakan pada fase pembangunan sebagai penyertaan modal bank pada *project company*. Setelah *commercial operation date* dan arus kas stabil, proyek dapat direstrukturisasi untuk pembiayaan jangka panjang atau dihimpun kembali melalui penerbitan *green sukuk* guna *refinancing*. Kerangka ICMA menekankan penggunaan dana untuk proyek hijau serta pelaporan alokasi dan dampak yang konsisten (ICMA, 2025). Di sisi syariah, penyatuan kerangka hijau dan kerangka kepatuhan syariah penting agar proses seleksi proyek, pengelolaan dana, dan pelaporan berjalan dalam satu tata kelola (Wahid, 2025).

9.2.7 Mitigasi risiko proyek energi: *risk allocation*, penjaminan, dan desain covenant yang terukur

Selain pemilihan akad, keberhasilan pembiayaan energi bergantung pada **alokasi risiko** yang tepat di antara pemilik proyek, kontraktor, pemasok, dan bank. Dalam pembiayaan proyek, praktik manajemen risiko E&S dan risiko operasional menekankan pentingnya dokumentasi, *milestone*, dan mekanisme remediasi (Equator Principles Association, 2020; International Finance Corporation, 2012).

(1) Risiko konstruksi. Risiko ini dapat diturunkan melalui kontrak EPC yang menetapkan spesifikasi teknis, jadwal, dan *liquidated damages* atas keterlambatan. Dari sisi bank, pencairan dapat dibuat bertahap mengikuti pencapaian

milestone (misalnya penyelesaian desain, pengiriman komponen, *commissioning*). Untuk akad istimewa, struktur pembayaran bertahap sesuai progres pekerjaan sejalan dengan kebutuhan pengendalian risiko.

(2) Risiko kinerja (performance). Untuk PLTS, bank dapat meminta jaminan *performance ratio* minimum atau *warranty* degradasi panel, sedangkan untuk efisiensi energi dapat meminta *guaranteed savings* dari penyedia jasa energi. Dalam konteks ijarah, klausul pemeliharaan dan standar kinerja penting karena pendapatan sewa terkait langsung dengan fungsi aset.

(3) Risiko offtaker dan pendapatan. Pada proyek pembangkit, risiko pendapatan ditentukan oleh kualitas kontrak penjualan listrik dan profil kredit offtaker. Bank dapat memasukkan *covenant* arus kas, misalnya *debt service coverage ratio* yang dipantau berkala dan pengaturan rekening penampungan khusus.

(4) Risiko regulasi dan transisi. Risiko ini lebih sulit dikendalikan, tetapi dapat dikelola melalui sensitivitas model keuangan, diversifikasi portofolio, dan klausul penyesuaian bila terjadi perubahan signifikan. IFRS S2 menekankan perlunya mengungkapkan bagaimana risiko transisi memengaruhi strategi dan arus kas (IFRS Foundation, 2023); sehingga bank juga perlu menilai ketahanan proyek terhadap perubahan tarif, kebijakan interkoneksi, atau harga karbon.

Contoh green covenant yang terukur. Bank dapat menetapkan *covenant* minimal: (i) kewajiban pelaporan kWh/MWh bulanan/semester, (ii) pelaporan *downtime* dan penyebabnya, (iii) bukti pemeliharaan preventif, (iv)

pelaporan insiden K3, dan (v) pelaporan estimasi emisi yang dihindari berdasarkan metodologi yang disepakati (ICMA, 2023). Untuk proyek kecil, *covenant* dapat disederhanakan menjadi bukti tagihan listrik dan sertifikat pemeliharaan tahunan.

9.2.8 Integrasi pembiayaan sosial Islam untuk energi bersih skala komunitas

Transisi energi juga membutuhkan skema yang menjangkau komunitas dan rumah tangga rentan. Di sinilah integrasi instrumen sosial Islam dapat memperluas dampak dan inklusi. Othman dan Haron (2024) menekankan bahwa instrumen seperti wakaf dan mikrofinans dapat memfasilitasi green finance.

Secara desain, bank dapat mengembangkan **skema PLTS komunitas** dengan pendekatan campuran: (i) pembiayaan komersial (*murābahah/ijārah*) untuk aset utama, (ii) dana sosial (wakaf/zakat produktif) untuk menutup biaya awal bagi penerima manfaat rentan, dan (iii) pengelola komunitas sebagai agregator data (produksi listrik, pemeliharaan). \$1

9.2.9 Analisis sensitivitas dan ketahanan proyek terhadap risiko iklim–transisi

Selain risiko teknis dan konstruksi, proyek energi bersih berhadapan dengan dinamika risiko iklim dan risiko transisi. Dari sudut pandang bank, risiko transisi dapat muncul melalui perubahan kebijakan tarif, perubahan biaya kepatuhan, perubahan permintaan listrik akibat efisiensi, serta disrupsi teknologi. IFRS S2 menekankan bahwa organisasi perlu menilai bagaimana risiko iklim memengaruhi strategi dan arus kas, termasuk melalui

penggunaan skenario (IFRS Foundation, 2023). Dalam konteks pembiayaan sektor riil, analisis sensitivitas adalah bentuk praktis dari penilaian ketahanan.

Pada level transaksi, bank dapat menerapkan **analisis sensitivitas minimum** yang terstandarisasi untuk proyek energi, misalnya:

1. **Sensitivitas produksi (resource risk):** skenario produksi listrik turun 5–15% akibat variasi insolasi/angin atau *downtime* lebih tinggi.
2. **Sensitivitas biaya operasi dan pemeliharaan:** kenaikan biaya O&M 10–20% akibat inflasi, biaya suku cadang, atau kebutuhan pemeliharaan lebih intensif.
3. **Sensitivitas pendapatan:** perubahan tarif atau keterlambatan pembayaran offtaker yang memperburuk arus kas.
4. **Sensitivitas kurs dan pembiayaan:** untuk proyek dengan komponen impor, depresiasi mata uang dapat meningkatkan biaya.

Hasil sensitivitas harus ditautkan dengan keputusan struktur akad dan *covenant*. Misalnya, jika sensitivitas menunjukkan margin ketahanan arus kas tipis, bank dapat: (a) memperpanjang tenor untuk menurunkan beban pembayaran periodik, (b) mensyaratkan *reserve account* untuk pembayaran kewajiban, atau (c) menetapkan *trigger early warning* (misalnya *downtime* maksimum). Dengan demikian, analisis sensitivitas tidak hanya menjadi lampiran model keuangan, melainkan dasar pengambilan keputusan risiko.

Pada level portofolio, bank dapat mengelompokkan pembiayaan energi menurut eksposur risiko fisik (misalnya lokasi rawan banjir/angin ekstrem) dan eksposur risiko transisi (misalnya ketergantungan pada skema tarif tertentu). \$1

9.2.10 Standar perhitungan emisi yang dihindari: *baseline*, normalisasi, dan pencegahan *double counting*

Dalam pelaporan dampak energi, isu paling sering adalah **konsistensi baseline** dan risiko penghitungan ganda (*double counting*). Agar kredibel, bank perlu menetapkan tiga aturan teknis.

(1) Baseline yang dapat dipertanggungjawabkan. Untuk PLTS atap, baseline umumnya adalah konsumsi listrik dari jaringan sebelum instalasi. Untuk efisiensi energi, baseline adalah konsumsi energi historis yang dinormalisasi terhadap tingkat produksi atau tingkat hunian gedung. Normalisasi penting karena penghematan energi tidak boleh diklaim bila penurunan konsumsi disebabkan turunnya produksi, bukan peningkatan efisiensi.

(2) Faktor emisi yang konsisten per periode. Emisi yang dihindari dihitung dari energi (MWh) dikalikan faktor emisi jaringan atau faktor emisi bahan bakar yang digantikan. Faktor emisi harus diperlakukan sebagai parameter kebijakan internal: ditetapkan per tahun/periode pelaporan, disimpan dalam *data dictionary*, dan setiap perubahan harus didokumentasikan agar dapat diaudit (ICMA, 2023).

(3) Pencegahan *double counting*. Risiko terjadi ketika nasabah juga melaporkan pengurangan emisi yang sama untuk pelaporan korporasi, sementara bank mengklaim dampak portofolio. Praktik yang lebih aman adalah bank

menegaskan bahwa pelaporan portofolio merupakan “atribusi pembiayaan” (finance-attributed impact), bukan klaim kepemilikan kredit karbon. Jika proyek menghasilkan kredit karbon, perlakuan harus jelas: apakah kredit karbon dijual (sehingga pengurangan emisi sudah “dialihkan”), atau disimpan untuk tujuan internal. Kejelasan ini menurunkan risiko klaim yang menyesatkan.

9.2.11 *Covenant* berbasis kinerja dan remediasi: mengelola proyek yang menyimpang

Kinerja proyek energi dapat menyimpang akibat masalah teknis atau operasional. Untuk mencegah pembiayaan berubah menjadi aset bermasalah, bank perlu mekanisme remediasi yang tertulis.

- d. Ambang kinerja (trigger):** misalnya produksi <85% dari proyeksi selama dua periode berturut-turut.
- e. Rencana perbaikan (cure plan):** kewajiban debitur/kontraktor menyampaikan rencana perbaikan dalam 30 hari.
- f. Verifikasi pasca perbaikan:** inspeksi atau bukti *commissioning* ulang.

Pada ijarah, remediasi juga dapat berupa penggantian komponen agar manfaat sewa kembali terpenuhi. Dengan demikian, *green covenant* berfungsi bukan hanya untuk pelaporan, tetapi juga sebagai alat manajemen risiko kredit.

9.3 Pembiayaan Pertanian Berkelanjutan, Air, dan Limbah

9.3.1 Pertanian berkelanjutan sebagai agenda mitigasi–adaptasi dan ketahanan pangan

Pertanian memiliki dua wajah: ia terkait langsung dengan ketahanan pangan dan mata pencaharian, sekaligus menghasilkan emisi (misalnya dari pupuk, ternak, dan perubahan tata guna lahan) serta rentan terhadap perubahan iklim. Pembiayaan pertanian berkelanjutan mencakup praktik *climate-smart agriculture*: efisiensi irigasi, varietas tahan iklim, agroforestri, pengurangan pembakaran lahan, pengelolaan pupuk dan limbah ternak, serta perlindungan ekosistem.

Dalam kerangka adaptasi, pembiayaan dapat diarahkan pada: (i) sistem irigasi hemat air, (ii) infrastruktur pasca panen (gudang, *cold chain*), (iii) diversifikasi komoditas, (iv) sistem informasi iklim dan peringatan dini, serta (v) perlindungan risiko gagal panen melalui skema perlindungan yang sesuai prinsip syariah (misalnya takaful pertanian). Dalam kerangka mitigasi, pembiayaan dapat mensyaratkan praktik yang menurunkan emisi atau meningkatkan serapan karbon, seperti pengurangan pupuk kimia tertentu, penggunaan pupuk organik, dan rehabilitasi lahan.

Nilai syariah mendukung agenda ini melalui larangan *isrāf–tabdhīr* dan prinsip keseimbangan (*mīzān*), yang dapat diterjemahkan menjadi efisiensi sumber daya dan pengurangan kehilangan pangan. Agar klaim keberlanjutan tidak hanya normatif, pembiayaan pertanian sebaiknya diikat pada indikator sederhana namun konsisten:

penghematan air per hektar, penurunan input kimia berbahaya, peningkatan bahan organik tanah, penurunan *food loss*, atau penurunan praktik pembakaran.

9.3.2 Akad dan model pembiayaan pertanian: menyeimbangkan ketidakpastian dan perlindungan pihak rentan

Karakter pertanian ditandai ketidakpastian produksi dan volatilitas harga. Desain pembiayaan syariah perlu menghindari pemindahan risiko secara tidak adil kepada petani. Beberapa akad dan skema relevan:

1. **Salam**: pembayaran di muka untuk komoditas yang diserahkan di masa depan. Salam cocok untuk modal kerja, tetapi memerlukan standar mutu, pendampingan budidaya, dan kepastian pemasaran.
2. **Murābahah**: pembiayaan input (benih, pupuk organik, alat) dengan margin disepakati. Skema sederhana, tetapi efektivitas lingkungan bergantung pada daftar input yang didanai.
3. **Mushārahah/Muḍārahah**: kemitraan untuk agribisnis hilir (pengolahan, logistik). Cocok untuk unit usaha yang memiliki pencatatan keuangan memadai.
4. **Ijārah**: sewa alat pertanian hemat energi atau mesin pengolahan. Model sewa menurunkan hambatan investasi awal.

Agar pembiayaan benar-benar “hijau”, bank dapat mengaitkan akad dengan *environmental covenants* yang realistis: misalnya pembiayaan murābahah untuk pompa irigasi hemat energi disertai komitmen penghematan listrik; salam disertai komitmen *good agricultural practices* dan

pelaporan sederhana; atau ijarah untuk alat pengolahan disertai SOP pengelolaan limbah.

Integrasi keuangan sosial Islam (zakat produktif, wakaf untuk infrastruktur air, qard al-ḥasan) juga penting untuk memperluas inklusi, menurunkan risiko gagal bayar, dan memperkuat ketahanan komunitas. Kombinasi pembiayaan komersial dan sosial relevan terutama untuk petani kecil dan wilayah rentan iklim.

9.3.3 Pembiayaan air bersih dan sanitasi: adaptasi, kesehatan publik, dan produktivitas ekonomi

Akses air bersih dan sanitasi meningkatkan ketahanan iklim dan kesehatan publik. Proyek yang relevan: pengurangan kebocoran jaringan air, instalasi pengolahan air bersih, sanitasi komunal, peningkatan efisiensi air industri, serta pemulihan ekosistem daerah aliran sungai. Dalam TKBI, aktivitas terkait air dan sanitasi dapat diklasifikasi sebagai kontribusi pada tujuan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan (OJK, 2024).

Kriteria proyek sebaiknya menggabungkan indikator layanan (jumlah rumah tangga/UMKM yang memperoleh akses) dan indikator lingkungan (penurunan beban pencemaran, peningkatan kualitas air). Dari sisi pembiayaan, proyek air sering memiliki profil *public service* dan tarif yang diatur, sehingga struktur pembiayaan perlu mempertimbangkan stabilitas pendapatan dan dukungan kelembagaan (misalnya kontrak layanan, jaminan pemerintah daerah, atau skema *viability gap funding* yang sesuai kebijakan).

9.3.4 Pengelolaan limbah dan ekonomi sirkular: dari biaya lingkungan menjadi nilai ekonomi

Pengelolaan limbah terpadu pemilahan, daur ulang, kompos, *refuse-derived fuel*, dan pengolahan air limbah industri memiliki manfaat mitigasi (penurunan emisi metana dari TPA) dan manfaat kesehatan lingkungan. Namun, proyek limbah sering menghadapi risiko pasar (harga material daur ulang fluktuatif), risiko pasokan (konsistensi volume dan kualitas limbah), serta risiko sosial (penerimaan masyarakat, dampak pada pemulung).

Bank dapat memperkuat kelayakan proyek melalui penilaian rantai nilai: kontrak pasokan (dari pemerintah daerah atau agregator), kontrak penjualan output (industri pengguna material daur ulang), dan rencana pengelolaan sosial untuk kelompok mata pencaharian terdampak. \$1

9.3.5 Due diligence lingkungan–sosial yang lebih spesifik pada sektor pertanian, air, dan limbah

Walaupun proyek pertanian, air, dan limbah sering berskala menengah–kecil, profil risikonya dapat kompleks karena terkait **lahan, hak akses sumber daya, dan penerimaan sosial**. Oleh karena itu, *due diligence* E&S perlu dirancang spesifik sektoral, bukan sekadar daftar pemeriksaan umum. Kerangka EP4 dan *IFC Performance Standards* memberi rujukan prinsipil: identifikasi dampak, konsultasi pemangku kepentingan, rencana pengelolaan, mekanisme keluhan, dan pemantauan (Equator Principles Association, 2020; International Finance Corporation, 2012).

Pada **pertanian**, isu E&S yang paling umum meliputi: (a) status hak lahan dan potensi konflik; (b) praktik pembukaan lahan dan risiko degradasi ekosistem; (c) penggunaan

pestisida/pupuk dan risiko kesehatan pekerja; serta (d) keselamatan kerja pada penggunaan alat dan bahan kimia. Karena itu, bank dapat mensyaratkan dokumen minimal: bukti legalitas lahan/kerja sama lahan, rencana budidaya dan pengelolaan input, serta SOP K3 sederhana. Untuk program berbasis agregator, bank dapat mengaudit agregator dan menerapkan verifikasi berbasis sampel pada petani.

Pada **air bersih dan sanitasi**, isu kunci adalah akses dan keadilan layanan. Proyek air dapat meningkatkan ketahanan iklim, tetapi juga berpotensi menciptakan eksklusi bila tarif atau akses tidak dikelola adil. Karena itu, bank perlu menilai: (a) legitimasi dan tata kelola operator (misalnya kontrak layanan, transparansi biaya); (b) risiko gangguan layanan saat ekstrem iklim; serta (c) dampak sosial pada kelompok rentan. Mekanisme keluhan yang fungsional menjadi penting karena layanan air berkaitan langsung dengan kebutuhan dasar.

Pada **limbah**, isu E&S sering terkait penerimaan sosial (bau, lalu lintas, lokasi fasilitas) dan dampak pada mata pencaharian (pemulung atau pekerja informal). Bank sebaiknya meminta rencana keterlibatan pemangku kepentingan (*stakeholder engagement*) dan peta risiko sosial. Jika proyek mengubah sistem pengumpulan/pemilahan, bank dapat mensyaratkan rencana transisi mata pencaharian misalnya integrasi pekerja informal ke sistem formal atau kemitraan dengan koperasi agar dampak sosial negatif diminimalkan.

Dengan *due diligence* sektoral, bank dapat menjaga prinsip “tidak menimbulkan dampak negatif signifikan” (DNSH)

dan sekaligus mengurangi risiko pembiayaan yang bersumber dari konflik sosial, penghentian proyek, atau penalti kepatuhan.

9.3.6 Kelayakan finansial berbasis kontrak: mengunci pasokan dan permintaan pada proyek air–limbah

Banyak proyek air dan limbah gagal bukan karena teknologi, tetapi karena **arus kas tidak stabil**. Oleh karena itu, penilaian kelayakan finansial perlu bertumpu pada desain kontrak yang mengurangi ketidakpastian pasokan (input) dan permintaan (output). Pada proyek limbah, bank dapat memeriksa dua jenis kontrak: (a) kontrak pasokan limbah (volume dan kualitas) dari pemerintah daerah/agregator, dan (b) kontrak penjualan output (material daur ulang, RDF, kompos) kepada industri pengguna. Keberadaan kontrak ini meningkatkan *bankability* proyek.

Pada proyek air (misalnya pengurangan NRW), kontrak kinerja menjadi instrumen penting: pembayaran terkait capaian penurunan kebocoran atau peningkatan meterisasi. Untuk mendukung struktur syariah, kontrak kinerja dapat diikat pada istisna' (pembangunan sistem) diikuti ijarah (sewa manfaat sistem), dengan klausul bahwa pembayaran sewa berkorelasi dengan capaian layanan yang diverifikasi. Dengan demikian, manfaat adaptasi (ketahanan layanan air) dan kelayakan arus kas berjalan seiring.

Dari sudut MRV, proyek air dan limbah relatif “ramah data” karena indikatornya dapat diukur secara operasional: NRW, volume air terolah, ton limbah terpilah, dan *uptime* fasilitas. Bank dapat memanfaatkan indikator ini untuk

pelaporan portofolio dan memperkuat akuntabilitas penggunaan dana (ICMA, 2023).

9.3.7 Studi desain program: paket pembiayaan pertanian berkelanjutan berbasis agregator dan *offtaker*

Pada praktiknya, pembiayaan pertanian berkelanjutan paling efektif ketika bank tidak berhadapan dengan petani satu per satu, melainkan melalui **agregator** (koperasi, BUMDes, perusahaan inti-plasma) dan **offtaker** (pembeli yang menjamin serapan). Desain ini menurunkan biaya transaksi, memperkuat kepastian pasar, dan mempermudah pengumpulan data dampak.

Struktur program. Bank dapat menawarkan paket yang memadukan: (i) salam untuk modal kerja, (ii) *murābahah* untuk input hijau (benih, pupuk organik, alat irigasi hemat air), dan (iii) *ijārah* untuk alat pasca panen (*dryer* hemat energi, *cold storage*). Agregator mengelola penyaluran input, pendampingan budidaya, dan pengumpulan data. Offtaker menandatangani kontrak pembelian dengan standar mutu yang disepakati.

Pengendalian risiko dan tata kelola. Risiko utama pada pertanian adalah gagal panen dan volatilitas harga. Bank dapat memasukkan *covenant* berupa: (i) penerapan *good agricultural practices* yang diaudit sampel, (ii) diversifikasi varietas atau kalender tanam berbasis informasi iklim, serta (iii) penggunaan rekening penampungan untuk pembayaran hasil panen sehingga arus kas lebih transparan. Dalam perspektif pengamanan E&S, bank tetap perlu memastikan tidak ada pelanggaran hak lahan dan tidak terjadi pembukaan lahan yang merusak ekosistem kritis (International Finance Corporation, 2012).

Indikator dampak program. Untuk menjaga biaya monitoring rendah, indikator dampak dapat dibatasi pada 3–5 metrik inti: (i) hektar lahan yang menerapkan praktik hemat air atau tanpa pembakaran, (ii) penurunan input kimia tertentu, (iii) volume hasil panen yang terserap kontrak offtaker, (iv) jumlah rumah tangga petani yang memperoleh peningkatan pendapatan, dan (v) indikator ketahanan (stabilitas hasil pada musim ekstrem). Pelaporan dilakukan agregator, sedangkan bank melakukan verifikasi berbasis sampel dan dokumen.

9.3.8 Skema air dan limbah: pembiayaan berbasis layanan, kontrak kinerja, dan penerimaan sosial

Pada sektor air dan limbah, risiko sering bersifat kelembagaan: tarif, kontrak layanan, dan penerimaan sosial. Karena itu, pembiayaan yang lebih spesifik dapat diarahkan pada **kontrak kinerja** (*performance-based contracting*), misalnya pengurangan kebocoran (NRW) pada jaringan air atau peningkatan tingkat pemilahan sampah.

Air (NRW reduction). Bank dapat membiayai penggantian pipa, *metering*, dan sistem deteksi kebocoran melalui istisna' (pembangunan) lalu *ijārah* (sewa sistem) kepada operator. Pembayaran sewa dapat dikaitkan dengan penghematan yang timbul dari penurunan NRW, sehingga operator tidak terbebani tanpa manfaat.

Limbah (material recovery facility). Untuk fasilitas pemilahan–daur ulang, bank dapat meminta kontrak pasokan (volume) dari pemerintah daerah atau agregator, serta kontrak penjualan output (material) ke industri. Agar aspek sosial terkelola, *stakeholder engagement* dan mekanisme keluhan perlu disiapkan, terutama bila ada kelompok mata

pencabarian seperti pemulung yang terdampak (Equator Principles Association, 2020).

9.3.9 Integrasi perlindungan risiko iklim: takaful dan skema parametrik untuk pertanian serta infrastruktur layanan dasar

Ketahanan pembiayaan sektor riil sangat dipengaruhi oleh kejadian iklim ekstrem. Pada pertanian, risiko gagal panen; pada air-limbah, risiko kerusakan aset dan gangguan layanan. Karena itu, pembiayaan hijau yang berorientasi adaptasi sebaiknya dilengkapi instrumen perlindungan risiko yang sesuai syariah.

Takaful pertanian. Takaful dapat menutup kerugian akibat banjir, kekeringan, atau serangan hama tertentu. Secara praktik, bank dapat mengintegrasikan premi takaful ke struktur pembiayaan salam/*murābahah* agar perlindungan melekat pada transaksi. Integrasi ini menurunkan risiko gagal bayar sekaligus melindungi petani kecil dari guncangan pendapatan.

Skema parametrik (berbasis indeks). Pada wilayah dengan data cuaca yang memadai, skema parametrik membayar klaim ketika indikator cuaca melewati ambang tertentu (misalnya curah hujan ekstrem atau hari kering berturut-turut). Keunggulannya adalah klaim lebih cepat, sehingga likuiditas petani atau operator layanan dasar dapat dipulihkan segera. Namun, bank perlu mengelola *basis risk* (ketidaksesuaian indeks dengan kerugian aktual) melalui desain indeks yang tepat dan edukasi kepada peserta.

Dengan perlindungan risiko, pembiayaan adaptasi menjadi lebih bankable dan lebih adil bagi kelompok rentan, sejalan dengan tujuan kemaslahatan.

9.4 Pembiayaan UMKM Hijau dan Rantai Pasok Berkelanjutan

9.4.1 UMKM sebagai titik masuk transisi hijau yang inklusif

UMKM merupakan tulang punggung ekonomi lokal, tetapi sering menghadapi keterbatasan akses pembiayaan, teknologi, dan pasar. Transisi hijau yang hanya menyasar korporasi besar berisiko memperlebar ketimpangan. Karena itu, pembiayaan UMKM hijau perlu inklusif, sederhana, dan berbasis insentif.

UMKM hijau dapat didefinisikan sebagai usaha yang (a) menghasilkan produk/jasa yang mendukung keberlanjutan (misalnya instalasi PLTS atap, jasa daur ulang), atau (b) menjalankan proses produksi yang lebih efisien dan rendah dampak (efisiensi energi, pengurangan limbah, bahan baku berkelanjutan). Dalam konteks syariah, penguatan rantai nilai halal dapat dipadukan dengan agenda rendah karbon melalui efisiensi sumber daya, jejak energi yang lebih bersih, dan pengurangan limbah.

9.4.2 Desain produk: pembiayaan berbasis *use of proceeds* dan indikator sederhana

Untuk UMKM, akad yang lazim adalah murābahah (pembelian aset), ijārah (sewa aset), atau mushārahah sederhana untuk usaha dengan arus kas stabil. Agar pembiayaan mendorong perbaikan lingkungan, bank dapat menerapkan:

- 1. Pengikatan tujuan penggunaan dana:** pembiayaan diarahkan pada aset/aktivitas yang masuk daftar hijau (misalnya mesin hemat energi, peralatan pengolahan limbah, sertifikasi lingkungan).

2. **Persyaratan minimum:** kepatuhan lingkungan–sosial dasar (izin, K3, pengelolaan limbah sederhana).
3. **Indikator dampak sederhana:** penurunan konsumsi listrik per unit output, pengurangan penggunaan air, atau volume limbah yang didaur ulang.

Dalam konteks pelaporan, bank dapat menstandarkan *impact sheet* UMKM yang ringkas: tujuan pembiayaan, estimasi dampak, bukti pendukung, dan jadwal pelaporan. Standarisasi mengurangi biaya transaksi dan memudahkan agregasi dampak portofolio.

9.4.3 Mekanisme insentif dan pendampingan: menurunkan biaya transisi

Insentif adalah kunci karena banyak UMKM enggan berinvestasi pada teknologi hijau akibat biaya awal. Bank dapat menerapkan:

- a. **Insentif harga:** margin lebih rendah atau pengurangan biaya administrasi jika indikator tercapai.
- b. **Insentif non-harga:** percepatan proses, plafon lebih tinggi, atau akses jaringan pasar.
- c. **Bundling layanan:** pelatihan manajemen energi, pendampingan sertifikasi, atau koneksi *offtaker*.
- d. **Digitalisasi proses:** penggunaan data transaksi digital untuk menurunkan biaya penyaluran dan memperkuat paperless (Setiyowati et al., 2025).

Pendampingan dapat diorientasikan pada tiga area: (i) efisiensi produksi (energi, air, bahan baku), (ii) kepatuhan lingkungan dasar, dan (iii) akses pasar yang menghargai produk hijau.

9.4.4 Rantai pasok berkelanjutan: green supply chain finance dan mitigasi risiko reputasi

Sebagian besar dampak lingkungan terjadi pada rantai pasok. Bank dapat memperluas pembiayaan hijau melalui *supply chain finance* yang mengaitkan pembiayaan pemasok dengan standar keberlanjutan perusahaan jangka panjang. Pembiayaan modal kerja atau faktur pemasok dapat diberikan dengan syarat kepatuhan pada standar lingkungan tertentu (pengurangan limbah, efisiensi air, sertifikasi bahan baku) dan standar sosial minimum.

Skema ini memberi dua manfaat. Pertama, pemasok (sering UMKM) memperoleh akses pembiayaan lebih murah karena risiko kredit ditopang kredibilitas pembeli jangka panjang. Kedua, perusahaan jangka panjang menurunkan risiko reputasi dan risiko transisi karena rantai pasok lebih sesuai tuntutan pasar dan regulasi.

Dari sisi syariah, transparansi akad dan objek transaksi menjadi kunci. Bank memastikan struktur pembiayaan rantai pasok tidak mengandung riba dan menghindari gharar berlebihan. \$1

9.4.5 Model segmentasi UMKM hijau: “hijau murni”, “transisi”, dan “enabler”

Agar strategi UMKM hijau tidak bersifat umum dan sulit dieksekusi, bank perlu melakukan segmentasi yang menghubungkan **jenis usaha** dengan **jenis intervensi** dan **indikator dampak**. Mengacu pada logika taksonomi (OJK, 2024), segmentasi praktis dapat dibagi menjadi tiga kelompok.

- 1. UMKM hijau murni (green pure-play):** UMKM yang produk/jasanya langsung menghasilkan

manfaat lingkungan, misalnya jasa instalasi PLTS atap, usaha daur ulang, produsen kompos, atau penyedia teknologi efisiensi. Pada kelompok ini, indikator dampak dapat dihubungkan langsung ke output layanan (misalnya kapasitas terpasang, ton material didaur ulang).

2. **UMKM transisi (transition SMEs):** UMKM manufaktur/produksi yang dampaknya signifikan tetapi dapat diturunkan melalui penggantian mesin, efisiensi energi, efisiensi air, atau pengurangan bahan kimia. Pada kelompok ini, indikator dampak berfokus pada penurunan intensitas (kWh/unit output, liter/unit output, atau penurunan limbah).
3. **UMKM enabler:** UMKM yang tidak selalu “hijau” pada produk, tetapi memungkinkan rantai pasok lebih hijau, misalnya logistik dingin efisien energi, penyedia kemasan ramah lingkungan, atau *digital service* untuk *traceability*. Pada kelompok ini, dampak sering bersifat tidak langsung sehingga bank dapat menggunakan indikator proksi (jumlah pelaku rantai pasok yang terlayani, cakupan pelacakan).

Segmentasi ini membantu bank menentukan *screening* yang tepat. UMKM hijau murni bisa menjadi target *fast track* karena dampak lebih mudah diverifikasi. UMKM transisi perlu *covenant* dan pendampingan lebih kuat. UMKM enabler memerlukan penilaian model bisnis dan risiko pasar agar klaim dampaknya tidak berlebihan.

9.4.6 Mitigasi risiko pembiayaan UMKM hijau: *behavioral*, operasional, dan reputasi

Meskipun banyak UMKM memiliki niat beralih ke praktik yang lebih efisien, risiko gagal bayar sering meningkat ketika investasi teknologi baru tidak disertai pendampingan atau ketika perubahan operasional mengganggu proses produksi. Karena itu, mitigasi risiko UMKM hijau perlu memadukan pendekatan **keuangan** dan **perilaku**. Temuan Ali et al. (2020) memberi dasar bahwa perilaku hijau di internal lembaga keuangan turut memengaruhi pertumbuhan green banking; dalam konteks UMKM, perilaku ini perlu diterjemahkan ke cara analis melakukan edukasi, bukan hanya penilaian.

Secara operasional, bank dapat menerapkan tiga perangkat mitigasi risiko.

1. **Mitigasi risiko adopsi teknologi:** bank mensyaratkan pemasok terkurasi, jaminan purna jual, dan pelatihan operator. Untuk peralatan hemat energi, verifikasi dapat dilakukan lewat dokumentasi instalasi dan perbandingan tagihan utilitas sebelum–sesudah. Pendekatan ini mengurangi risiko teknologi tidak digunakan optimal.
2. **Mitigasi risiko arus kas:** pembayaran dapat dibuat sesuai siklus usaha (musiman/harian), disertai rekening penampungan sederhana untuk UMKM yang bertransaksi digital. Pada segmen tertentu, pengikatan transaksi dengan offtaker/pembeli jangka panjang menurunkan volatilitas pendapatan.
3. **Mitigasi risiko reputasi:** karena reputasi bank dipengaruhi oleh praktik green banking (Khan et al.,

2024), bank perlu kebijakan eksklusi minimum dan mekanisme tanggap keluhan pada pembiayaan UMKM, terutama untuk usaha yang berpotensi menimbulkan pencemaran atau konflik sosial. Mekanisme ini menjaga integritas portofolio hijau dan melindungi bank dari risiko *greenwashing*.

Dengan kombinasi segmentasi dan mitigasi risiko, pembiayaan UMKM hijau menjadi lebih terarah: bukan sekadar meningkatkan volume pembiayaan, melainkan meningkatkan kualitas portofolio dan kredibilitas dampak.

9.4.7 Arsitektur implementasi UMKM hijau: digitalisasi, impact sheet, dan pelaporan portofolio

Skala UMKM yang besar membuat pembiayaan hijau berbasis UMKM hanya akan efektif jika didukung digitalisasi proses. Setiyowati et al. (2025) menunjukkan bahwa digitalisasi dan kebijakan paperless merupakan langkah internal yang cepat dan relevan dalam praktik green banking. Pada level operasional, digitalisasi diperlukan untuk tiga tujuan: (i) menurunkan biaya akuisisi dan monitoring, (ii) menstandarkan data dampak, dan (iii) memungkinkan pelaporan portofolio tanpa membebani debitur.

(1) Digital onboarding dan klasifikasi otomatis. Bank dapat menambahkan pertanyaan singkat saat pengajuan pembiayaan: jenis aset yang dibeli, tujuan penggunaan, konsumsi energi/air dasar, dan praktik pengelolaan limbah. Jawaban memicu *tagging* otomatis (hijau/transisi/non-hijau) sesuai register internal TKBI (OJK, 2024). Untuk menjaga kualitas, sistem menuntut unggahan bukti minimal (faktur aset, foto instalasi).

(2) *Impact sheet* standar 1 halaman. *Impact sheet* UMKM memuat: (a) tujuan pembiayaan dan aset, (b) *baseline* sederhana (tagihan listrik/air), (c) target dampak (kWh hemat atau limbah didaur ulang), (d) jadwal verifikasi, dan (e) metodologi konversi emisi yang dihindari. Penyederhanaan dokumen ini penting agar UMKM tidak terbebani administratif, tetapi bank tetap memiliki dasar audit (ICMA, 2023).

(3) Pelaporan portofolio dan reputasi. Karena literatur menunjukkan reputasi bank dipengaruhi praktik green banking (Khan et al., 2024), bank perlu pelaporan portofolio yang kredibel. Pada portofolio UMKM, pendekatan agregat lebih tepat: bank melaporkan jumlah pembiayaan, sektor, estimasi total energi yang dihemat/terhasilkan, dan estimasi emisi yang dihindari berdasarkan metodologi yang konsisten. Verifikasi dilakukan berbasis sampel untuk menjaga keseimbangan biaya dan kredibilitas.

9.4.8 Peran budaya organisasi dan insentif internal dalam ekspansi portofolio hijau

Ekspansi pembiayaan hijau tidak hanya bergantung pada produk, tetapi juga budaya organisasi. Ali et al. (2020) menunjukkan bahwa perilaku hijau karyawan mendukung pertumbuhan green banking. Implikasi praktisnya adalah bank perlu merancang insentif internal: target portofolio hijau yang realistis, pelatihan analis terkait taksonomi dan MRV, serta indikator kinerja yang tidak semata volume pembiayaan tetapi juga kualitas (misalnya kepatuhan pelaporan dan *loss rate*).

9.4.9 Pelaporan, assurance, dan *risk appetite*: memastikan portofolio hijau konsisten dengan manajemen risiko bank

Ketika portofolio hijau tumbuh, tantangan berikutnya adalah menyelaraskan pelaporan dampak dengan tata kelola risiko bank. Bank perlu menempatkan pembiayaan hijau dalam kerangka **risk appetite statement**: sektor prioritas, batas eksposur sektor transisi, serta standar minimum pengamanan E&S. Penyelarasan ini penting agar target portofolio hijau tidak mendorong pengambilan risiko berlebihan.

Pada aspek pelaporan, bank dapat membedakan tiga keluaran:

1. **Pelaporan internal**: dashboard portofolio (nilai pembiayaan hijau, sektor, skor hijau, kepatuhan pelaporan).
2. **Pelaporan eksternal**: laporan keberlanjutan dan/atau laporan khusus instrumen (misalnya *green sukuk*), mencakup alokasi dana dan dampak (ICMA, 2025).
3. **Assurance selektif**: verifikasi eksternal pada portofolio besar atau instrumen pasar modal untuk meningkatkan kredibilitas.

Dengan struktur ini, pelaporan tidak semata komunikasi, melainkan bagian dari manajemen risiko dan tata kelola akuntabilitas.

9.5 Kesimpulan

Pembiayaan proyek ramah lingkungan pada sektor riil merupakan inti transformasi green banking dalam perbankan syariah karena ia menempatkan dana pada

aktivitas produksi dan layanan yang menjadi sumber utama emisi, polusi, serta kerentanan iklim. Dari sisi kebijakan, penyelarasan dengan taksonomi (misalnya TKBI) memberikan dasar klasifikasi, tetapi efektivitasnya ditentukan oleh penerjemahan ke perangkat operasional: SOP penilaian, *term sheet*, *checklist* monitoring, dan arsitektur data yang mendukung MRV (ICMA, 2023, 2025; OJK, 2024). Dari sisi risiko, integrasi risiko iklim fisik dan transisi ke *credit underwriting* memperkuat argumen bahwa pembiayaan hijau merupakan bagian dari manajemen risiko portofolio jangka panjang (IFRS Foundation, 2023).

Secara praktis, bab ini menegaskan empat pengungkit utama implementasi. Pertama, **kriteria proyek mitigasi–adaptasi yang dapat diverifikasi** melalui penyaringan berlapis (*eligibility–impact–safeguard*) dan pengamanan E&S minimum yang merujuk praktik EP4 dan *IFC Performance Standards* (Equator Principles Association, 2020; International Finance Corporation, 2012). Kedua, **pemilihan akad yang sesuai profil proyek**: *murābahah* untuk aset berwujud dan cepat, *ijārah* untuk model sewa dan *service-based*, *istisna'* untuk konstruksi dan sistem yang dibuat khusus, serta *mushārahah*/*muḍārahah* untuk kemitraan berbagi risiko yang membutuhkan tata kelola pelaporan kuat. Ketiga, **penguatan pipeline proyek** melalui kemitraan agregator dan *oftaker* pada pertanian serta kontrak kinerja pada air–limbah, sehingga manfaat lingkungan dan arus kas lebih terukur. Keempat, **digitalisasi dan standarisasi data** melalui *impact sheet* satu halaman dan pelaporan portofolio agregat pada UMKM agar biaya kepatuhan tetap proporsional.

Literatur empiris mendukung kebutuhan penguatan tata kelola dan kapasitas internal. Praktik green banking yang baik berkorelasi dengan reputasi bank dan dipengaruhi oleh kesadaran lingkungan (Khan et al., 2024), sementara perilaku hijau karyawan menjadi pendorong pertumbuhan green banking (Ali et al., 2020). Pada level makro, perkembangan pembiayaan syariah dan sukuk berasosiasi dengan peningkatan produksi energi terbarukan di negara-negara OIC (Siswantoro & Mahmud, 2023), mengindikasikan pentingnya penguatan instrumen pasar modal syariah dan pipeline proyek energi bersih.

Dalam kerangka syariah, pembiayaan hijau dapat diposisikan sebagai realisasi kemaslahatan melalui perlindungan jiwa, harta, dan lingkungan, serta perwujudan amanah dalam pengelolaan sumber daya. Namun, agar tidak berhenti pada klaim normatif, pembiayaan hijau membutuhkan tata kelola penggunaan dana, metodologi pengukuran dampak yang konsisten, serta mekanisme pengawasan dan verifikasi yang dapat dipertanggungjawabkan. Dengan pendekatan tersebut, pembiayaan sektor riil yang hijau tidak hanya berkontribusi pada agenda lingkungan, tetapi juga memperkuat ketahanan portofolio bank melalui disiplin risiko iklim, kualitas data, dan kredibilitas pelaporan.

Glosarium

Adaptasi iklim: Upaya menyesuaikan sistem sosial-ekonomi dan infrastruktur untuk mengurangi kerentanan terhadap dampak perubahan iklim.

Akad: Kontrak syariah yang mengatur hak dan kewajiban para pihak dalam transaksi.

Blended finance: Skema pembiayaan yang menggabungkan dana komersial dengan dukungan mitigasi risiko/insentif untuk meningkatkan kelayakan proyek.

Do no significant harm (DNSH): Prinsip bahwa aktivitas yang memberi manfaat pada satu tujuan lingkungan tidak boleh menimbulkan kerusakan signifikan pada tujuan lingkungan lainnya.

Eco-friendly projects: Proyek yang dirancang untuk menghasilkan manfaat lingkungan terukur, termasuk pengurangan emisi, efisiensi sumber daya, atau peningkatan ketahanan iklim.

Efisiensi energi: Pengurangan konsumsi energi untuk menghasilkan output yang sama atau lebih tinggi melalui teknologi, perilaku, atau desain sistem.

Equator Principles (EP4): Kerangka industri untuk menentukan, menilai, dan mengelola risiko lingkungan-sosial pada pembiayaan proyek.

Green sukuk: Sukuk dengan tujuan penggunaan dana untuk proyek hijau serta pelaporan penggunaan dana dan dampak.

Greenwashing: Praktik klaim “ramah lingkungan” yang tidak didukung bukti atau menyesatkan.

Ijārah: Akad sewa-menyewa atas manfaat suatu aset dalam periode tertentu dengan imbalan sewa.

Istisna’: Akad pemesanan pembuatan/konstruksi barang atau proyek dengan spesifikasi tertentu.

Maqāsid al-sharī‘ah: Tujuan syariah untuk mewujudkan kemaslahatan dan mencegah kerusakan.

Mitigasi: Upaya mengurangi sumber emisi GRK atau meningkatkan serapan karbon.

Murābahah: Akad jual beli dengan margin keuntungan yang disepakati, umumnya untuk pembelian aset.

Mushārah/Muḍārah: Akad kemitraan berbasis bagi hasil; mushārah melibatkan penyertaan modal dari para pihak, muḍārah melibatkan pemilik modal dan pengelola.

MRV (measurement, reporting, and verification): Sistem pengukuran, pelaporan, dan verifikasi untuk memastikan penggunaan dana dan dampak proyek.

Supply chain finance: Skema pembiayaan yang mengaitkan pembiayaan pemasok dengan transaksi dan kredibilitas pembeli dalam rantai pasok.

Taksonomi hijau/berkelanjutan: Klasifikasi aktivitas ekonomi yang memenuhi kriteria keberlanjutan untuk memandu alokasi pembiayaan.

Daftar Pustaka

- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Almajali, A. H. (2025). Innovative Islamic banking approaches to develop clean energy projects. *E3S Web of Conferences*, 614, 01014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202561401014>
- Equator Principles Association. (2020). *The Equator Principles EP4 (July 2020)*. https://equator-principles.com/app/uploads/The-Equator-Principles_EP4_July2020.pdf
- IFRS Foundation. (2023). *IFRS S2: Climate-related disclosures*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>
- International Capital Market Association. (2023). *Handbook: Harmonised framework for impact reporting (June 2023)*. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2023-updates/Handbook-Harmonised-framework-for-impact-reporting-June-2023-220623.pdf>
- International Capital Market Association. (2025). *Green Bond Principles: Voluntary process guidelines for issuing green bonds (June 2025)*. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2025-updates/Green-Bond-Principles-GBP-June-2025.pdf>

- International Finance Corporation. (2012). *IFC performance standards on environmental and social sustainability*. <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/ifc-performance-standards.pdf>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Roadmap keuangan berkelanjutan tahap II (2021–2025)*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Documents/Pages/Roadmap-Kuangan-Berkelanjutan-Tahap-II-%282021-2025%29/Roadmap%20Kuangan%20Berkelanjutan%20Tahap%20II%20%282021-2025%29.pdf>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2022). *Taksonomi hijau Indonesia edisi 1.0*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Pages/Taksonomi-Hijau-Indonesia-Edisi-1-2022.aspx>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2024). *Taksonomi untuk keuangan berkelanjutan Indonesia (TKBI)*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Documents/Pages/Taksonomi-untuk-Kuangan-Berkelanjutan-Indonesia/Buku%20Taksonomi%20untuk%20Kuangan%20Berkelanjutan%20Indonesia%20%28TKBI%29.pdf>

- Othman, A. H. A., & Haron, R. (2024). Shari'ah instruments that facilitate Islamic green finance. In M. M. Billah, R. Hassan, R. Haron, R. Rosman, & H. A. N. Billah (Eds.), *Islamic green finance: A research companion* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032672946-20>
- Setiyowati, A., Salsabilla, S. N., & Novita, D. (2025). Green banking in sharia banking: A comprehensive study of environmentally friendly policies and practices to support green economy. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*, 10(2), 1–17.
- Siswantoro, & Mahmud, A. (2023). The impact of Islamic financial development on renewable energy production in Islamic countries. *Asian Journal of Islamic Management*, 5(1), 54–68. <https://doi.org/10.20885/AJIM.vol5.iss1.art4>
- Smolo, E., & Rafique, M. O. (Eds.). (2025). *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403>
- Sofiadin, A. (2025). Fostering green Islamic financing through innovation and education: A literature review. In *Islamic finance and sustainability: A research companion* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003518617-3>
- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>

- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*.
- World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development. (2004). *The greenhouse gas protocol: A corporate accounting and reporting standard (Revised edition)*.

Bab 10. Green Investment dalam Kerangka *Islamic Finance*

Transformasi menuju ekonomi hijau menuntut tersedianya pembiayaan dan investasi jangka panjang yang mampu mengakselerasi proyek mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, sekaligus menjaga stabilitas sistem keuangan. Jika bab-bab sebelumnya menekankan *green banking* sebagai praktik intermediasi pembiayaan (kredit/pembiayaan proyek), maka bab ini memusatkan perhatian pada dimensi investasi: bagaimana lembaga keuangan syariah (bank syariah, manajer investasi syariah, dana pensiun syariah, hingga investor institusional) mengalokasikan modal ke instrumen yang mendukung transisi rendah karbon, serta bagaimana risiko dan dampak diukur dan dikelola.

Dalam kerangka *Islamic finance*, investasi hijau tidak memadai dipahami sekadar sebagai penempatan dana pada instrumen berlabel “hijau”. Investasi hijau syariah adalah proses intermediasi berbasis nilai yang menggabungkan tiga lapis konsistensi: (a) kepatuhan syariah pada level akad, kegiatan usaha, serta tata kelola; (b) integrasi faktor lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) ke dalam penilaian risiko–imbal hasil; serta (c) orientasi dampak (impact) yang disengaja, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai bagian dari kemaslahatan (*maṣlahah*) dan pencegahan mudarat (*mafsadah*). Kerangka ini sejalan dengan gagasan *Value-Based Intermediation* (VBI) yang menempatkan dampak ekonomi–sosial–lingkungan

sebagai keluaran yang diinginkan syariah, tanpa menafikan kebutuhan imbal hasil berkelanjutan bagi pemangku kepentingan (AIBIM, 2018a, 2018b).

Bab ini disusun sebagai sintesis literatur empiris dan konseptual tentang *Islamic green finance*, integrasi ESG pada industri keuangan syariah, pengembangan instrumen seperti *green sukuk*, dana investasi hijau, serta instrumen *Islamic social finance* (misalnya *green waqf* dan mikrofinans hijau). Argumen dibangun secara runut: dimulai dari definisi variabel inti investasi hijau (return–risk–impact dan ESG), kemudian ditautkan pada kerangka operasional (VBI dan *maqāṣid alignment*), dilanjutkan dengan pembahasan instrumen dan arsitektur portofolio (screening–scoring–impact allocation), dan ditutup dengan implikasi metodologis dan tata kelola.

10.1 Konsep Green Investment: Definisi Variabel Return, Risk, dan Impact

10.1.1 Definisi dan ruang lingkup investasi hijau

Secara konseptual, **green investment** adalah penempatan modal pada aktivitas ekonomi, aset, atau instrumen keuangan yang menghasilkan **manfaat lingkungan** yang jelas misalnya pengurangan emisi gas rumah kaca, efisiensi energi, transisi energi terbarukan, konservasi air, pengelolaan limbah, ekonomi sirkular, dan perlindungan keanekaragaman hayati dengan tetap mempertimbangkan kelayakan finansial dan risiko. Dalam ranah *sustainable finance*, investasi hijau merupakan kanal kebijakan dan pasar untuk menginternalisasi eksternalitas lingkungan ke dalam alokasi modal, sehingga keputusan investasi tidak

hanya berbasis informasi keuangan tradisional, tetapi juga informasi ESG yang relevan (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], n.d.).

Pada sisi praktik, ruang lingkup investasi hijau mencakup (1) investasi berbasis **penggunaan dana** (*use of proceeds*) untuk proyek hijau tertentu (misalnya *green sukuk*), (2) investasi berbasis **tema** (misalnya portofolio energi terbarukan), (3) investasi berbasis **kinerja** (misalnya instrumen *sustainability-linked* yang mengaitkan biaya dana dengan pencapaian indikator kinerja), serta (4) investasi berbasis **perubahan perilaku korporasi** melalui *stewardship* (engagement dan voting) agar emiten meningkatkan kinerja lingkungan dan tata kelola.

Dalam kerangka *Islamic finance*, investasi hijau menempati irisan tiga domain: **(i) syariah-compliant investing**, yakni pemenuhan kriteria halal-thayyib, bebas riba-gharar-maysir, dan kesesuaian akad; **(ii) responsible/ESG investing**, yaitu integrasi faktor ESG untuk menilai risiko dan peluang jangka panjang; dan **(iii) impact investing**, yaitu investasi dengan intensi menghasilkan dampak sosial/lingkungan yang positif dan terukur (Global Impact Investing Network [GIIN], 2025). Literatur menunjukkan bahwa prinsip Islam yang menekankan amanah, pencegahan kerusakan (*fasād*), dan pemeliharaan kemaslahatan memberi landasan kuat untuk mengembangkan *Islamic green finance* yang tidak sekadar etis, tetapi juga operasional dan terukur (Bukhari et al., 2020).

10.1.2 Variabel Return: definisi, komponen, dan indikator

Return (imbal hasil) adalah kompensasi finansial yang diterima investor akibat penempatan modal pada suatu aset/instrumen dalam periode tertentu. Dalam literatur keuangan, return dapat bersifat **ex ante** (return yang diharapkan) maupun **ex post** (return yang terealisasi), dan dapat berbentuk **pendapatan periodik** (kupon, bagi hasil, sewa/ujrah) maupun **capital gain/loss** (kenaikan/penurunan harga aset).

Dalam konteks investasi hijau syariah, return harus dibaca bersama karakteristik proyek hijau dan struktur akad. Secara operasional, return memiliki beberapa komponen utama:

1. **Sumber arus kas (cash flow drivers).** Proyek energi terbarukan, efisiensi energi, dan infrastruktur hijau umumnya memiliki arus kas jangka panjang yang bergantung pada kontrak (misalnya *power purchase agreement* untuk proyek listrik). Karena itu, estimasi return harus memasukkan kualitas kontrak, risiko *off-taker*, dan kestabilan kebijakan.
2. **Biaya modal dan struktur pembiayaan.** Return bagi investor dipengaruhi oleh biaya dana penerbit, struktur sukuk (misalnya ijarah/wakalah), dan profil risiko kredit. Pada *green sukuk* berbasis *use of proceeds*, return sering disetarakan dengan instrumen non-hijau yang sebanding, sehingga manfaat hijau tercermin bukan pada kupon yang lebih tinggi, melainkan pada *market access*, reputasi, dan diversifikasi basis investor.

3. **Risiko kebijakan dan insentif.** Kebijakan publik (insentif energi bersih, pajak karbon, standar emisi) dapat mengubah proyeksi return. Oleh karena itu, analisis return untuk investasi hijau sebaiknya memasukkan skenario kebijakan transisi (Task Force on Climate-related Financial Disclosures [TCFD], 2017).
4. **Kualitas pelaporan dan verifikasi.** Dalam pasar berlabel hijau, *disclosure* penggunaan dana dan pelaporan dampak meningkatkan kredibilitas dan dapat memperluas minat investor. Panduan *green, social and sustainability sukuk* menekankan transparansi penggunaan dana, proses seleksi proyek, manajemen dana, dan pelaporan sebagai syarat integritas pasar (International Capital Market Association [ICMA] et al., 2024).

Secara indikator, return diukur melalui: **yield/kupon** (untuk sukuk), **dividen** (untuk ekuitas), **total return** (yield + capital gain), serta indikator *risk-adjusted return* seperti **Sharpe ratio** atau *expected shortfall* dengan catatan penggunaan indikator ini perlu diselaraskan dengan kebijakan investasi syariah dan horizon investasi.

10.1.3 Variabel Risk: definisi, klasifikasi, dan risiko iklim
Risk (risiko) adalah ketidakpastian yang dapat menyebabkan realisasi return menyimpang dari yang diharapkan, termasuk peluang terjadinya kerugian. Dalam investasi, risiko secara klasik dikelompokkan menjadi risiko pasar, kredit, likuiditas, operasional, hukum, dan reputasi. Pada investasi hijau, literatur menambahkan risiko spesifik

keberlanjutan yang semakin material bagi stabilitas portofolio.

Secara definitif, risiko pada green investment syariah dapat diklasifikasikan ke dalam tiga lapisan:

1. Risiko keuangan tradisional.

- *Risiko pasar*: fluktuasi harga aset, suku bunga acuan (yang dapat memengaruhi harga sukuk), dan nilai tukar.
- *Risiko kredit*: kegagalan penerbit/proyek memenuhi kewajiban.
- *Risiko likuiditas*: kesulitan menjual aset pada harga wajar.
- *Risiko operasional*: kegagalan proses, sistem, atau sumber daya manusia.

2. Risiko iklim dan transisi (climate-related financial risk). Literatur dan kerangka kebijakan umumnya membagi risiko iklim menjadi:

- **Risiko fisik**: kerusakan aset atau gangguan operasi akibat cuaca ekstrem, kenaikan permukaan laut, kekeringan, banjir, dan perubahan pola iklim.
- **Risiko transisi**: risiko akibat perubahan kebijakan, teknologi, preferensi pasar, dan standar emisi menuju ekonomi rendah karbon (misalnya penghapusan subsidi fosil, pengetatan standar emisi).
- **Risiko liabilitas**: risiko tuntutan hukum atau klaim kompensasi karena kontribusi emisi atau dampak lingkungan.

Kerangka TCFD menekankan pentingnya *scenario analysis* untuk menilai bagaimana risiko fisik dan transisi memengaruhi strategi dan portofolio (TCFD, 2017). NGFS juga menempatkan risiko iklim sebagai isu stabilitas sistem keuangan, sehingga bank dan investor perlu mengembangkan *risk management* dan *stress testing* berbasis skenario (Network for Greening the Financial System [NGFS], 2019).

3. Risiko kepatuhan dan integritas (syariah dan hijau).

- **Risiko kepatuhan syariah:** potensi ketidaksesuaian akad, penggunaan dana, atau praktik bisnis dengan ketentuan syariah, yang dapat memicu konsekuensi reputasi dan hukum.
- **Risiko greenwashing:** label hijau tanpa bukti atau dengan klaim menyesatkan, yang berpotensi memunculkan risiko reputasi, regulasi, dan litgasi.

Dalam konteks perbankan syariah, studi empiris menunjukkan bahwa praktik *green banking*, reputasi, dan kesadaran lingkungan berkaitan dengan penguatan orientasi keberlanjutan pada institusi, yang pada gilirannya berpotensi memengaruhi profil risiko (Khan et al., 2024). Oleh karena itu, risiko pada investasi hijau syariah perlu dikelola melalui kerangka tata kelola ganda: *shariah governance* dan *sustainability governance*.

10.1.4 Variabel Impact: definisi, unit pengukuran, dan risiko dampak

Impact (dampak) adalah perubahan sosial/lingkungan yang terjadi sebagai konsekuensi dari suatu aktivitas investasi. Dalam tradisi *impact investing*, dampak harus memenuhi tiga ciri: **intensional** (disengaja), **terukur** (measurable), dan **dikelola** (managed) selama siklus investasi (GIIN, 2025). Dampak berbeda dari *output* (hasil langsung) dan *outcome* (perubahan menengah), serta berbeda dari *externalities* yang tidak diukur.

Secara definitif, variabel impact pada investasi hijau syariah dapat dibangun melalui tiga lapis indikator:

1. **Output (indikator keluaran).** Contoh: kapasitas energi terbarukan terpasang (MW), jumlah panel surya terpasang, volume air yang diolah (m³), jumlah rumah tangga yang memperoleh akses energi bersih.
2. **Outcome (indikator hasil).** Contoh: energi bersih yang dihasilkan (MWh), energi yang dihemat (MWh), emisi yang dihindari (tCO₂e), penurunan konsumsi air per unit produksi.
3. **Impact jangka panjang (indikator dampak).** Contoh: peningkatan ketahanan iklim, perbaikan kualitas udara dan kesehatan publik, pemulihan ekosistem, serta kontribusi pada target SDGs (misalnya SDG 7, 12, 13).

Namun, pengukuran dampak menghadapi dua tantangan utama: **atribusi** (seberapa jauh dampak disebabkan oleh investasi) dan **kontrafaktual** (apa yang terjadi jika investasi tidak dilakukan). Karena itu, kerangka manajemen dampak seperti “Five Dimensions of Impact” menekankan

klarifikasi: apa dampaknya, siapa penerimanya, seberapa besar, seberapa besar kontribusi investor, dan risiko dampak tidak tercapai (Impact Frontiers, n.d.).

Dalam *Islamic finance*, impact tidak berdiri sendiri, melainkan harus ditautkan pada *maqāṣid al-sharī'ah* dan *maṣlahah*. Artinya, investasi hijau syariah semestinya tidak berhenti pada klaim “mengurangi emisi”, tetapi mengarah pada perlindungan kehidupan (*ḥifẓ al-naḥs*), harta (*ḥifẓ al-māl*), dan kemaslahatan publik melalui pencegahan kerusakan lingkungan. Kajian qawā'id fiqhiyyah dalam promosi green investment menekankan perlunya kerangka teoretis dan praktis agar prinsip-prinsip fiqh dapat menjadi pedoman yang dapat diaudit dalam keputusan investasi (Jalili et al., 2025).

10.1.5 Relasi return-risk-impact dan ancaman greenwashing

Dalam praktik, relasi antara return dan impact dapat membentuk tiga pola: **trade-off** (dampak tinggi menurunkan return), **alignment** (dampak dan return saling memperkuat), atau **neutral** (dampak tidak memengaruhi return). Hasil akhirnya ditentukan oleh kualitas proyek, desain instrumen, tata kelola, serta konteks kebijakan.

Isu kunci pada pasar investasi hijau adalah **greenwashing**: klaim hijau yang tidak didukung metodologi, data, atau verifikasi memadai. Greenwashing dapat terjadi pada level proyek (kriteria hijau terlalu longgar), level instrumen (label hijau tanpa mekanisme *use of proceeds* dan pelaporan), serta level laporan dampak (indikator tidak jelas, tidak ada assurance). Karena itu, integritas investasi hijau memerlukan *disclosure* yang konsisten dan pemeriksaan

independen, sebagaimana ditekankan dalam panduan sukuk berkelanjutan (ICMA et al., 2024).

10.2 Variabel ESG, VBI, dan *Maqāṣid Alignment*

10.2.1 Definisi ESG sebagai variabel penilaian risiko dan nilai jangka panjang

ESG (environmental, social, governance) adalah kerangka penilaian faktor non-keuangan yang relevan terhadap risiko, peluang, dan nilai jangka panjang suatu entitas atau portofolio. OECD menempatkan ESG sebagai komponen penting dalam *sustainable finance* karena informasi ESG membantu lembaga keuangan mengalokasikan modal dengan mempertimbangkan risiko keberlanjutan (OECD, n.d.). PRI juga menekankan ESG sebagai prinsip investasi bertanggung jawab melalui integrasi ESG dalam analisis dan pengambilan keputusan (Principles for Responsible Investment [PRI], n.d.).

Berbeda dari *sharia screening* yang berbasis norma fiqh (misalnya pengecualian sektor haram dan rasio tertentu), ESG lebih berorientasi pada materialitas risiko dan eksternalitas. Karena itu, integrasi ESG dan syariah memerlukan kerangka yang tidak sekadar menumpuk daftar larangan, melainkan membangun metodologi evaluasi yang menyatu: kepatuhan syariah menjaga integritas akad dan aktivitas, sedangkan ESG memperkuat analisis risiko dan akuntabilitas dampak.

10.2.2 Variabel E: Environmental (lingkungan)

Dimensi **Environmental (E)** merujuk pada kinerja dan risiko yang terkait dengan penggunaan sumber daya alam, emisi, polusi, dan dampak terhadap ekosistem. Secara

operasional, variabel E dapat diukur melalui indikator seperti:

- a. **Emisi dan intensitas emisi** (tCO_2e ; tCO_2e per unit pendapatan/produksi), termasuk lingkup emisi jika data tersedia.
- b. **Energi**: konsumsi energi, porsi energi terbarukan, efisiensi energi.
- c. **Air**: penggunaan air, efisiensi, kualitas air, air yang diolah.
- d. **Limbah**: volume limbah, tingkat daur ulang, pengelolaan B3.
- e. **Keanekaragaman hayati dan lahan**: praktik konservasi, deforestasi, rehabilitasi lahan.

Dalam investasi hijau, variabel E adalah variabel inti untuk menilai “kehijauan” proyek/instrumen. Namun, penilaian E harus mempertimbangkan *baseline* sektor dan konteks wilayah, karena materialitas isu lingkungan berbeda antarindustri.

10.2.3 Variabel S: Social (sosial)

Dimensi **Social (S)** mencakup dampak dan risiko terkait tenaga kerja, hak asasi manusia, keselamatan, relasi komunitas, serta akses dan inklusi. Pada investasi hijau, dimensi S penting untuk memastikan transisi energi dan ekonomi berlangsung adil (*just transition*): proyek rendah karbon tidak boleh menghasilkan kerentanan baru bagi pekerja dan komunitas.

Secara operasional, variabel S dapat diukur melalui:

- a. **Kesehatan dan keselamatan kerja**: tingkat kecelakaan, standar K3.

- b. **Praktik ketenagakerjaan:** upah layak, jam kerja, pelatihan, kebebasan berserikat.
- c. **Dampak komunitas:** konsultasi publik, mekanisme pengaduan, resettlement.
- d. **Akses dan inklusi:** akses energi bersih, keterjangkauan layanan, pengurangan kemiskinan energi.

Kajian keberlanjutan pada industri perbankan syariah menunjukkan bahwa integrasi ESG menuntut perhatian tidak hanya pada lingkungan, tetapi juga komponen sosial dan tata kelola agar *sustainable finance* tidak menjadi agenda sempit (Babu et al., 2024).

10.2.4 Variabel G: Governance (tata kelola)

Dimensi **Governance (G)** berkaitan dengan struktur dan praktik tata kelola yang memengaruhi integritas pengambilan keputusan, transparansi, akuntabilitas, serta pengelolaan risiko. Pada investasi hijau syariah, variabel G memiliki dua lapisan: **governance korporasi** dan **governance syariah/keberlanjutan**.

Indikator governance lazim meliputi:

- a. **Struktur dewan:** independensi, kompetensi, komite risiko/keberlanjutan.
- b. **Transparansi dan pelaporan:** kualitas *disclosure*, audit, assurance.
- c. **Etika dan kepatuhan:** anti-korupsi, kebijakan konflik kepentingan.
- d. **Manajemen risiko:** kebijakan risiko iklim, *stress test*, skenario transisi.

Dalam kerangka syariah, governance juga mencakup efektivitas Dewan Pengawas Syariah (DPS), kejelasan fatwa

produk, serta mekanisme audit kepatuhan syariah. Literatur menekankan bahwa integrasi ESG dalam perbankan syariah membutuhkan penguatan kerangka formal, disclosure, dan dukungan regulasi agar ESG menjadi praktik bisnis, bukan sekadar wacana (Babu et al., 2024).

10.2.5 Value-Based Intermediation (VBI): definisi dan fungsi sebagai kerangka integrasi

Value-Based Intermediation (VBI) adalah kerangka intermediasi yang bertujuan mewujudkan keluaran yang diinginkan syariah melalui praktik, perilaku, dan penawaran yang menghasilkan dampak positif dan berkelanjutan pada ekonomi, masyarakat, dan lingkungan, konsisten dengan imbal hasil berkelanjutan bagi pemegang saham (AIBIM, 2018a, 2018b). Secara definitif, VBI dapat diposisikan sebagai variabel/kerangka organisasi yang menghubungkan nilai normatif Islam dengan mekanisme bisnis.

Fungsi VBI dalam green investment syariah meliputi:

1. **Fungsi orientasi:** menegaskan bahwa tujuan investasi tidak hanya profit, tetapi juga dampak.
2. **Fungsi operasional:** menyediakan panduan implementasi agar nilai diterjemahkan menjadi kebijakan, proses, produk, dan pelaporan.
3. **Fungsi akuntabilitas:** mendorong pengukuran dampak dan perbaikan berkelanjutan.

Dengan demikian, VBI memperkuat *governance layer* agar integrasi ESG tidak berhenti pada checklist, melainkan menjadi transformasi proses intermediasi.

10.2.6 *Maqāṣid alignment*: definisi, mekanisme, dan implikasi keputusan investasi

Maqāṣid al-sharī'ah merujuk pada tujuan-tujuan pokok syariah yang menjadi orientasi kemaslahatan. Dalam konteks investasi hijau, **maqāṣid alignment** didefinisikan sebagai tingkat keselarasan kebijakan dan praktik investasi dengan tujuan kemaslahatan serta pencegahan kerusakan baik pada level niat, proses, maupun hasil.

Secara operasional, *maqāṣid alignment* dapat dibangun melalui tiga mekanisme:

1. **Intentionality (niat/tujuan investasi).** Tujuan portofolio dinyatakan eksplisit, misalnya meningkatkan porsi aset hijau, menurunkan intensitas emisi portofolio, dan memperluas akses energi bersih.
2. **Process integrity (integritas proses).** *Due diligence* memastikan kepatuhan syariah dan penerapan *environmental and social safeguards* (AMDAL, manajemen limbah, keselamatan kerja). Di sini *qawā'id fiqhiyyah* berfungsi sebagai prinsip kehati-hatian normatif, misalnya pencegahan mafsadah didahulukan atas penarikan maṣlaḥah (Jalili et al., 2025).
3. **Outcome accountability (akuntabilitas hasil).** Dampak diukur dan dilaporkan, disertai verifikasi dan perbaikan. Tanpa akuntabilitas hasil, *maqāṣid alignment* berisiko menjadi retorika.

10.3 Instrumen Investasi Hijau Syariah: Definisi, Struktur, dan Prasyarat Integritas

10.3.1 Prinsip umum pemilihan instrumen

Pemilihan instrumen investasi hijau syariah harus memenuhi empat prasyarat integritas:

1. **Kesesuaian akad** dengan karakter aset/proyek (misalnya ijarah untuk aset menghasilkan sewa, wakalah untuk pengelolaan dana, musyarakah/mudharabah untuk bagi hasil).
2. **Kejelasan penggunaan dana** (*use of proceeds*) dan kriteria hijau (proyek apa yang memenuhi syarat; bagaimana seleksi dilakukan).
3. **Tata kelola ganda**: governance syariah dan governance keberlanjutan (kebijakan ESG, pengawasan, audit/assurance).
4. **Pelaporan dampak** yang terstruktur dan terverifikasi.

Prinsip ini sejalan dengan panduan sukuk berkelanjutan yang menekankan transparansi proses seleksi proyek, manajemen dana, dan pelaporan (ICMA et al., 2024).

10.3.2 Green sukuk: definisi, fitur utama, dan variasi

Green sukuk adalah sukuk yang hasil penerbitannya dialokasikan untuk proyek hijau yang memenuhi kriteria tertentu, dengan tambahan mekanisme pelaporan dampak dan tata kelola yang relevan. Berbeda dari obligasi konvensional, sukuk menuntut struktur kepemilikan/manfaat atas aset yang mendasari dan kesesuaian akad.

Fitur utama green sukuk meliputi:

- a. **Use of proceeds**: dana ditelusuri dan dikhususkan untuk proyek hijau.

- b. Project evaluation and selection:** kriteria hijau, prosedur seleksi, serta *eligibility* proyek.
- c. Management of proceeds:** mekanisme pengelolaan dana dan pemisahan (atau penelusuran) dana.
- d. Reporting:** pelaporan alokasi dana dan dampak, idealnya dengan verifikasi pihak ketiga.

Variasi instrumen yang berkembang meliputi:

- 1. **Green sukuk murni** (hanya proyek hijau).
- 2. **Sustainability sukuk** (hijau dan sosial).
- 3. **Sustainability-linked sukuk** (terkait indikator kinerja, misalnya target emisi).

Studi menegaskan potensi green sukuk sebagai alat strategis untuk mendorong agenda pembangunan berkelanjutan di berbagai yurisdiksi, meskipun tetap membutuhkan integritas pelaporan dampak agar tidak menjadi sekadar label (Mahama & Yakubu, 2025; Mimoune et al., 2025).

10.3.3 Dana investasi hijau syariah dan portofolio pasar modal

Dana investasi hijau syariah (misalnya reksa dana syariah bertema lingkungan) adalah kendaraan investasi kolektif yang menyaring emiten/asset sesuai kriteria syariah dan menambahkan kriteria ESG/lingkungan. Secara operasional, dana ini menggabungkan dua lapisan penyaringan: (1) *sharia screening* dan (2) *sustainability screening*.

Keunggulan dana kolektif adalah diversifikasi, profesionalisme pengelolaan, dan kemampuan melakukan *stewardship*. Namun, dana hijau syariah sangat bergantung pada kualitas data ESG dan metodologi penyaringan. Karena ESG rating bervariasi antarpenyedia, lembaga

keuangan syariah perlu menegaskan kebijakan internal: menggunakan rating eksternal, membangun *in-house model*, atau kombinasi (Babu et al., 2024).

Studi tentang dampak ekosistem digital/fintech pada ekuitas berkelanjutan menunjukkan bahwa inovasi digital dapat memengaruhi dinamika risiko dan kontribusi jangka pendek–panjang pada pasar berkelanjutan, termasuk yang berbasis syariah (Ghaemi Asl et al., 2024). Temuan ini mengindikasikan perlunya penguatan analitik data dan manajemen risiko portofolio hijau syariah di era digital.

10.3.4 Instrumen *Islamic social finance* untuk agenda hijau: definisi dan peran

Islamic social finance penting untuk mendukung proyek hijau berdampak tinggi yang tidak selalu *bankable* secara komersial.

1. **Green waqf**: pemanfaatan aset wakaf untuk tujuan lingkungan (misalnya konservasi air, rehabilitasi lahan, energi bersih untuk fasilitas sosial). Dalam definisi operasional, green waqf menuntut (a) tujuan lingkungan yang eksplisit, (b) mekanisme pengelolaan aset yang berkelanjutan, dan (c) indikator dampak yang dapat diukur.
2. **Cash waqf linked sukuk (CWLS)**: desain yang mengaitkan penghimpunan wakaf uang dengan penempatan pada sukuk untuk menghasilkan manfaat sosial-lingkungan. Dalam konteks hijau, CWLS dapat digunakan untuk mendukung infrastruktur energi bersih atau proyek lingkungan yang berorientasi layanan publik.

3. **Islamic green microfinance:** pembiayaan mikro syariah untuk usaha ramah lingkungan (pertanian organik, energi surya rumah tangga, pengelolaan limbah). Definisi operasionalnya mencakup target penerima (UMKM/rumah tangga), tujuan hijau yang jelas, serta pendampingan teknis. Literatur menekankan bahwa inovasi dan edukasi diperlukan agar mikrofinans hijau efektif dan inklusif.

10.3.5 Peran ekosistem regulasi dan standar

Pengembangan instrumen investasi hijau syariah sangat dipengaruhi oleh ekosistem regulasi: taksonomi hijau, standar disclosure, dan kapasitas verifikasi. Peran pasar modal Islam dalam pengembangan kerangka *sustainable bonds and sukuk* di Malaysia menunjukkan pentingnya standardisasi dan dukungan institusional untuk mempercepat inovasi (Mohamad & Smolo, 2024).

Di sisi lain, literatur menyoroti tantangan umum: kekurangan data ESG berkualitas, biaya pelaporan dan assurance, ketidakpastian kebijakan transisi, serta kesenjangan literasi investor. Kajian bibliometrik dan tinjauan sistematis pada green finance dan pengembangan keuangan Islam juga menegaskan perlunya pembangunan kapabilitas (data, SDM, dan tata kelola) agar agenda green finance tidak stagnan pada tahap konseptual (Widiastuti et al., 2025).

10.4 Strategi Portofolio: Definisi Screening, Scoring, dan Impact Allocation

10.4.1 Logika portofolio pada investasi hijau syariah

Portofolio adalah kumpulan aset/instrumen yang disusun untuk mencapai tujuan return dengan risiko yang terkendali. Pada green investment syariah, portofolio dibatasi oleh dua set kriteria: (1) batasan syariah (sektor, rasio, akad, governance) dan (2) batasan keberlanjutan (kriteria hijau, safeguards, target dampak). Tantangan utamanya adalah menjaga diversifikasi sambil mempertahankan integritas kepatuhan dan dampak.

Secara praktis, strategi portofolio dapat dimodelkan sebagai rangkaian proses: membentuk semesta investasi melalui **screening**, membedakan kualitas melalui **scoring**, mengarahkan tujuan dampak melalui **impact allocation**, lalu menjaga kinerja melalui **monitoring dan stewardship**.

10.4.2 Screening: definisi operasional dan varian metode

Screening adalah proses menyaring semesta investasi untuk menentukan aset/instrumen yang layak dimasukkan ke portofolio berdasarkan kriteria tertentu. Dalam green investment syariah, screening mencakup minimal dua lapis: *sharia screening* dan *sustainability screening*.

Varian metode screening meliputi:

1. **Negative screening (pengecualian).** Mengeluarkan sektor yang tidak sesuai syariah (misalnya alkohol, perjudian) dan/atau tidak sesuai keberlanjutan (misalnya aktivitas yang bertentangan dengan target lingkungan, melanggar safeguards sosial). Metode ini efektif untuk menjaga integritas minimum, tetapi dapat mempersempit diversifikasi.

2. **Positive/best-in-class screening.** Memilih emiten/proyek yang relatif lebih baik kinerja ESG-nya dalam sektor yang sama. Metode ini memberi insentif perbaikan perilaku perusahaan dan menjaga diversifikasi.
3. **Thematic screening.** Memilih aset berdasarkan tema hijau tertentu (energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan air, ekonomi sirkular). Metode ini memperjelas arah dampak, tetapi berisiko konsentrasi.
4. **Norms-based screening dan safeguards.** Memeriksa kesesuaian terhadap norma/standar tertentu (misalnya kebijakan anti-korupsi, praktik ketenagakerjaan, AMDAL). Dalam konteks syariah, ini diperkuat oleh governance syariah.

10.4.3 Scoring: definisi, rancangan scorecard, dan isu materialitas

Scoring adalah proses memberi skor atau pemeringkatan pada aset/instrumen berdasarkan indikator tertentu untuk membedakan kualitas dan risiko. Dalam green investment syariah, scoring idealnya menghasilkan **Shariah–ESG scorecard** yang dapat diaudit.

Rancangan scorecard dapat mencakup empat blok:

1. **Compliance score:** kepatuhan syariah (akad, sektor, governance) dan kepatuhan lingkungan–sosial minimum (safeguards).
2. **Risk score:** risiko kredit/pasar/likuiditas dan risiko iklim (fisik, transisi, liabilitas) berbasis skenario.
3. **Impact score:** kualitas teori perubahan, indikator output–outcome, serta kredibilitas pengukuran.

4. **Governance score:** kualitas pelaporan, assurance, dan mekanisme pengaduan.

Isu penting dalam scoring adalah **materialitas**: indikator harus disesuaikan dengan sektor dan konteks. Misalnya, emisi lebih material pada energi dan transportasi, sedangkan keselamatan kerja lebih material pada manufaktur padat karya. Karena ESG rating eksternal memiliki variasi metodologi, kebijakan internal lembaga keuangan diperlukan agar scoring tidak inkonsisten (Babu et al., 2024).

10.4.4 Impact allocation: definisi, target dampak, dan teori perubahan

Impact allocation adalah keputusan eksplisit tentang proporsi portofolio yang diarahkan pada tujuan dampak tertentu. Berbeda dari dampak residual (sekadar akibat pemilihan aset), impact allocation mensyaratkan intensi yang jelas dan pengelolaan dampak selama masa investasi.

Langkah operasional impact allocation meliputi:

1. **Penetapan target dampak:** misalnya porsi aset pada energi terbarukan, target penurunan intensitas emisi portofolio, atau kontribusi pada SDG tertentu.
2. **Perumusan teori perubahan (theory of change):** menjelaskan rantai sebab-akibat dari investasi menuju output, outcome, hingga impact.
3. **Penetapan indikator dan metodologi pengukuran:** indikator yang dapat diaudit dan konsisten antarperiode.
4. **Manajemen risiko dampak (impact risk):** risiko dampak tidak tercapai, dampak negatif tak disengaja, atau distorsi insentif.

Kerangka “Five Dimensions of Impact” menekankan evaluasi dampak dari sisi apa/siapa/seberapa besar/kontribusi/risiko, sehingga portofolio dapat dinilai secara lebih objektif (Impact Frontiers, n.d.). Dalam perspektif syariah, impact allocation dapat diposisikan sebagai implementasi *maṣlaḥah ‘āmmah* (kemaslahatan publik) selama indikator dan akuntabilitasnya jelas (Jalili et al., 2025).

10.4.5 Monitoring, stewardship, dan pembelajaran berkelanjutan

Strategi portofolio tidak berhenti pada keputusan awal.

Monitoring adalah proses pemantauan berkala atas kinerja finansial, risiko, kepatuhan, dan dampak. Dalam investasi hijau syariah, monitoring mencakup:

- a. pemantauan risiko iklim (kebijakan, teknologi, risiko fisik),
- b. pemantauan kepatuhan syariah dan penggunaan dana,
- c. evaluasi dampak berbasis indikator, serta
- d. audit/assurance pelaporan.

Stewardship merujuk pada aktivitas pemilik modal untuk memengaruhi perilaku emiten agar selaras dengan tujuan jangka panjang, misalnya melalui *engagement* mengenai target emisi, transparansi, dan perbaikan tata kelola. Prinsip amanah mengharuskan transparansi penggunaan dana dan dampak kepada pemangku kepentingan, terutama jika instrumen menggunakan label hijau.

10.5 Implikasi dan Penutup

Bab ini menegaskan bahwa green investment dalam *Islamic finance* merupakan integrasi tiga variabel inti return, risk,

dan impact yang diperkaya oleh variabel ESG dan dibingkai oleh VBI serta *maqāṣid alignment*. Definisi yang tegas atas setiap variabel menghindarkan investasi hijau dari reduksi label: return membutuhkan analisis arus kas dan kebijakan; risk mencakup risiko keuangan tradisional, risiko iklim (fisik–transisi–liabilitas), serta risiko integritas (syariah dan greenwashing); impact memerlukan intensi, pengukuran, dan manajemen dampak yang dapat dipertanggungjawabkan.

Pada level instrumen, green sukuk merupakan kanal utama karena menyediakan arsitektur *use of proceeds* yang kompatibel dengan prinsip syariah dan standar pasar berkelanjutan. Namun, portofolio investasi hijau syariah perlu diperluas melalui dana investasi hijau, ekuitas berkelanjutan, dan instrumen *Islamic social finance* untuk menjangkau proyek berdampak tinggi yang kurang bankable. Pada level strategi, integrasi screening–scoring–impact allocation, disertai monitoring dan stewardship, merupakan prasyarat agar alokasi modal benar-benar mendukung transisi hijau.

Implikasi penelitian dan kebijakan yang menonjol adalah perlunya standardisasi indikator dampak, penguatan data ESG, serta tata kelola verifikasi agar pasar investasi hijau syariah tidak terjebak pada greenwashing atau *values-washing*. Penguatan kapasitas (SDM, sistem data, audit, dan kerangka risiko iklim) juga menjadi agenda penting agar lembaga keuangan syariah mampu mengelola risiko transisi secara proaktif dan sekaligus menegaskan kontribusinya pada kemaslahatan publik.

Glosarium

ESG (Environmental, Social, Governance): Kerangka penilaian faktor lingkungan, sosial, dan tata kelola yang relevan terhadap risiko, peluang, dan nilai jangka panjang.

Environmental (E): Dimensi ESG terkait emisi, energi, air, limbah, penggunaan sumber daya, serta dampak pada ekosistem.

Social (S): Dimensi ESG terkait tenaga kerja, hak asasi, keselamatan, relasi komunitas, akses, dan inklusi.

Governance (G): Dimensi ESG terkait struktur dan praktik tata kelola, transparansi, kepatuhan, etika, serta manajemen risiko.

Green investment: Penempatan modal pada aset/instrumen/proyek yang menghasilkan manfaat lingkungan yang jelas (mitigasi/adaptasi), dengan mempertimbangkan return, risk, dan impact.

Return: Imbal hasil finansial yang diterima investor (yield/kupon, bagi hasil, dividen, capital gain/loss) dalam periode tertentu.

Risk: Ketidakpastian yang dapat menyebabkan realisasi return menyimpang dari yang diharapkan, termasuk risiko keuangan tradisional dan risiko iklim.

Impact: Perubahan sosial/lingkungan sebagai konsekuensi investasi; dalam impact investing harus disengaja, terukur, dan dikelola.

Impact allocation: Keputusan eksplisit tentang porsi portofolio yang diarahkan pada tujuan dampak tertentu beserta target dan indikatornya.

Maqāṣid alignment: Tingkat keselarasan kebijakan dan praktik investasi dengan tujuan syariah (kemaslahatan dan pencegahan mudarat) pada level niat, proses, dan hasil.

Value-Based Intermediation (VBI): Kerangka intermediasi berbasis nilai untuk menghasilkan dampak ekonomi–sosial–lingkungan yang positif dan berkelanjutan, konsisten dengan imbal hasil berkelanjutan.

Green sukuk: Sukuk yang hasil penerbitannya dialokasikan untuk proyek hijau tertentu dengan kriteria seleksi dan pelaporan dampak yang jelas.

Screening: Proses menyaring semesta investasi berdasarkan kriteria syariah dan/atau keberlanjutan.

Scoring/scorecard: Sistem penilaian untuk memeringkat kualitas kepatuhan, risiko, governance, dan dampak suatu aset/instrumen.

Stewardship: Aktivitas pemilik modal untuk memengaruhi perilaku emiten (engagement, voting) agar sejalan dengan tujuan jangka panjang.

Greenwashing: Praktik menyatakan produk/instrumen “hijau” tanpa bukti memadai atau dengan klaim menyesatkan.

Daftar Pustaka

- AIBIM. (2018a). *Strategy paper: Value-based intermediation: Strengthening the roles and impact of Islamic finance*. <https://aibim.com/contents/upload/VBI-Strategy-Paper.pdf>
- AIBIM. (2018b). *Implementation guide for value-based intermediation*. <https://aibim.com/contents/upload/VBI-Implementation-Guide.pdf>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411.
- Babu, M. R., Ratnakaram, S., & Manikeswari, D. (2024). ESG integration in Islamic banking sector in the Kingdom of Bahrain: Paving the path to sustainable finance. In *Business development via AI and digitalization* (pp. 215–229). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62106-2_18
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Ghaemi Asl, M., Ben Jabeur, S., Hosseini, S. S., & Tajmir Riahi, H. (2024). Fintech's impact on conventional and Islamic sustainable equities: Short- and long-term contributions of the digital financial ecosystem. *Global*

- Finance Journal*, 62, 101022.
<https://doi.org/10.1016/j.gfj.2024.101022>
- Global Impact Investing Network. (2025). *What you need to know about impact investing*.
<https://thegiin.org/publication/post/about-impact-investing/>
- Impact Frontiers. (n.d.). *Five Dimensions of Impact*.
<https://impactfrontiers.org/norms/five-dimensions-of-impact/>
- International Capital Market Association, Islamic Development Bank, & London Stock Exchange Group. (2024). *Guidance on green, social and sustainability sukuk*.
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/ICMA-IsDB-LSEG-Guidance-on-Green-Social-and-Sustainability-Sukuk-April-2024.pdf>
- Jalili, I., Sitorus, I. R., Julir, N., Shulthoni, M., Ulfa, F., & Solihu, A. K. H. (2025). Role of qawā'id fiqhiyyah in promoting green investment within Islamic economics: Theoretical and practical frameworks. *Journal of Islamic Thought and Civilization*, 15(1).
<https://doi.org/10.32350/jitc.151.12>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093.
<https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Mahama, A. J., & Yakubu, I. N. (2025). Islamic banks' investment in green sukuk and sustainable

development in the UAE. In *Strategic approaches to banking business and sustainable development goals* (pp. 87–100). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80744-2_5

Mimoune, C. E. H., Benazza, I., & Zekri, W. (2025). Green sukuk and sustainable development goals: A strategic tool for Saudi Vision 2030 and the SDGs. *Studia Ekonomiczne i Regionalne*, 18(3), 404–422. <https://doi.org/10.2478/ers-2025-0029>

Mohamad, R., & Smolo, E. (2024). Roles of Islamic capital market in developing sustainable bonds and sukuk framework in Malaysia. In *[Judul buku sesuai penerbit]*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-18>

Network for Greening the Financial System. (2019). *A call for action: Climate change as a source of financial risk*. NGFS.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (n.d.). *Sustainable finance*. <https://www.oecd.org/en/topics/sustainable-finance.html>

Principles for Responsible Investment. (n.d.). *What are the Principles for Responsible Investment?* <https://www.unpri.org/about-PRI/what-principles-for-responsible-investment>

Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. TCFD.

Widiastuti, T., Al-shami, S. A., Mawardi, I., Zulaikha, S., Atiya, N., & Rusanti, E. (2025). Unlocking the future

of green finance: A bibliometric and systematic literature review on intellectual capital and Islamic financial development. *Journal of Islamic Marketing*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2024-0461>

BAB 11. INSTRUMEN KUNCI: GREEN SUKUK DAN VARIANNYA

Transformasi menuju ekonomi rendah karbon dan berketahanan iklim membutuhkan pembiayaan jangka menengah–panjang yang stabil, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam perspektif kebijakan publik, kebutuhan pendanaan tersebut muncul dari (a) besarnya biaya investasi pada infrastruktur transisi (energi bersih, transportasi rendah emisi, efisiensi energi), (b) kebutuhan pendanaan adaptasi untuk mengurangi kerentanan masyarakat dan aset ekonomi akibat risiko iklim (banjir, kekeringan, kenaikan muka laut), serta (c) kebutuhan pembiayaan untuk pengelolaan sumber daya (air, limbah, keanekaragaman hayati) agar pembangunan tidak menghasilkan eksternalitas negatif yang lebih besar di masa depan. Pada saat yang sama, industri keuangan syariah beroperasi dengan prinsip kepatuhan syariah yang menempatkan keterkaitan pembiayaan dengan kegiatan riil sebagai prasyarat utama, serta menghindari praktik *ribā*, *gharar* yang berlebihan, dan *maysir*.

Dalam konteks tersebut, sukuk sebagai instrumen pasar modal syariah yang merepresentasikan kepemilikan/partisipasi atas aset atau manfaat aset menjadi kandidat yang relevan untuk membiayai proyek-proyek hijau. Ketika prinsip *use of proceeds* pada pembiayaan hijau dipadukan dengan struktur sukuk, lahirlah *green sukuk*: sukuk berlabel hijau yang menuntut kepatuhan ganda, yaitu kepatuhan syariah pada struktur/akad dan kepatuhan pada

prinsip-prinsip pembiayaan hijau dalam hal definisi proyek, pelacakan dana, pelaporan, serta verifikasi. Dengan demikian, *green sukuk* bukan sekadar “produk baru”, melainkan mekanisme pembiayaan yang menggabungkan dua rezim kepatuhan: rezim syariah (melalui *sharia governance*) dan rezim keberlanjutan (melalui kerangka kerja, pelaporan, serta *external review*).

Bab ini menganalisis *green sukuk* sebagai instrumen kunci dalam praktik *green finance* syariah. Tujuan analisis adalah: (a) menegaskan rasionalitas sukuk sebagai sarana pembiayaan hijau, (b) menguraikan struktur transaksi dan tata kelola *green sukuk* termasuk aktor, akad, alur dana, dan mekanisme *ring-fencing*, (c) menjelaskan pelaporan dampak dan *assurance* sebagai prasyarat akuntabilitas, serta (d) menyajikan model praktik penerbitan dan pembelajaran institusional dari beberapa yurisdiksi. Penulisan bab ini bersifat analitis-argumentatif, dirancang sebagai bagian laporan penelitian, sehingga menekankan definisi, logika kausal, dan implikasi kebijakan dengan rujukan akademik dan pedoman pasar (AAOIFI, 2020; ICMA, 2025; ICMA, IsDB, & LSEG, 2024).

11.1 Konsep Sukuk dan Kesesuaian untuk Pembiayaan Hijau

11.1.1 Sukuk sebagai instrumen berbasis aset dan kegiatan riil

Sukuk merupakan sertifikat investasi bernilai sama yang mencerminkan kepemilikan proporsional atas aset berwujud, manfaat (*usufruct*), jasa, atau portofolio kegiatan/proyek yang halal. Imbal hasil pemegang sukuk

bersumber dari arus kas aset/proyek tersebut, bukan dari bunga atas utang. AAOIFI melalui Shari'ah Standard No. 17 menekankan bahwa sukuk tidak boleh direduksi menjadi sekadar klaim piutang kepada penerbit; sukuk harus memiliki *underlying* yang merepresentasikan hak kepemilikan/partisipasi atas aset atau manfaat tertentu (AAOIFI, 2020). Penegasan ini menjadi fondasi untuk memahami perbedaan sukuk dari obligasi, sekaligus menjelaskan mengapa sukuk secara struktural kompatibel dengan pembiayaan proyek.

Keterikatan pada aset dan aktivitas riil membuat sukuk memiliki kesesuaian konseptual dengan pembiayaan hijau. Proyek hijau misalnya energi terbarukan, efisiensi energi, transportasi rendah emisi, pengendalian banjir, pengelolaan air bersih dan limbah umumnya bersifat *capital intensive* dan memerlukan skema pendanaan yang dapat menyesuaikan fase konstruksi, komisioning, dan operasi. Struktur sukuk memungkinkan perancangan arus kas yang mengikuti karakter proyek. Pada proyek yang telah beroperasi (atau memiliki aset yang siap disewakan), struktur ijarah menghasilkan arus kas sewa (*lease-based cashflow*) yang relatif stabil. Pada portofolio proyek yang membutuhkan fleksibilitas manajemen, struktur wakalah memungkinkan pengelolaan aset/proyek secara dinamis melalui *agency arrangement*.

Dari perspektif risiko, sukuk menyediakan ruang pembagian risiko yang lebih terstruktur sepanjang desain akad dan dokumentasi transaksi menjaga kesesuaian syariah serta tidak memproduksi ketidakpastian berlebihan (*gharar*) atau spekulasi (*maysir*). Ini relevan karena proyek

hijau sering menghadapi: risiko konstruksi (keterlambatan, biaya membengkak), risiko teknologi (kinerja teknologi baru), risiko pasar (permintaan/ tarif), serta risiko regulasi (misalnya perubahan insentif energi). Karena itu, alasan kesesuaian sukuk untuk pembiayaan hijau tidak hanya normatif, tetapi juga terkait kecocokan instrumen berbasis aset dengan profil risiko proyek.

11.1.2 Green sukuk: persilangan Islamic finance dan standar green finance

Secara konseptual, *green sukuk* dapat dipahami sebagai “sukuk + disiplin pasar pembiayaan hijau.” Tidak selalu ada akad baru; yang terjadi adalah penambahan lapisan tata kelola yang mengikat penggunaan dana dan pelaporannya. Dalam praktik internasional, disiplin pembiayaan hijau banyak mengacu pada *Green Bond Principles* (GBP) yang merumuskan empat komponen: (1) *use of proceeds*; (2) proses evaluasi dan seleksi proyek; (3) pengelolaan dana hasil penerbitan; dan (4) pelaporan (ICMA, 2025). Keempat komponen tersebut perlu diterjemahkan ke dalam arsitektur sukuk yang melibatkan penerbit, *special purpose vehicle* (SPV), wali amanat (*trustee*), investor, *sharia advisor* (atau DPS), serta perangkat ESG.

Perbedaan paling mendasar antara *green bond* dan *green sukuk* terletak pada logika hubungan hukum-ekonomi antara investor dan penerbit. Pada obligasi, hubungan umumnya berbasis utang. Pada sukuk, hubungan harus dirancang agar mencerminkan kepemilikan/partisipasi atas aset atau manfaat aset. Implikasi dari perbedaan ini mencakup: (a) kebutuhan memastikan *underlying assets* memenuhi ketentuan syariah dan memadai untuk

keterdagangan di pasar sekunder; (b) pentingnya *sharia governance* sebagai mekanisme kepatuhan; serta (c) kebutuhan pedoman yang menjembatani standar pembiayaan hijau global dengan struktur sukuk. Karena itu, pedoman khusus seperti *Guidance on Green, Social and Sustainability Sukuk* yang disusun ICMA–IsDB–LSEG (2024) menjadi rujukan untuk praktik pasar, terutama bagi penerbit dan investor yang belum familiar dengan struktur sukuk.

11.1.3 Rasionalitas kebijakan: mobilisasi dana, diversifikasi investor, dan legitimasi sosial

Dari perspektif kebijakan, *green sukuk* memiliki daya tarik karena berpotensi memperluas basis investor: investor yang menuntut kepatuhan syariah dapat bertemu dengan investor yang menuntut kepatuhan ESG. Literatur bibliometrik menunjukkan meningkatnya perhatian ilmiah terhadap *green sukuk* seiring bertambahnya penerbitan dan kebutuhan metodologi evaluasi dampak (Prayogo et al., 2024). Selain itu, instrumen berlabel hijau dapat berperan sebagai perangkat *signalling* bahwa penerbit memiliki kerangka kerja dan proses pengelolaan dana yang lebih transparan.

Namun, legitimasi sosial *green sukuk* tidak otomatis terbentuk hanya karena label “hijau.” Abdur Rahman et al. (2024) menekankan bahwa keputusan kebijakan dan prioritas penggunaan dana harus koheren dengan kebutuhan yang dinilai paling mendesak dalam agenda keberlanjutan; jika tidak, label “hijau” berisiko dipersepsikan sebagai *greenwashing* atau “SDG-washing.” Oleh karena itu, desain instrumen perlu memperhatikan

konsistensi antara tujuan kebijakan (misalnya strategi iklim nasional) dan portofolio proyek yang dibiayai, serta memastikan mekanisme pelaporan dan verifikasi yang kuat.

11.1.4 Fondasi etika dan tujuan kebijakan: maqāṣid al-sharī‘ah dan maslahah sebagai kerangka koherensi

Dalam laporan penelitian yang memposisikan pembiayaan hijau syariah sebagai agenda transformasi, koherensi instrumen juga dapat ditopang oleh kerangka normatif Islam yang menekankan perlindungan kemaslahatan publik (*maslahah*) dan pencegahan mudarat. Dalam konteks transisi hijau, kerangka ini dapat digunakan untuk menjustifikasi bahwa pembiayaan yang mendorong perlindungan lingkungan, kesehatan publik, dan keberlanjutan sumber daya sejalan dengan tujuan-tujuan syariah yang meliputi perlindungan jiwa (*ḥifẓ al-naḥs*), harta (*ḥifẓ al-māl*), dan keberlanjutan sosial. Literatur tentang *green banking* dalam perspektif Islam menekankan bahwa prinsip etika Islam seperti amanah dan tanggung jawab terhadap ciptaan dapat menjadi dasar moral untuk integrasi praktik hijau pada institusi keuangan syariah (Bukhari et al., 2019). Kerangka normatif ini penting sebagai *policy narrative* yang memperkuat penerimaan sosial, namun tetap memerlukan pembuktian empirik melalui pelaporan dampak agar tidak berhenti pada legitimasi simbolik.

11.2 Struktur Green Sukuk dan Penggunaan Dana (*Use of Proceeds*)

11.2.1 Empat komponen inti dan penyelarasan dengan struktur sukuk

Dalam GBP, *use of proceeds* merupakan inti: dana hasil penerbitan harus dialokasikan pada kategori proyek yang memberikan manfaat lingkungan yang terukur. Pada *green sukuk*, komponen ini harus dirancang sejalan dengan struktur sukuk, termasuk mekanisme penunjukan/transfer aset (*asset transfer* atau *beneficial ownership*) dan pengaturan arus kas sesuai akad. Pedoman ICMA–IsDB–LSEG (2024) menegaskan bahwa sukuk dapat dilabeli hijau bila penerbit memiliki *framework* yang jelas, mendefinisikan proyek/aset hijau yang memenuhi kriteria, serta memiliki proses mengelola dan melaporkan penggunaan dana secara transparan.

Komponen kedua adalah evaluasi dan seleksi proyek. Di sini, penerbit menetapkan proses penilaian kelayakan proyek yang menggabungkan dimensi syariah dan dimensi lingkungan. Komponen ketiga adalah pengelolaan dana, yang menuntut *tracking* atas dana agar alokasi dapat diverifikasi. Komponen keempat adalah pelaporan, yang meliputi laporan alokasi dan laporan dampak serta, bila memungkinkan, *assurance* independen.

Secara metodologis, empat komponen ini dapat dibaca sebagai “rantai akuntabilitas” (*accountability chain*): definisi–seleksi–pelacakan–pelaporan. Kelemahan pada salah satu mata rantai akan menurunkan kredibilitas instrumen. Karena itu, penelitian tentang *green sukuk* perlu

memperhatikan bukan hanya struktur akad, tetapi juga kualitas proses dan bukti pelaksanaan.

11.2.2 Struktur transaksi: peran SPV, *underlying assets*, dan pilihan akad

Dalam praktik, *green sukuk* dibangun melalui struktur yang melibatkan SPV sebagai penerbit sertifikat sukuk, sementara originator/penerbit (misalnya pemerintah, BUMN, atau korporasi) bertindak sebagai pihak yang menyediakan aset/proyek dan/atau menjadi penyewa/pengelola. SPV berfungsi untuk memfasilitasi kepemilikan aset (atau kepemilikan manfaatnya) sehingga investor memiliki klaim yang sesuai dengan prinsip syariah. Pilihan akad yang umum meliputi:

- 1. Sukuk ijarah:** SPV membeli aset hijau dari originator (atau memperoleh hak manfaatnya), kemudian menyewakannya kembali kepada originator. Imbal hasil investor berasal dari pembayaran sewa (*rental*) yang disepakati. Struktur ini relatif mudah dipahami pasar dan cocok untuk aset yang sudah beroperasi atau siap beroperasi (misalnya pembangkit listrik terbarukan yang telah selesai konstruksi, atau infrastruktur transportasi yang telah menghasilkan arus kas layanan).
- 2. Sukuk wakalah:** investor menunjuk wakil (wakil investasi) untuk mengelola portofolio aset/proyek hijau. Wakil dapat mengelola aset yang beragam, sehingga struktur ini fleksibel bagi penerbit yang memiliki banyak proyek atau membutuhkan manajemen portofolio. Dalam praktiknya, wakalah

sering dipilih untuk mengakomodasi portofolio multi-proyek, terutama pada penerbitan berdaulat.

3. **Sukuk musyarakah/mudharabah:** investor berpartisipasi dalam kemitraan pembiayaan proyek hijau. Imbal hasil berupa bagi hasil sesuai kinerja proyek. Struktur ini lebih dekat dengan prinsip berbagi risiko, tetapi menuntut tata kelola proyek dan pengungkapan yang lebih intensif termasuk transparansi biaya, proyeksi pendapatan, dan mekanisme mitigasi risiko.
4. **Sukuk hybrid:** kombinasi beberapa akad untuk menyesuaikan fase proyek. Misalnya, fase konstruksi dapat menggunakan pola kemitraan/agency, sedangkan fase operasi menggunakan ijarah ketika aset sudah menghasilkan arus kas yang lebih stabil.

Pemilihan struktur dipengaruhi karakter proyek, preferensi investor, serta ketentuan syariah terkait komposisi aset. AAOIFI SS 17 menekankan bahwa komposisi *underlying* harus mendukung representasi kepemilikan atas aset/manfaat yang nyata dan menjaga ketentuan keterdagangan (AAOIFI, 2020). Secara praktis, hal ini mendorong penerbit untuk memastikan bahwa portofolio *underlying* tidak didominasi oleh kas/piutang yang dapat memicu pembatasan transaksi di pasar sekunder.

11.2.3 Alur dana dan *ring-fencing*: dari penerbitan ke proyek

Dalam laporan penelitian, penjelasan alur dana perlu dirinci untuk menunjukkan bagaimana prinsip *use of proceeds* dioperasionalisasi. Secara sederhana, alur dana *green sukuk*

dapat dideskripsikan sebagai berikut: (a) investor membeli sertifikat sukuk yang diterbitkan SPV; (b) dana hasil penerbitan masuk ke rekening penerimaan yang ditetapkan; (c) penerbit/agen menyalurkan dana sesuai daftar proyek hijau yang telah disetujui dalam *framework*; (d) selama masa berjalan, penerbit menyusun laporan alokasi dan dampak serta menyediakan bukti dokumenter; (e) bila ada dana menganggur, dana ditempatkan sementara sesuai kebijakan yang selaras syariah dan kebijakan keberlanjutan.

Konsep *ring-fencing* menjadi penting karena menentukan apakah penggunaan dana dapat ditelusuri. *Ring-fencing* dapat dilakukan melalui (1) rekening khusus untuk hasil penerbitan, (2) *ledger* internal pada sistem treasury, atau (3) kombinasi keduanya. Pengendalian internal yang baik mensyaratkan rekonsiliasi berkala, dokumentasi penyaluran, dan mekanisme audit internal. Dari perspektif risiko reputasi, kelemahan pelacakan dana merupakan sumber utama tuduhan *greenwashing* karena investor sulit memastikan apakah dana benar-benar diarahkan pada proyek hijau.

11.2.4 Use of proceeds dan kriteria kelayakan proyek: dari kategori umum ke kriteria teknis

Use of proceeds menuntut definisi proyek hijau yang spesifik. Secara umum, kategori proyek yang sering digunakan meliputi:

- a. **Mitigasi perubahan iklim:** energi terbarukan (surya, angin, panas bumi), efisiensi energi, elektrifikasi transportasi, dan infrastruktur rendah emisi.
- b. **Adaptasi:** pengendalian banjir, ketahanan pesisir, infrastruktur tahan iklim, dan sistem peringatan dini.

- c. **Air dan limbah:** penyediaan air bersih, pengolahan air limbah, pengurangan kehilangan air, pengelolaan sampah, dan teknologi pengendalian polusi.
- d. **Keanekaragaman hayati dan lahan:** rehabilitasi hutan/mangrove, konservasi lahan, serta pertanian berkelanjutan.

Dalam implementasi, kategori umum tersebut perlu diturunkan menjadi kriteria teknis agar dapat diukur dan diaudit. Misalnya, proyek energi terbarukan dapat diidentifikasi melalui kapasitas terpasang (MW) dan estimasi energi bersih yang dihasilkan (MWh) serta perhitungan emisi yang dihindari (*tCO₂e avoided*). Proyek efisiensi energi membutuhkan baseline konsumsi energi sebelum intervensi dan metode penghitungan penghematan. Proyek pengolahan air limbah membutuhkan definisi kapasitas pengolahan (m³/hari) dan indikator kualitas effluent.

Dalam konteks syariah, kriteria kelayakan minimal mencakup: (1) tidak membiayai sektor/aktivitas yang dilarang; (2) tidak menghasilkan dampak lingkungan yang bertentangan dengan kemaslahatan (misalnya merusak sumber air/ekosistem) sehingga bertentangan dengan amanah; dan (3) menempatkan *due diligence* untuk memastikan proyek tidak memindahkan dampak negatif ke komunitas rentan. Literatur menekankan perlunya indikator teknis dan ambang batas (*threshold*) agar klaim “hijau” tidak bersifat deklaratif semata dan menutup ruang *greenwashing* (Ulfah et al., 2024).

11.2.5 Pengelolaan dana (*management of proceeds*) dan tata kelola internal

Setelah penerbitan, dana hasil *green sukuk* perlu dikelola agar dapat ditelusuri. Praktik lazim meliputi *ring-fencing* melalui sub-rekening khusus, pelabelan internal dalam sistem treasury, dan mekanisme rekonsiliasi periodik antara dana diterbitkan dan dana dialokasikan. Ketika dana belum dialokasikan sepenuhnya, penerbit menetapkan kebijakan penempatan sementara yang tetap sesuai syariah serta menjaga intensi “hijau” (misalnya menempatkan dana pada instrumen pasar uang syariah atau deposito syariah yang tidak bertentangan dengan kerangka ESG internal).

Tata kelola internal *green sukuk* umumnya melibatkan koordinasi lintas fungsi: unit treasury, manajemen risiko, unit keberlanjutan/ESG, kepatuhan syariah, dan pelaporan. Pengaturan peran ini krusial untuk mencegah *policy drift* yakni pergeseran tujuan alokasi karena tekanan likuiditas atau prioritas internal. Malaysia melalui *Sustainable and Responsible Investment (SRI) Sukuk Framework* menekankan pengungkapan, penggunaan pihak independen, serta pelaporan berkala atas penggunaan dana dan kemajuan proyek (Securities Commission Malaysia, 2014). Ini menunjukkan bahwa *green sukuk* harus dipahami sebagai ekosistem tata kelola yang menuntut kedisiplinan proses dan data.

11.2.6 Varian instrumen: green, social, sustainability, SDG, dan sustainability-linked sukuk

Pasar berkembang melahirkan varian sukuk berlabel berkelanjutan, yang dapat dipetakan sebagai berikut.

1. **Green sukuk**: dana dialokasikan ke proyek yang memberikan manfaat lingkungan yang dapat dijelaskan dan diukur.
2. **Social sukuk**: dana dialokasikan ke proyek sosial (misalnya kesehatan, pendidikan, perumahan terjangkau).
3. **Sustainability sukuk**: menggabungkan proyek hijau dan sosial dalam satu kerangka.
4. **SDG sukuk**: menautkan kategori proyek secara eksplisit pada target SDGs untuk memudahkan penilaian relevansi kebijakan.
5. **Sustainability-linked sukuk (SL sukuk)**: berbeda dari pendekatan *use of proceeds*; dana dapat digunakan untuk tujuan umum, tetapi fitur instrumen dikaitkan dengan pencapaian KPI keberlanjutan.

Varian SL sukuk memperluas ruang bagi penerbit yang belum memiliki *pipeline* proyek hijau spesifik. Namun, varian ini menuntut desain KPI yang ketat, baseline yang kredibel, dan konsekuensi yang memadai (misalnya *step-up/step-down* pada margin, atau ketentuan kontraktual tertentu) agar tidak menghasilkan klaim yang lemah (ICMA, 2025). Secara penelitian, SL sukuk memunculkan pertanyaan evaluatif: apakah KPI merefleksikan perubahan nyata (misalnya penurunan intensitas emisi) atau sekadar indikator proses (misalnya adanya kebijakan internal) yang lebih mudah dicapai.

11.3 Mekanisme Pelaporan Dampak dan *Assurance*

11.3.1 Dari *disclosure* ke pembuktian dampak

Instrumen berlabel hijau menuntut akuntabilitas lebih tinggi dibanding instrumen konvensional. Investor tidak hanya menilai risiko–imbal hasil, tetapi juga kinerja dampak lingkungan dari alokasi dana. Karena itu, *green sukuk* memerlukan dua kelompok pelaporan yang saling melengkapi:

- a. **Laporan alokasi (*allocation report*)**: jumlah dana yang dialokasikan, proyek yang dibiayai, status penyaluran (tersalurkan/menunggu), serta porsi dana yang ditempatkan sementara.
- b. **Laporan dampak (*impact report*)**: hasil/outcome lingkungan dari proyek yang dibiayai, disertai metrik kuantitatif atau indikator kualitatif yang terdefinisi.

Ketika laporan alokasi tidak memadai, klaim *use of proceeds* sulit diverifikasi. Ketika laporan dampak lemah, investor kesulitan menilai efektivitas pembiayaan terhadap tujuan lingkungan. Literatur mengaitkan kualitas pelaporan dengan reputasi instrumen dan kepercayaan pasar; pelaporan yang kredibel memperkuat legitimasi, sementara pelaporan yang tidak transparan membuka ruang kritik *greenwashing* (Abdur Rahman et al., 2024; Prayogo et al., 2024).

11.3.2 Metrik dampak: contoh indikator dan kebutuhan transparansi metodologi

Pelaporan dampak menghadapi tantangan heterogenitas proyek dan ketersediaan data. Metrik yang sering digunakan meliputi:

- a. emisi gas rumah kaca yang dihindari (*tCO₂e avoided*),

- b. kapasitas energi terbarukan terpasang (MW) dan energi bersih yang dihasilkan (MWh),
- c. penghematan energi (GJ/MWh),
- d. volume air bersih/air limbah yang diolah (m^3),
- e. panjang jalur transportasi publik/rel yang dibangun (km),
- f. luas lahan rehabilitasi/konservasi (ha).

Namun, metrik tersebut bergantung pada baseline dan asumsi misalnya faktor emisi sistem kelistrikan, tingkat utilisasi aset, atau skenario “tanpa proyek.” Karena itu, transparansi metodologi menjadi bagian dari integritas dampak: laporan perlu memuat metode kalkulasi, sumber data, asumsi, batasan, serta perubahan metodologi antar-periode. Pedoman pasar mendorong konsistensi dan pengungkapan yang cukup agar pembaca dapat menilai keandalan hasil (ICMA, 2025).

Dalam konteks penelitian, transparansi metodologi juga menentukan validitas komparasi antar penerbit: tanpa pengungkapan faktor emisi, batas sistem, atau pendekatan pengukuran, angka dampak sulit dibandingkan. Akibatnya, studi empiris tentang dampak *green sukuk* perlu mengkritisi kualitas data yang dilaporkan dan mengembangkan strategi triangulasi (misalnya membandingkan laporan dampak dengan data operasional proyek atau data sektor).

11.3.3 *External review dan assurance: fungsi, bentuk, dan integrasi dengan sharia governance*

Untuk meningkatkan kredibilitas, pasar pembiayaan hijau lazim menggunakan *external review*. Bentuknya meliputi:

- a. **Second-party opinion (SPO):** penilaian independen atas kesesuaian *framework* penerbit dengan prinsip pembiayaan hijau.
- b. **Verification/assurance:** verifikasi atas proses, penggunaan dana, atau perhitungan dampak.
- c. **Certification:** sertifikasi berdasarkan skema tertentu (bila relevan).
- d. **Green rating:** penilaian berbasis pasar mengenai kualitas ESG atau risiko keberlanjutan.

Pada *green sukuk*, integrasi *external review* perlu memperhatikan dua dimensi: dimensi “hijau” dan dimensi “syariah.” Praktik yang semakin umum adalah pemisahan peran: *sharia advisor* atau DPS memvalidasi kepatuhan syariah, sementara penilai hijau independen memvalidasi kesesuaian dengan prinsip pembiayaan hijau. Pemisahan ini mengurangi konflik kepentingan dan memperjelas akuntabilitas, karena kompetensi teknis penilaian dampak lingkungan tidak identik dengan kompetensi penilaian kesesuaian syariah.

Dalam perspektif tata kelola, desain yang baik perlu menjelaskan: (1) ruang lingkup penilaian SPO/verification; (2) frekuensi pembaruan (misalnya tahunan); (3) standar yang digunakan; dan (4) bagaimana temuan penilaian ditindaklanjuti. Secara penelitian, aspek ini dapat menjadi variabel kualitas tata kelola yang memengaruhi penerimaan investor.

11.3.4 Pelaporan sebagai praktik kelembagaan: ilustrasi dari Indonesia

Indonesia memberikan ilustrasi praktik pelaporan pasca-penerbitan. Portal resmi DJPPR menyatakan bahwa

pemerintah menyiapkan *Allocation and Impact Reports* untuk penerbitan Green Sukuk, SDG Bonds, dan Blue Bonds sebagai bentuk transparansi kepada investor dan publik, serta melibatkan kolaborasi dengan UNDP (Kementerian Keuangan RI, n.d.). Selain itu, *Green Bond and Green Sukuk Framework* Indonesia menegaskan komitmen untuk melibatkan pihak independen dalam *assurance* atas laporan tahunan dan kepatuhan penerbitan terhadap kerangka (Kementerian Keuangan RI, 2018). Praktik ini menunjukkan tiga poin penting.

Pertama, pelaporan diposisikan sebagai kewajiban reputasional dan pasar, bukan sekadar kepatuhan administratif. Kedua, penyusunan laporan memerlukan kapasitas data lintas kementerian/instansi pelaksana proyek, termasuk definisi indikator dan sistem pengumpulan data. Ketiga, kolaborasi dengan pihak independen (misalnya *reviewer* internasional atau lembaga pembangunan) dapat memperkuat kredibilitas laporan.

Di sisi lain, dinamika portofolio proyek dapat memunculkan debat tentang “apa yang paling hijau” atau “apa yang paling prioritas.” Perdebatan tersebut menegaskan kebutuhan definisi kategori proyek yang jelas, komunikasi transparan, serta keterkaitan yang dapat ditelusuri antara tujuan iklim nasional dan proyek yang dibiayai. Secara penelitian, isu ini dapat diformulasikan sebagai evaluasi keselarasan (*alignment*) antara desain *framework*, realisasi alokasi, dan outcome dampak.

11.3.5 Manajemen risiko reputasi: *greenwashing*, risiko data, dan tata kelola pengungkapan

Dalam kerangka keberlanjutan, risiko reputasi sering menjadi determinan keberhasilan instrumen berlabel. Risiko utama yang perlu dikelola meliputi: (a) *greenwashing* (klaim hijau tidak sesuai bukti), (b) risiko data (data dampak tidak lengkap atau tidak konsisten), dan (c) risiko *misalignment* (proyek memenuhi definisi formal namun dinilai publik tidak relevan terhadap prioritas lingkungan). Literatur menekankan bahwa penguatan indikator, ambang batas, serta verifikasi independen dapat mengurangi risiko ini (Ulfah et al., 2024).

Dari perspektif penelitian, manajemen risiko reputasi dapat dioperasionalisasi sebagai kualitas pengungkapan: adanya metodologi yang jelas, pengungkapan proyek dan alokasi yang rinci, serta keberadaan *external review*. Variabel ini relevan karena reputasi institusi dapat memengaruhi penerimaan pasar; studi pada perbankan Islam menunjukkan keterkaitan antara praktik hijau, reputasi bank, dan kesadaran lingkungan (Khan et al., 2024).

11.4 Studi Praktik Penerbitan (Model Kasus/Illustrasi)

11.4.1 Model proses penerbitan: dari *framework* hingga *impact reporting*

Berdasarkan sintesis pedoman pasar dan praktik penerbit, proses penerbitan *green sukuk* dapat dimodelkan melalui enam tahap berikut.

1. **Penyusunan *framework*:** menetapkan kategori proyek, kriteria kelayakan, proses seleksi, pengelolaan dana, serta rencana pelaporan.

2. **Penyiapan struktur sukuk:** memilih akad, menetapkan SPV, menentukan *underlying assets*, serta memastikan dokumentasi kepatuhan syariah.
3. **Penilaian eksternal:** memperoleh SPO/verification untuk dimensi hijau dan opini kepatuhan syariah dari *sharia advisor*/DPS.
4. **Penerbitan dan distribusi:** pemasaran kepada investor syariah dan investor ESG, penetapan harga, serta *listing* bila relevan.
5. **Penyaluran dana dan pemantauan:** alokasi dana pada proyek, pemantauan kemajuan, dan pengumpulan data dampak.
6. **Pelaporan pasca-penerbitan:** laporan alokasi dan dampak, serta *assurance* independen untuk meningkatkan kredibilitas.

Model ini menegaskan bahwa *green sukuk* adalah kombinasi “instrumen” dan “sistem.” Keberhasilan tidak hanya ditentukan pada saat penerbitan, tetapi juga pada fase pasca-penerbitan yang memerlukan disiplin data, kapasitas monitoring, dan tata kelola yang konsisten.

11.4.2 Ilustrasi Indonesia: *sovereign green sukuk* dan pembelajaran institusional

Penerbitan *sovereign green sukuk* Indonesia sering diposisikan sebagai tonggak inovasi karena memadukan pembiayaan syariah dengan agenda iklim. UNDP (2021) menjelaskan bahwa penerbitan dipandu oleh *Green Bond and Green Sukuk Framework* serta melalui peninjauan independen untuk menilai kualitas portofolio proyek. Dari perspektif kebijakan, praktik tersebut memberi pembelajaran institusional penting.

Pertama, pemerintah perlu membangun *pipeline* proyek yang memenuhi kriteria hijau dan siap didanai (kesiapan dokumen, perizinan, dan indikator). Kedua, diperlukan sistem pelacakan alokasi lintas unit pelaksana agar laporan alokasi dapat disusun secara periodik. Ketiga, pengukuran dampak mendorong standardisasi indikator dan penguatan kapasitas teknis unit pelaksana proyek.

Dalam laporan penelitian, pengalaman Indonesia dapat dibaca sebagai proses penguatan kapasitas kelembagaan (*institutional capacity building*) di bidang pembiayaan hijau: standar pasar mendorong perbaikan sistem pelaporan, sementara kebutuhan investor mendorong transparansi. Namun, keberlanjutan praktik tersebut menuntut konsistensi definisi proyek, penyelarasan dengan taksonomi, serta penguatan metodologi pengukuran dampak agar interpretasi publik terhadap “hijau” tidak terlalu longgar.

11.4.3 Ilustrasi Malaysia: SRI Sukuk Framework dan penguatan ekosistem

Malaysia menonjol melalui peran regulator pasar modal yang menyediakan *SRI Sukuk Framework* sejak 2014. Kerangka ini menekankan pengungkapan, kelayakan proyek SRI, penggunaan pihak independen, serta pelaporan berkala (Securities Commission Malaysia, 2014). Dalam perspektif pengembangan pasar, pendekatan *regulatory enabling* berfungsi sebagai sinyal kuat kepada penerbit dan investor mengenai standar minimum.

Bagi penelitian, Malaysia relevan sebagai konteks studi ekosistem: kebijakan insentif dan kerangka regulasi dapat membentuk perilaku penerbit, meningkatkan

standardisasi pelaporan, dan menurunkan biaya transaksi (misalnya biaya desain *framework*). Secara analitis, variabel yang dapat diuji meliputi: pengaruh kerangka regulasi terhadap volume penerbitan, kualitas pelaporan, diversifikasi kategori proyek, dan kedalaman pasar sekunder.

11.4.4 Ilustrasi Timur Tengah: integrasi strategi SDGs dan visi nasional

Kajian terbaru menyoroti *green sukuk* sebagai instrumen yang dapat menyelaraskan mobilisasi dana dengan strategi pembangunan nasional. Dalam konteks Saudi Vision 2030, El hadj mimoune et al. (2025) membahas *green sukuk* sebagai alat strategis untuk mendukung SDGs, sekaligus menekankan kebutuhan tata kelola transparan dan kapasitas pelaporan agar penerbitan tidak berhenti pada “label,” tetapi mendorong transformasi ekonomi.

Dalam kerangka laporan penelitian, kasus-kasus seperti ini penting untuk menunjukkan bahwa *green sukuk* bukan sekadar produk pasar, melainkan instrumen kebijakan. Dimensi yang perlu dievaluasi meliputi kesesuaian kategori proyek dengan kebutuhan transisi, integrasi dengan rencana pembangunan, serta keberadaan mekanisme monitoring yang dapat diuji secara empiris.

11.4.5 Bukti empiris dan agenda evaluasi: dampak pembangunan dan kinerja

Studi empiris mulai menguji keterkaitan *green sukuk* dengan indikator pembangunan. Ali et al. (2024) menilai hubungan penerbitan *green sukuk* dengan pertumbuhan ekonomi, pembangunan sosial, dan kinerja keuangan di

Indonesia. Abdur Rahman et al. (2024) mengkaji pendekatan kebijakan dalam prioritas penggunaan dana dan mempertanyakan apakah penerbitan memprioritaskan area yang paling membutuhkan.

Temuan-temuan tersebut mengisyaratkan dua agenda evaluasi yang semakin penting: (1) evaluasi *alignment* antara desain *framework* dan realisasi alokasi (apakah komposisi proyek mencerminkan prioritas mitigasi/adaptasi dan kebutuhan wilayah), serta (2) evaluasi efektivitas dampak melalui indikator yang dapat diverifikasi. Keduanya relevan untuk menilai apakah *green sukuk* berfungsi sebagai alat transformasi atau sekadar inovasi pembiayaan.

11.4.6 Konstruksi kerangka evaluasi untuk penelitian: indikator, data, dan desain analisis

Untuk menjadikan *green sukuk* sebagai objek penelitian yang terukur, bab ini mengusulkan kerangka evaluasi tiga lapis.

- 1. Kualitas kerangka dan tata kelola (input/proses):** keberadaan *framework*, kejelasan kriteria proyek, mekanisme *ring-fencing*, frekuensi pelaporan, dan keberadaan *external review* (SPO/assurance) (ICMA, 2025; ICMA et al., 2024).
- 2. Kinerja implementasi (output):** persentase dana teralokasi, waktu penyaluran, kepatuhan terhadap kategori proyek, dan transparansi pengungkapan.
- 3. Kinerja dampak (outcome):** metrik lingkungan (misalnya tCO₂e avoided, MWh energi bersih, m³ air diolah), konsistensi metodologi, dan bukti verifikasi.

Kerangka ini memungkinkan analisis yang lebih runut: kualitas tata kelola memengaruhi kualitas implementasi; implementasi menentukan reliabilitas pengukuran dampak; dampak memengaruhi legitimasi sosial dan penerimaan pasar. Dengan kerangka tersebut, penelitian dapat menggunakan metode campuran: analisis dokumen (*framework* dan laporan dampak), wawancara pemangku kepentingan (unit proyek, DPS, reviewer), serta analisis kuantitatif atas indikator dampak dan karakteristik penerbitan.

11.5 Penutup

Green sukuk menempati posisi strategis sebagai instrumen kunci dalam *green finance* syariah karena menggabungkan pembiayaan berbasis aset/proyek dengan disiplin pelaporan dan tata kelola pembiayaan hijau. Konsep sukuk yang berorientasi kegiatan riil memberikan kesesuaian struktural untuk membiayai proyek hijau jangka panjang, sedangkan prinsip *use of proceeds* serta pelaporan alokasi dan dampak menyediakan perangkat akuntabilitas yang dibutuhkan pasar.

Namun, manfaat tersebut hanya akan terwujud bila penerbit membangun integritas instrumen: definisi proyek hijau yang tegas, proses seleksi yang dapat diaudit, mekanisme pelacakan dana yang andal, serta pelaporan dampak yang transparan dan diverifikasi independen. Secara penelitian, pengembangan *green sukuk* membuka ruang evaluasi penting: keselarasan kebijakan (prioritisasi proyek), kualitas metrik dampak dan metodologi, efektivitas *assurance*, serta integrasi *sharia governance* dengan tata kelola

ESG. Dengan menempatkan *green sukuk* sebagai sistem pembiayaan yang menggabungkan dua rezim kepatuhan, laporan penelitian dapat menguji secara empiris apakah instrumen berlabel hijau syariah tidak hanya “sesuai syariah,” tetapi juga “berfungsi hijau” secara terukur.

Glosarium

Akad: Kontrak syariah yang menjadi dasar hubungan hak dan kewajiban dalam transaksi.

Assurance: Jaminan independen atas informasi (misalnya laporan alokasi/dampak) melalui prosedur audit/penelaahan.

External review: Penilaian pihak independen atas *framework*, proses, atau dampak instrumen berlabel hijau.

Greenwashing: Klaim “hijau” yang menyesatkan karena tidak didukung bukti/standar yang memadai.

Impact report: Laporan yang menjelaskan dampak/outcome lingkungan dari proyek yang dibiayai.

Ijarah: Akad sewa menyewa; pada sukuk ijarah, imbal hasil berasal dari pembayaran sewa.

KPI (Key Performance Indicator): Indikator kinerja utama; digunakan terutama pada *sustainability-linked sukuk*.

Maqāsid al-Sharī‘ah: Tujuan-tujuan syariah; digunakan sebagai kerangka etika dan kebijakan.

Maslahah: Kemaslahatan publik; prinsip untuk memaksimalkan manfaat dan mencegah mudarat.

Ring-fencing: Pemisahan/pelacakan dana hasil penerbitan agar hanya digunakan untuk tujuan yang ditetapkan.

Second-party opinion (SPO): Opini independen yang menilai kesesuaian *framework* penerbit dengan prinsip pembiayaan hijau.

Sharia governance: Tata kelola kepatuhan syariah, termasuk peran DPS/*sharia advisor*.

SPV (Special Purpose Vehicle): Entitas khusus penerbit sukuk untuk memfasilitasi kepemilikan aset dan penerbitan sertifikat.

Sukuk: Sertifikat investasi syariah yang merepresentasikan kepemilikan atas aset/manfaat/jasa/proyek yang halal.

Sustainability-linked sukuk: Sukuk yang fitur finansialnya terkait KPI keberlanjutan, bukan berbasis *use of proceeds*.

Taksonomi hijau: Klasifikasi resmi/konsensual untuk menentukan kegiatan ekonomi/proyek yang dapat dikategorikan “hijau.”

Use of proceeds: Prinsip bahwa dana hasil penerbitan dialokasikan pada kategori proyek tertentu yang memenuhi kriteria.

Wakalah: Akad perwakilan; pada sukuk wakalah, investor menunjuk wakil untuk mengelola portofolio aset/proyek.

Daftar Pustaka

- AAOIFI. (2020). *Shari'ah Standard No. 17: Investment Sukuk*. Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions.
- Abdur Rahman, A., Ahmad, A. U. F., Bin-Nashwan, S. A., Muneeza, A., Abdul Halim, A. H., & Markom, R. (2024). Policy approach adopted for issuance of green sukuk: Is priority given to priority needed areas? *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 15(5), 818–837. <https://doi.org/10.1108/JIABR-10-2022-0279>
- Ali, Q., Rusgianto, S., Parveen, S., Yaacob, H., & Zin, R. M. (2024). An empirical study of the effects of green sukuk spur on economic growth, social development, and financial performance in Indonesia. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 21097–21123. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03520-6>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2019). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- El hadj mimoune, C. e. H. E., Ikram, B., & Wafa, Z. (2025). Green sukuk and sustainable development goals: A strategic tool for Saudi Vision 2030 and the SDGs. *Economic and Regional Studies / Studia Ekonomiczne i Regionalne*, 18(3). <https://doi.org/10.2478/ers-2025-0029>
- ICMA. (2025). *Green Bond Principles (June 2025 edition)*. International Capital Market Association.

- ICMA, IsDB, & LSEG. (2024). *Guidance on green, social and sustainability sukuk*. International Capital Market Association; Islamic Development Bank; London Stock Exchange Group.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2018). *The Republic of Indonesia green bond and green sukuk framework*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Pembiayaan dan Risiko.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (n.d.). *Allocation and impact reports (Green Sukuk, SDG Bonds, Blue Bonds)*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Pembiayaan dan Risiko.
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Mahama, A. J., & Yakubu, I. N. (2025). Islamic banks' investment in green sukuk and sustainable development in the UAE. In *Strategic approaches to banking business and sustainable development goals* (Sustainable Development Goals Series). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80744-2_5
- Prayogo, S. M. S., Raditya, A., & Sarea, A. (2024). A bibliometric analysis of green sukuk literature. *Review of Islamic Social Finance and Entrepreneurship*, 3(2). <https://doi.org/10.20885/RISFE.vol3.iss2.art6>

- Securities Commission Malaysia. (2014). *Sustainable and Responsible Investment (SRI) Sukuk Framework*. Securities Commission Malaysia.
- Ulfah, I. F., Sukmana, R., Laila, N., & Sulaeman, S. (2024). A structured literature review on green sukuk (Islamic bonds): Implications for government policy and future studies. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 15(7), 1118–1133. <https://doi.org/10.1108/JIABR-10-2022-0255>
- UNDP. (2021). *Indonesia's green bond & climate change green sukuk initiative: Green sukuk handbook 2021*. United Nations Development Programme.
- UNDP. (2024). *The potential growth and future trends of green sukuk as a tool for sustainable financing*. United Nations Development Programme.

Bab 12. Decentralized Finance (DeFi), FinTech, dan Green Banking Syariah

Digitalisasi layanan keuangan memunculkan dua arus yang saling berkelindan dalam agenda keuangan berkelanjutan. Pertama, financial technology (FinTech) memperluas kapasitas industri perbankan untuk menurunkan biaya transaksi, meningkatkan inklusi, mempercepat proses penyaluran pembiayaan, dan memperkuat pelacakan (*traceability*) penggunaan dana. Kedua, decentralized finance (DeFi) memperkenalkan model penyediaan layanan keuangan berbasis *distributed ledger technology* (DLT) terutama blockchain publik yang mengeksekusi aturan transaksi melalui *smart contract* sehingga sebagian fungsi perantara dapat digantikan oleh protokol. Dalam literatur kebijakan, DeFi dipahami sebagai rangkaian produk, layanan, pengaturan, dan aktivitas keuangan yang menggunakan DLT sebagai inti, dengan tujuan melakukan disintermediasi dan desentralisasi ekosistem keuangan konvensional (International Organization of Securities Commissions [IOSCO], 2022).

Bagi praktik green banking syariah, FinTech dan DeFi relevan karena memengaruhi setidaknya dua lapisan. Pada lapisan pertama, FinTech mendukung operasional hijau (*green operations*) melalui digitalisasi proses (*paperless*), efisiensi energi, otomasi pelaporan, serta penguatan tata kelola data ESG. Pada lapisan kedua, FinTech/DeFi berpotensi menjadi infrastruktur mobilisasi dana hijau: memperluas kanal pembiayaan sektor riil melalui

crowdfunding syariah, tokenisasi aset hijau, serta integrasi data dampak lingkungan untuk mendukung pengukuran dan *assurance*.

Dalam lampiran substansi, digitalisasi layanan untuk mengurangi penggunaan kertas dan kebijakan penghematan energi disajikan sebagai praktik nyata green banking pada bank syariah, disertai tantangan kesadaran lingkungan, literasi digital, serta kebutuhan tata kelola internal (Setiyowati, Salsabilla, & Novita, 2025). Di sisi lain, perlu diakui bahwa ekosistem DeFi kontemporer masih banyak digerakkan oleh perdagangan aset kripto, arbitrase, dan struktur imbal hasil berisiko tinggi. Hal ini penting karena agenda green banking syariah menuntut keterikatan pembiayaan pada aktivitas ekonomi riil yang berkelanjutan, pencegahan spekulasi berlebihan, serta perlindungan kepentingan pemangku kepentingan terutama nasabah ritel.

Dengan demikian, pembahasan DeFi/FinTech dalam green banking syariah tidak dapat berhenti pada narasi efisiensi teknologi. Ia memerlukan pendekatan integratif yang menautkan: (i) arsitektur teknologi dan rantai nilai DeFi; (ii) prinsip kehati-hatian dan manajemen risiko; (iii) struktur akad dan kepatuhan syariah (rukun-syarat, larangan riba, gharar, dan maysir); serta (iv) integritas klaim hijau melalui pelacakan *use of proceeds* dan verifikasi dampak (*impact verification*).

Bab ini menyusun analisis secara runut mengikuti kerangka: (12.1) definisi DeFi dan perbedaannya dengan sistem keuangan tradisional; (12.2) peluang DeFi/FinTech untuk pembiayaan hijau khususnya *crowdfunding*, tokenisasi aset hijau, dan tokenisasi kredit karbon; (12.3) tantangan

syariah yang mencakup tata kelola, gharar, risiko spekulatif, kepastian akad, isu integritas, serta penegakan/penyelesaian sengketa; dan (12.4) model integrasi green FinTech pada bank syariah agar inovasi terarah pada kemaslahatan (masalah), perlindungan harta (hifz al-mal), dan pencegahan mudarat.

12.1 Definisi DeFi dan Perbedaannya dengan Sistem Keuangan Tradisional

12.1.1 Definisi DeFi dan elemen pembentuknya

Secara konseptual, DeFi dapat dipahami sebagai ekosistem layanan keuangan yang disediakan melalui protokol berbasis blockchain, dengan karakter utama: aturan transaksi dieksekusi oleh kode (*smart contract*), pencatatan transaksi berlangsung pada *ledger* terdistribusi, dan akses layanan umumnya bersifat terbuka melalui dompet digital dan antarmuka aplikasi. IOSCO (2022) menegaskan bahwa istilah “protokol” dalam DeFi mencakup komponen yang lebih luas daripada *smart contract* semata, meliputi antarmuka pengguna, mekanisme *oracle* (penyedia data eksternal), sistem tata kelola dan voting, dana hibah pengembangan/yayasan, serta aset keuangan seperti token dan *treasury* protokol.

Untuk kebutuhan analitis, elemen pembentuk DeFi dapat dipetakan menjadi lima komponen inti:

- a. **Lapisan penyelesaian (settlement layer):** blockchain yang mencatat transaksi, menyediakan konsensus, dan menegakkan finalitas.
- b. **Lapisan eksekusi (execution layer):** *smart contract* yang memuat logika transaksi (misalnya aturan

pinjam-meminjam, perdagangan, likuidasi, escrow, atau distribusi hasil).

- c. **Lapisan data (data/oracle layer):** mekanisme untuk memasukkan data eksternal (harga aset, produksi energi, status proyek, dan sebagainya) ke dalam kontrak. Karena smart contract tidak dapat “melihat” dunia luar tanpa perantara data, kualitas dan keamanan *oracle* menjadi faktor kritikal.
- d. **Lapisan aplikasi (application/interface layer):** antarmuka yang dipakai pengguna (web/app) serta agregator yang menghubungkan banyak protokol. Lapisan ini sering menjadi “titik perimeter” yang paling relevan untuk kontrol kepatuhan.
- e. **Lapisan governance (governance/treasury layer):** pengambilan keputusan terkait parameter risiko, biaya, pembaruan kode, dan penggunaan *treasury*. Governance dapat berbasis token, multi-signature, yayasan, atau kombinasi.

Dalam praktiknya, ekosistem DeFi membentuk “rantai nilai” tersendiri: pengembang inti menyusun kode; auditor keamanan menilai kerentanan kontrak; penyedia likuiditas mengisi *pool*; penyedia data memasok harga/status; dan pengguna ritel maupun institusi berinteraksi melalui antarmuka. Karena itu, klaim “tanpa perantara” harus dipahami sebagai perubahan bentuk intermediari: dari lembaga berizin menuju *infrastructure provider*, operator antarmuka, pengendali treasury, serta pemilik token governance.

12.1.2 Tipologi layanan DeFi

Untuk memahami peluang dan risiko, layanan DeFi dapat dikelompokkan menjadi beberapa tipologi utama (IOSCO, 2022; Aramonte, Huang, & Schrimpf, 2021).

a. Perdagangan dan pertukaran aset (DEX/AMM).

Protokol pertukaran memungkinkan pengguna menukar token tanpa bursa terpusat. Mekanisme populer adalah *automated market maker (AMM)* yang menggunakan kumpulan likuiditas. Secara teknis, AMM memerlukan formula harga, insentif likuiditas, dan pengendalian *slippage*. Dalam konteks syariah, isu utamanya terletak pada objek transaksi (token), ketidakpastian harga, serta potensi *front-running* dan MEV.

b. Pinjam-meminjam (lending/borrowing). Pengguna menyeter aset sebagai jaminan untuk meminjam aset lain. Umumnya menggunakan jaminan berlebih dan likuidasi otomatis. Aspek syariah menuntut kehati-hatian karena banyak protokol menghasilkan *interest-like yield* dan struktur imbal hasil tetap yang tidak selalu merepresentasikan akad syariah.

c. Derivatif dan produk terstruktur. Termasuk opsi, futures, dan *synthetic assets* yang meniru pergerakan harga aset tertentu. Tipologi ini umumnya berisiko tinggi dalam perspektif syariah karena dekat dengan spekulasi (maysir) dan ketidakpastian ekstrem (gharar).

d. Manajemen aset dan agregator imbal hasil.

Protokol yang mengoptimalkan “hasil” dengan memindahkan dana antarprotokol, sering kali

didorong insentif token. Risiko bertambah karena keterhubungan lintas-protokol dan kompleksitas strategi.

- e. **Stablecoin dan infrastruktur pembayaran.** Stablecoin mendukung stabilitas nilai relatif terhadap fiat, meskipun desainnya bervariasi (kolateral, algoritmik, atau campuran). Stablecoin berperan sebagai “pelumas” likuiditas DeFi dan menjadi titik penting untuk kontrol risiko sistemik.
- f. **Asuransi/penjaminan risiko (coverage).** Protokol menyediakan perlindungan risiko kontrak atau risiko tertentu. Dalam konteks syariah, rancangan dapat mendekati prinsip takaful bila struktur kontribusi, risiko, dan surplus diatur sesuai kaidah.
- g. **Bridges dan interoperabilitas.** Infrastruktur penghubung lintas-chain. Bagian ini dikenal memiliki profil risiko tinggi karena kompleksitas dan riwayat insiden keamanan.

Tipologi ini membantu bank syariah membedakan area yang lebih kompatibel dengan pembiayaan hijau (misalnya tokenisasi aset riil, escrow berbasis smart contract, pelacakan alokasi dana) dari area yang lebih berisiko dan cenderung spekulatif (misalnya derivatif kripto atau strategi imbal hasil berbasis insentif token).

12.1.3 Perbedaan konseptual dan operasional dengan keuangan tradisional

Perbedaan DeFi dengan sistem keuangan tradisional dapat dijelaskan melalui lima dimensi: perantara dan tata kelola, infrastruktur pencatatan, manajemen risiko, kepatuhan dan penegakan, serta desain produk.

- a. **Perantara dan tata kelola.** Keuangan tradisional bergantung pada lembaga terpusat (bank, perusahaan sekuritas, kustodian, bursa) yang memikul tanggung jawab fidusia dan tunduk pada pengawasan prudensial. DeFi memindahkan sebagian fungsi ini ke protokol dan mekanisme *governance token*. Kajian stabilitas keuangan menunjukkan adanya “ilusi desentralisasi” karena protokol tetap membutuhkan governance; konsentrasi kekuasaan dapat terjadi melalui kepemilikan token dominan, kendali teknis pada pembaruan kode, atau pengendalian treasury (Aramonte et al., 2021).
- b. **Infrastruktur pencatatan dan transparansi.** Pada keuangan tradisional, pencatatan transaksi banyak terjadi pada ledger internal dan sistem kliring/settlement yang tertutup. Pada DeFi, pencatatan on-chain membuat transaksi dapat diaudit publik. Transparansi ini memperkuat jejak audit, tetapi menimbulkan risiko baru: *front-running*, serangan MEV, kebocoran pola transaksi, serta *phishing* yang memanfaatkan keterbukaan alamat dompet.
- c. **Profil risiko operasional.** Keuangan tradisional menekankan risiko kredit, pasar, likuiditas, dan operasional lembaga. DeFi menambahkan risiko teknologi yang signifikan: kerentanan smart contract, manipulasi oracle, serangan bridge, dan kegagalan governance. Risiko ini dapat menghasilkan kerugian

cepat karena otomasi eksekusi dan keterhubungan antarprotokol.

- d. **Kepatuhan dan penegakan (KYC/AML, perlindungan konsumen).** Sistem tradisional menerapkan KYC/AML dan perlindungan konsumen melalui lisensi, audit, dan sanksi. DeFi cenderung pseudonim dan lintas batas, sehingga menantang penegakan. Diskusi kebijakan mengarah pada regulasi berbasis aktivitas dan penguatan kontrol pada titik perimeter (antarmuka, penerbit stablecoin, kustodian, on/off-ramp) (IOSCO, 2022).
- e. **Desain produk dan keterikatan pada aktivitas riil.** Produk perbankan/pasar modal umumnya memiliki dasar klaim atas aset/ arus kas yang jelas. Banyak produk DeFi berpusat pada token kripto volatil dan imbal hasil dari insentif token (*liquidity mining*). Untuk green banking syariah, perbedaan ini krusial karena prinsip syariah menekankan keterikatan pada aktivitas riil, kejelasan akad, serta pencegahan spekulasi berlebihan.

12.1.4 Konsekuensi bagi green banking syariah

Konsekuensi definisional tersebut membentuk empat implikasi utama.

Pertama, integrasi DeFi untuk pembiayaan hijau tidak dapat dibangun hanya dari klaim efisiensi teknologi. Bank syariah perlu menilai: siapa yang bertanggung jawab saat protokol gagal, bagaimana perlindungan nasabah diterapkan, bagaimana *custody* dikelola, dan apakah smart contract mencerminkan rukun-syarat akad.

Kedua, klaim “transparansi on-chain” harus dibedakan dari “dampak hijau”. Transparansi transaksi (dana masuk–keluar) hanya menunjukkan arus finansial, bukan bukti penurunan emisi. Karena itu, green banking syariah membutuhkan pemisahan analitis antara (i) *traceability* finansial dan (ii) *impact measurement* yang diverifikasi melalui MRV.

Ketiga, DeFi memperkenalkan jenis risiko yang menuntut kompetensi baru: audit smart contract, pengelolaan risiko oracle, manajemen insiden siber, dan penilaian governance token. Hal ini menambah ruang lingkup manajemen risiko operasional dan risiko reputasi bank.

Keempat, pada konteks syariah, DeFi memunculkan persoalan normatif tentang status objek transaksi (token), kepastian akad, dan konsekuensi tanggung jawab. Oleh karena itu, inovasi perlu diletakkan dalam desain kepatuhan yang ketat (*Shariah-by-design*), bukan sekadar *Shariah-compliant by label*.

12.2 Peluang DeFi untuk Pembiayaan Hijau

12.2.1 FinTech hijau sebagai penguat green operations dan pelaporan

Peluang paling dekat dan berisiko rendah bagi bank syariah adalah FinTech untuk operasional hijau. Digitalisasi onboarding (e-KYC), tanda tangan elektronik, e-statement, serta otomasi dokumen pembiayaan dapat mengurangi kertas dan menurunkan friksi transaksi. Dalam substansi, digitalisasi layanan dan kebijakan penghematan energi disebut sebagai praktik nyata pada bank syariah

untuk mendukung green economy, meskipun masih terdapat tantangan kesadaran lingkungan dan literasi digital (Setiyowati et al., 2025).

Dari sudut manajemen keberlanjutan, FinTech hijau pada operasional memiliki dua keluaran strategis:

- a. **Efisiensi dan pengurangan jejak operasional:** pengurangan kertas, perjalanan dinas, serta intensitas energi per transaksi.
- b. **Kesiapan data:** kemampuan bank mengintegrasikan data pembiayaan dengan taksonomi hijau, membangun *dashboard* dampak, dan menyiapkan pelaporan ESG yang konsisten.

Agar lebih spesifik, bank dapat membangun *green operations dashboard* dengan indikator: (i) konsumsi kertas per 1.000 transaksi, (ii) porsi transaksi digital dan *straight-through processing*, (iii) intensitas energi pusat data per transaksi, (iv) emisi dari perjalanan dinas yang dihindari karena digitalisasi rapat/proses, dan (v) indikator kepuasan nasabah pada layanan digital. Pengukuran ini penting agar klaim “operasional hijau” bersifat terverifikasi dan dapat diaudit.

12.2.2 FinTech untuk penilaian kelayakan hijau dan pencegahan greenwashing

Selain efisiensi, FinTech dapat meningkatkan kualitas pembiayaan hijau melalui:

- a. **Green credit scoring:** integrasi variabel lingkungan (misalnya efisiensi energi, intensitas emisi, praktik pengelolaan limbah) sebagai bagian penilaian kelayakan.

- b. **Monitoring pasca-penyaluran:** pemantauan penggunaan dana dan progres proyek menggunakan data transaksi, IoT (misalnya meter energi), serta laporan berkala.
- c. **Early warning system:** deteksi dini ketidaksesuaian penggunaan dana (*misuse of proceeds*), keterlambatan milestone, atau penurunan kinerja dampak.

Agar lebih operasional, penilaian kelayakan hijau dapat dipecah menjadi tiga kluster variabel:

- a. **Variabel input (pra-penyaluran):** jenis teknologi (surya, efisiensi energi, pengelolaan limbah), estimasi pengurangan emisi, rencana manajemen lingkungan, kepatuhan izin, dan keterlibatan masyarakat.
- b. **Variabel proses (selama implementasi):** realisasi belanja modal sesuai rencana, pencapaian milestone teknis, kepatuhan pemasok (supply chain), dan kepatuhan syariah pada kontrak pengadaan.
- c. **Variabel output/outcome (pasca-implementasi):** energi terbarukan yang dihasilkan (kWh), penghematan energi (kWh), pengurangan emisi (tCO₂e), pengurangan limbah (ton), serta indikator ekonomi sirkular (misalnya *recycling rate*).

Komponen ini penting karena salah satu risiko terbesar green finance adalah **greenwashing** klaim hijau yang tidak didukung bukti. Dengan FinTech, bank dapat membangun “jalur bukti” (evidence trail) dari penyaluran dana sampai keluaran dampak.

12.2.2.1 Rubrik penilaian (scoring rubric) kelayakan hijau yang dapat dioperasionalkan

Agar *green credit scoring* tidak berhenti pada daftar variabel, bank perlu menyusun **rubrik penilaian** berbobot yang dapat dipakai konsisten lintas portofolio. Rubrik minimum dapat terdiri atas empat dimensi dengan skala 1–5 dan bobot yang ditetapkan sesuai *risk appetite*:

- a. **Dimensi lingkungan (E):** (a) estimasi pengurangan emisi (tCO₂e) per tahun, (b) intensitas energi sebelum–sesudah (kWh/unit output), (c) pengelolaan limbah dan *circularity* (misalnya porsi bahan daur ulang), (d) risiko polusi lokal (air/udara), dan (e) kepatuhan AMDAL/UKL-UPL. Nilai 1 diberikan bila dampak tidak terukur/tidak ada baseline; nilai 5 bila ada baseline, metodologi pengukuran, serta verifikasi pihak ketiga.
- b. **Dimensi kelayakan teknis:** (a) kematangan teknologi (technology readiness), (b) rekam jejak pemasok/EPC, (c) rencana O&M (operasi dan pemeliharaan), (d) ketersediaan suku cadang, dan (e) rencana mitigasi kegagalan. Nilai 5 mensyaratkan kontrak EPC/O&M yang jelas, uji kelayakan, serta garansi kinerja.
- c. **Dimensi kelayakan bisnis dan arus kas:** (a) kontrak pendapatan (misalnya PPA/offtake), (b) sensitivitas terhadap perubahan harga energi/material, (c) struktur biaya dan *break-even*, (d) ketahanan terhadap risiko kebijakan, dan (e) kualitas manajemen proyek. Nilai 5 diberikan bila ada kontrak offtake/PPA yang kuat dan proyeksi arus kas diuji skenario.

- d. **Dimensi tata kelola dan kepatuhan syariah:** (a) pemetaan akad dan dokumen, (b) kepatuhan rantai pasok (tidak melibatkan aktivitas non-halal), (c) kejelasan hak-kewajiban, (d) mekanisme sengketa, dan (e) kebijakan pelaporan dampak. Nilai 5 mensyaratkan dokumen akad lengkap, *disclosure* transparan, serta kontrol syariah terintegrasi.

Hasil rubrik digunakan untuk menetapkan **kategori pembiayaan hijau** (misalnya: *eligible, conditional, not eligible*) dan menentukan **persyaratan mitigasi**. Contohnya, proyek dengan skor lingkungan tinggi tetapi skor teknis rendah dapat diberi status *conditional* dengan syarat: kontrak EPC/O&M diperkuat, *performance bond* disediakan, dan verifikasi baseline selesai sebelum pencairan tahap kedua.

12.2.2.2 Desain misuse of proceeds controls (kontrol penyalahgunaan dana)

Penguatan kontrol penggunaan dana dapat dibuat bertingkat:

- a. **Kontrol pra-pencairan:** daftar belanja (capex list) yang disetujui, vendor *whitelisting*, dan verifikasi dokumen pengadaan.
- b. **Kontrol saat pencairan:** pembayaran langsung ke vendor (*direct-to-vendor payment*), escrow berbasis milestone, dan *dual authorization*.
- c. **Kontrol pasca-pencairan:** rekonsiliasi invoice–pengiriman, audit lapangan, dan pengukuran output (misalnya data meter energi) yang dihubungkan dengan jadwal pelaporan.

Pendekatan ini membatasi ruang greenwashing karena dana tidak mudah dialihkan ke penggunaan yang tidak hijau.

12.2.2.3 Contoh perhitungan skor dan keputusan kredit (worked example)

Untuk membuat rubrik lebih terukur, berikut contoh sederhana cara menghitung skor kelayakan hijau (angka ilustratif).

Kasus: Proyek efisiensi energi (penggantian chiller) pada gedung komersial. - Target penghematan energi: 350.000 kWh/tahun. - Estimasi pengurangan emisi: 250 tCO₂e/tahun (menggunakan faktor emisi grid yang berlaku). - Kontrak EPC: ada, dengan garansi kinerja 1 tahun. - Offtake: penghematan tagihan internal (tidak ada PPA), tetapi ada komitmen manajemen dan histori pembayaran utilitas. - Dokumen lingkungan: UKL-UPL tersedia.

Bobot rubrik (contoh): E 35%, Teknis 25%, Bisnis 25%, Syariah & Governance 15%.

Skor (1–5): - E = 4 (baseline ada, metodologi jelas, verifikasi internal + rencana verifikasi pihak ketiga tahunan). - Teknis = 4 (teknologi matang, EPC kredibel, garansi kinerja). - Bisnis/arus kas = 3 (arus kas dari penghematan; risiko perubahan tarif listrik dan perilaku pemakaian). - Syariah & governance = 5 (akad dan dokumen lengkap; disclosure biaya jelas; mekanisme sengketa tersedia).

Skor tertimbang = $(4 \times 0,35) + (4 \times 0,25) + (3 \times 0,25) + (5 \times 0,15) = 1,40 + 1,00 + 0,75 + 0,75 = 3,90/5$.

Aturan keputusan (contoh): - $\geq 4,0$ = *eligible* (dapat disalurkan dengan kontrol standar) - $3,0-3,99$ = *conditional* (disalurkan bertahap, perlu mitigasi tambahan) - $< 3,0$ = *not eligible* (ditolak atau direstruktur)

Maka proyek berada pada kategori **conditional**, dengan syarat mitigasi spesifik: (i) escrow milestone (pencairan setelah commissioning), (ii) pemasangan meter sub-sistem untuk memastikan penghematan terukur, dan (iii) audit dampak tahunan oleh pihak independen.

12.2.2.4 Arsitektur data (data pipeline) untuk green scoring dan monitoring

Agar sistem penilaian dan pengawasan berjalan konsisten, bank memerlukan arsitektur data minimum yang menghubungkan data finansial dan data dampak.

- a. **Sumber data internal:** data pembiayaan, transaksi rekening, jadwal pembayaran, status NPF, profil nasabah, serta dokumen kredit.
- b. **Sumber data eksternal:** (a) tagihan utilitas/AMI, (b) data IoT (meter energi/inverter), (c) data vendor (EPC, O&M), (d) data faktor emisi grid/standar teknis, dan (e) data audit/verifikasi.
- c. **Lapisan integrasi (ETL/API):**
- d. Standar format data proyek (ID proyek tunggal) agar dokumen, transaksi, dan MRV terhubung.
- e. API untuk menarik data IoT dan utilitas secara periodik.
- f. Validasi kualitas data: *missing values*, outlier, dan *timestamp integrity*.

Lapisan analitik:

- g. Modul green scoring (pra-penyalaran) dan modul early warning (pasca-penyalaran).
- h. Aturan *alert*: deviasi produksi >20% dari proyeksi selama 2 bulan berturut-turut; keterlambatan milestone >30 hari; perubahan vendor tanpa

persetujuan; anomali transaksi yang menyimpang dari capex list.

Lapisan pelaporan:

- i. Dashboard internal (risk & sustainability) dan ringkasan bulanan untuk investor/nasabah.
- j. *Audit trail* perubahan data (siapa mengubah apa dan kapan) untuk menjaga integritas.

Arsitektur ini membuat klaim “hijau” tidak hanya berbasis narasi, tetapi berbasis data yang dapat diuji.

12.2.3 Crowdfunding syariah untuk proyek hijau

Peluang berikutnya adalah *crowdfunding* syariah untuk mendanai proyek hijau. *Crowdfunding* memungkinkan pendanaan proyek oleh banyak investor kecil, memperluas basis pembiayaan dan partisipasi masyarakat. Dalam konteks syariah, platform dapat dirancang melalui akad berbagi risiko (musyarakah/mudarabah) atau akad berbasis transaksi riil (murabahah/istisna') sesuai karakter objek.

Dalam konteks green banking, *crowdfunding* relevan untuk:

- a. **Energi terbarukan komunitas** (surya atap masjid/sekolah/UMKM), dengan arus kas dari penghematan tagihan atau penjualan listrik.
- b. **Efisiensi energi UMKM**, dengan pembayaran berbasis penghematan terukur.
- c. **Ekonomi sirkular** (fasilitas pengolahan sampah, *recycling*, logistik balik), dengan pendapatan dari material daur ulang.
- d. **Pertanian berkelanjutan**, dengan bagi hasil panen dan praktik pengurangan input kimia.

Agar lebih spesifik, skema operasional crowdfunding syariah hijau dapat digambarkan dalam alur berikut:

- a. **Identifikasi dan kurasi proyek:** bank/mitra melakukan seleksi proyek berdasarkan kelayakan finansial, kelayakan syariah, dan kriteria hijau.
- b. **Struktur akad dan dokumen:** penetapan akad (misalnya musyarakah), nisbah, tenor, jadwal pelaporan, serta ketentuan risiko.
- c. **Escrow dan milestone:** dana investor ditempatkan pada rekening escrow (atau smart contract escrow) dan dicairkan bertahap setelah milestone diverifikasi.
- d. **Distribusi hasil dan pelaporan dampak:** pembayaran bagi hasil/imbah hasil dilakukan sesuai kinerja proyek, disertai pelaporan indikator dampak.
- e. **Penyelesaian sengketa:** mekanisme *dispute resolution* disiapkan sejak awal (arbitrase, mediator, prosedur klaim), karena kontrak digital tetap memerlukan institusi penyelesaian sengketa.

Elemen DeFi dapat menambahkan otomatisasi: pencairan dana berbasis milestone, distribusi hasil periodik, dan transparansi escrow. Namun, bank syariah tetap perlu memegang peran *trust anchor*: melakukan *screening* proyek, memastikan kejelasan akad, melindungi investor ritel, dan mencegah asimetri informasi.

12.2.3.1 Contoh rancangan akad dan alur kas pada crowdfunding surya atap

Sebagai ilustrasi, crowdfunding surya atap dapat menggunakan struktur **musyarakah**: investor menyertakan modal untuk pengadaan dan instalasi, pengelola proyek menyertakan modal/keahlian, dan keuntungan dibagi dari arus kas penghematan listrik (atau penjualan listrik). Agar lebih jelas, dokumen akad perlu mencakup: (i) objek

musyarakah (aset surya atap dengan spesifikasi), (ii) porsi kontribusi modal, (iii) nisbah pembagian keuntungan, (iv) mekanisme pencatatan pendapatan/penghematan, (v) biaya operasi dan pemeliharaan, (vi) perlakuan kerugian (sesuai porsi modal), dan (vii) strategi exit (buyback atau pengalihan kepemilikan).

Jika smart contract digunakan, *control points* yang perlu ditetapkan meliputi: (a) verifikasi pemasangan (bukti instalasi dan uji fungsi), (b) verifikasi produksi energi (data meter/IoT), (c) aturan distribusi hasil (berdasarkan data produksi yang diverifikasi), dan (d) mekanisme penahanan distribusi bila terjadi sengketa atau anomali data.

12.2.3.2 Paket perlindungan investor ritel pada crowdfunding hijau

Karena crowdfunding sering melibatkan investor ritel, bank perlu menambahkan paket perlindungan yang spesifik:

- a. **Standarisasi disclosure:** ringkasan risiko 1 halaman (teknis, pasar, kebijakan), proyeksi arus kas beserta asumsi, dan *use of proceeds* yang rinci.
- b. **Batasan konsentrasi:** pembatasan maksimum investasi per investor (berdasarkan profil risiko) dan pembatasan konsentrasi proyek dalam portofolio investor.
- c. **Escrow bertahap dan *kill switch*:** dana dicairkan per milestone; bila milestone gagal atau terjadi penyimpangan, mekanisme *kill switch* (penghentian pencairan) diaktifkan oleh otoritas yang ditetapkan (misalnya bank sebagai escrow agent) dengan prosedur yang transparan.

- d. **Verifikasi independen:** audit teknis dan audit dampak (MRV) minimal tahunan untuk proyek yang berjalan multi-tahun.
- e. **Mekanisme exit:** opsi pengalihan kepemilikan token/unit ke investor lain dengan aturan yang mencegah spekulasi (misalnya periode *lock-up*, *whitelist* investor, atau pembatasan leverage).

Paket ini membantu menjaga maqasid hifz al-mal (perlindungan harta) dan menurunkan risiko reputasi bank.

12.2.3.3 SOP komunikasi investor dan penanganan sengketa (operasional)

Agar perlindungan investor tidak berhenti pada desain produk, bank/penyelenggara perlu menetapkan SOP operasional minimum:

a. Siklus komunikasi rutin

- Laporan bulanan: kinerja produksi (kWh), pendapatan/penghematan, biaya O&M, saldo cadangan, dan estimasi tCO_{2e}.
- Laporan kuartalan: ringkasan risiko (teknis, offtaker, kebijakan) dan status mitigasi.

b. Komunikasi kejadian material (material event)

- Definisi kejadian material: gagal bayar offtaker, kerusakan aset besar, deviasi produksi ekstrem, pergantian EPC/O&M, atau perubahan parameter kontrak.
- Batas waktu pemberitahuan: misalnya maksimal 3×24 jam sejak diketahui.

c. Alur penanganan keluhan

- Level 1: layanan nasabah (pencatatan dan klarifikasi awal).
- Level 2: tim produk + risk (investigasi data dan dokumen).
- Level 3: komite sengketa (bank + DPS bila terkait akad) → rekomendasi keputusan.

d. Mekanisme eskalasi

- Jika sengketa terkait kualitas teknis: melibatkan auditor teknis independen.
- Jika sengketa terkait akad: melibatkan DPS dan mediator/arbitrase sesuai klausul.

SOP ini penting untuk memastikan kepastian prosedural, mengurangi *information asymmetry*, dan menjaga amanah.

12.2.4 Tokenisasi aset hijau: fraksionalisasi, likuiditas, dan transparansi

Peluang selanjutnya adalah **tokenisasi aset hijau**, yaitu merepresentasikan hak atas aset atau arus kas ke dalam token digital yang dapat ditransaksikan. Literatur menekankan bahwa tokenisasi dapat meningkatkan keamanan, transparansi, auditabilitas, dan keterlacakan aliran dana serta membuka akses pendanaan melalui fraksionalisasi kepemilikan (Naderi & Tian, 2022). Untuk green banking syariah, tokenisasi dapat diposisikan bukan sekadar inovasi pasar, tetapi sebagai mekanisme mobilisasi dana yang meningkatkan partisipasi tanpa mengorbankan prinsip kehati-hatian.

Dalam kerangka pembiayaan hijau, tokenisasi dapat dipetakan pada tiga bentuk aset:

- a. **Token kepemilikan proyek (equity-like):** token merepresentasikan porsi kepemilikan atas aset produktif hijau. Struktur syariah yang relevan: musyarakah.
- b. **Token hak manfaat (usufruct/lease-like):** token merepresentasikan hak manfaat atas aset (ijarah). Pembayaran sewa dapat diprogram, tetapi spesifikasi aset, periode sewa, tanggung jawab pemeliharaan, dan risiko kerusakan harus jelas.
- c. **Token instrumen pembiayaan (debt-like yang disyariahkan):** tokenisasi pada sukuk hijau tertentu untuk meningkatkan efisiensi settlement dan transparansi kepemilikan tanpa mengubah substansi akad.

Agar tokenisasi tetap *impact-oriented*, bank syariah perlu menambahkan *design constraints*:

- a. **Ring-fencing** penggunaan dana: token terkait langsung dengan proyek hijau tertentu.
- b. **Hak-kewajiban jelas:** token holder memahami hak ekonomi (bagi hasil/sewa), hak informasi, dan risiko.
- c. **Batasan perdagangan spekulatif:** pembatasan leverage, pembatasan penggunaan token sebagai jaminan spekulatif, atau mekanisme *whitelisting* investor.

12.2.4.1 Term sheet minimum untuk tokenisasi aset hijau (perspektif perbankan syariah)

Untuk meningkatkan spesifisitas implementasi, bank dapat menetapkan *term sheet* minimum yang mencakup:

- a. Identitas SPV/pengelola proyek dan peran bank (arranger, kustodian, wali amanat).
- b. Deskripsi aset/Proyek hijau (kapasitas, lokasi, standar teknis, masa manfaat).
- c. Struktur akad (musyarakah/ijarah/wakalah) dan pemetaan hak-kewajiban.
- d. Sumber pendapatan (PPAs, penghematan, tarif, kontrak layanan) dan mekanisme verifikasi.
- e. Ketentuan distribusi hasil (nisbah, jadwal, biaya operasional).
- f. Ketentuan risiko: risiko produksi, risiko pasar, risiko teknologi, risiko kebijakan.
- g. Ketentuan *governance*: siapa dapat mengubah parameter smart contract, prosedur audit, dan *timelock*.
- h. Mekanisme sengketa dan yurisdiksi/ arbitrase.
- i. Kerangka MRV dampak (indikator, frekuensi pelaporan, verifikator).

Term sheet ini berfungsi sebagai “jembatan” antara bahasa akad (syariah) dan bahasa protokol (smart contract).

12.2.4.2 Kontrol smart contract untuk tokenisasi aset hijau (shariah & prudential control points)

Untuk memastikan tokenisasi tidak menciptakan gharar baru, smart contract perlu memuat kontrol berikut secara eksplisit:

- a. **Kontrol penerbitan (minting controls)**: token hanya diterbitkan setelah dokumen kepemilikan/hak manfaat aset tervalidasi (off-chain legal docs) dan *custodian* mengonfirmasi aset telah ada (atau progres konstruksi memenuhi syarat untuk istisna’).

- b. **Kontrol distribusi hasil:** rumus pembagian hasil harus mengacu pada pendapatan riil yang tervalidasi (misalnya laporan PPA/hasil meter), bukan angka tetap. Jika digunakan mekanisme proyeksi, proyeksi hanya untuk informasi bukan janji imbal hasil.
- c. **Kontrol biaya dan perubahan parameter:** setiap perubahan biaya admin, jadwal distribusi, atau aturan likuidasi harus melalui governance yang terdokumentasi dan *timelock* agar investor dapat keluar bila tidak setuju.
- d. **Kontrol transfer (transfer restrictions):** pada fase awal, token dapat dibuat *permissioned* (whitelisted) untuk memastikan investor memahami akad dan memenuhi kriteria kepatuhan, serta untuk mencegah perdagangan spekulatif.
- e. **Kontrol darurat (emergency pause):** fungsi *pause* harus memiliki dasar yang jelas (misalnya indikasi eksploitasi/serangan) dan prosedur pemulihan yang terukur, termasuk pelaporan ke pemangku kepentingan.
- f. **Kontrol oracle:** sumber data (harga energi, output, status proyek) harus memiliki *fallback* (multi-oracle) dan kebijakan ketika data gagal/menyimpang.

Kontrol-kontrol ini adalah prasyarat agar token benar-benar merepresentasikan kepemilikan/ hak manfaat secara sah dan tidak berubah menjadi instrumen spekulatif.

12.2.4.3 Struktur legal–kustodian (off-chain) yang menyertai token (minimum legal scaffolding)

Token tidak dapat berdiri sendiri tanpa struktur legal yang membuat hak token dapat dieksekusi. Struktur minimum yang disarankan:

- a. **SPV + dokumen kepemilikan aset:** memastikan aset berada pada entitas yang jelas dan terpisah dari neraca penyelenggara (ring-fencing).
- b. **Perjanjian kustodian/administrator:** menetapkan siapa yang menyimpan dokumen, siapa yang berwenang menerbitkan token, dan bagaimana rekonsiliasi kepemilikan dilakukan.
- c. **Trust deed/akad wali amanat (bila relevan):** menetapkan perlindungan kolektif pemegang token dan mekanisme *step-in* bila terjadi wanprestasi.
- d. **Perjanjian layanan data (oracle/data provider agreement):** menetapkan sumber data, SLA, audit data, dan fallback.
- e. **Dokumen disclosure yang mengikat:** ringkasan akad, risiko, biaya, dan mekanisme sengketa yang konsisten dengan smart contract.

Kelengkapan scaffolding legal ini mengurangi gharar pada status kepemilikan dan memperkuat perlindungan investor.

12.2.5 Tokenisasi kredit karbon dan integritas klaim lingkungan

Peluang berikutnya adalah tokenisasi aset lingkungan seperti **kredit karbon**. Studi kasus tokenisasi kredit karbon pada pasar karbon sukarela menunjukkan bahwa tokenisasi dapat meningkatkan likuiditas dan fleksibilitas penggunaan kredit melalui smart contract, termasuk pengelolaan pool

dan mekanisme *retirement* (Ballesteros-Rodríguez, De-Lucio, & Sicilia, 2024). Meski demikian, tokenisasi tidak otomatis memperbaiki kualitas kredit karbon; kualitas bergantung pada *additionality*, *permanence*, kebocoran (*leakage*), dan ketelitian verifikasi.

Untuk menghindari gharar dan misrepresentasi, bank syariah yang terlibat pada pembiayaan berbasis kredit karbon perlu menetapkan tiga lapisan integritas:

- a. **Integritas sumber:** kredit berasal dari standar/registri yang kredibel, dengan dokumentasi metodologi.
- b. **Integritas proses:** transparansi penerbitan, transfer, dan retirement; token hanya sebagai representasi yang terhubung ke registri.
- c. **Integritas klaim:** pemisahan tujuan penggunaan kredit (kompensasi emisi, kepatuhan, atau insentif investasi) serta pembatasan klaim agar tidak menyesatkan.

Dalam perspektif green banking syariah, token karbon juga perlu diuji dari sisi status kepemilikan dan objek transaksi: apakah token merepresentasikan hak manfaat, klaim pengurangan emisi, atau sertifikat kepatuhan; bagaimana kepastian objek dan kualitas dijamin; dan bagaimana mencegah ketidakpastian berlebih.

12.2.5.1 Rangka MRV untuk tokenisasi kredit karbon (minimum viable MRV)

Agar lebih operasional, MRV minimum untuk tokenisasi karbon dapat memuat: (i) identitas proyek dan metodologi (baseline, boundary, leakage), (ii) jadwal verifikasi dan auditor/verifikator independen, (iii) bukti *additionality*

(tanpa proyek, pengurangan emisi tidak terjadi), (iv) mekanisme penanganan risiko *reversal* (misalnya buffer), (v) keterkaitan token dengan serial number pada registri, dan (vi) prosedur retirement yang mencegah *double counting*.

12.2.5.2 Klasifikasi penggunaan kredit karbon dan implikasinya pada disclosure

Agar klaim tidak menyesatkan, bank perlu mengklasifikasikan penggunaan kredit karbon pada produk/portofolio:

(A) Kepatuhan regulasi: kredit karbon digunakan untuk memenuhi kewajiban formal (bila yurisdiksi mengatur). Disclosure menekankan pemenuhan kewajiban, bukan “net-zero” tanpa konteks.

(B) Kompensasi sukarela: kredit digunakan untuk mengompensasi emisi residu. Disclosure wajib menyatakan batasan kompensasi, kualitas kredit, serta bahwa kompensasi bukan pengganti pengurangan emisi internal.

(C) Insentif investasi: kredit digunakan sebagai sumber pendapatan proyek (misalnya proyek restorasi hutan). Disclosure menekankan risiko harga karbon, risiko metodologi, dan risiko *reversal*.

Klasifikasi ini membantu menjaga integritas klaim lingkungan dan mengurangi potensi gharar pada persepsi investor.

12.2.5.3 Alur kerja retirement dan pencegahan double counting (step-by-step)

Agar tokenisasi karbon tidak memunculkan ketidakpastian, prosedur retirement perlu ditetapkan sebagai alur kerja yang dapat diaudit:

- a. **Kualifikasi kredit:** verifikasi standar/registri, metodologi, periode kredit, dan serial number.
- b. **Minting token:** token diterbitkan hanya setelah bukti kepemilikan atas serial number ada (atau bukti hak klaim yang sah).
- c. **Transfer on-chain:** perpindahan token dicatat dan dikaitkan dengan identitas pihak (minimal pada perimeter bank) untuk tujuan integritas.
- d. **Permintaan klaim/retirement:** pengguna mengajukan permintaan retirement untuk tujuan tertentu (kepatuhan, kompensasi sukarela, atau pendapatan proyek) sesuai klasifikasi.
- e. **Retirement di registri:** dilakukan pada registri resmi; bukti retirement (sertifikat/record) disimpan.
- f. **Burn/lock token:** token on-chain dibakar (burn) atau dikunci permanen setelah retirement untuk mencegah penggunaan ulang.
- g. **Disclosure klaim:** pernyataan publik harus menyebut jenis klaim, batasan, dan kualitas kredit; dilarang menyederhanakan menjadi klaim “net-zero” tanpa konteks.

Alur ini memastikan tidak ada kredit yang “dipakai dua kali” dan menjaga integritas klaim lingkungan.

12.2.6 Keterhubungan FinTech dengan pasar investasi berkelanjutan dan pasar syariah

Peluang DeFi/FinTech juga terkait dinamika pasar investasi berkelanjutan. Bukti empiris menunjukkan keterkaitan antara komponen ekosistem keuangan digital (termasuk DLT/kripto) dengan pergerakan pasar ekuitas berkelanjutan dan ekuitas berkelanjutan yang disaring

syariah (Ghaemi Asl, Ben Jabeur, Hosseini, & Tajmir Riahi, 2024). Implikasinya, bank syariah yang mengembangkan produk investasi hijau berbasis digital perlu mengantisipasi keterhubungan risiko: perubahan sentimen pasar kripto, volatilitas token, atau guncangan likuiditas dapat memengaruhi persepsi risiko investor terhadap instrumen berkelanjutan.

Dari sisi manajemen portofolio, keterhubungan ini menyarankan perlunya: kebijakan pembatasan eksposur pada aset kripto volatil; pemisahan jelas antara instrumen pembiayaan sektor riil dan instrumen pasar sekunder berisiko; serta stres test berbasis skenario (penurunan nilai token, kegagalan bridge, penurunan likuiditas stablecoin) untuk memastikan ketahanan produk.

12.2.7 Blueprint end-to-end: Tokenisasi Musyarakah Proyek PLTS Atap (studi kasus operasional)

Bagian ini menyajikan contoh blueprint yang lebih teknis dan dapat dioperasionalkan untuk memperjelas bagaimana bank syariah dapat memanfaatkan tokenisasi secara terkendali (regulated) tanpa keluar dari prinsip syariah dan kehati-hatian. Studi kasus yang digunakan adalah **PLTS atap** (rooftop solar) untuk fasilitas publik/komersial (misalnya sekolah, rumah sakit, UMKM), dengan arus kas dari penghematan listrik dan/atau penjualan listrik.

12.2.7.1 Aktor, peran, dan dokumen inti

- a. **Bank syariah:** arranger, escrow agent, kustodian (atau menunjuk kustodian), serta *impact overseer* (memastikan MRV berjalan). Bank menyiapkan produk, kurasi proyek, dan pengawasan.

- b. **SPV/Project Company**: entitas khusus yang memiliki aset PLTS dan menandatangani kontrak utama (EPC, O&M, offtake/PPA, asuransi). SPV menjadi wadah akad musyarakah.
- c. **EPC contractor**: pelaksana engineering–procurement–construction (pengadaan dan pemasangan).
- d. **O&M provider**: penyedia operasi dan pemeliharaan (SLA, respon insiden, monitoring sistem).
- e. **Offtaker/host**: pengguna listrik (pemilik atap) yang membayar sesuai skema (penghematan atau tarif PPA).
- f. **Investor**: ritel/ institusi yang berpartisipasi melalui token musyarakah.
- g. **Verifikator MRV**: pihak independen yang memverifikasi baseline, produksi energi, dan estimasi pengurangan emisi.

Dokumen minimum yang harus tersedia sebelum penerbitan token: - Akad **musyarakah** (bank/ investor dengan SPV), termasuk nisbah, skema kerugian, dan tata kelola. - Kontrak **EPC** (spesifikasi teknis, jadwal, *performance guarantee, liquidated damages*). - Kontrak **O&M** (SLA, biaya, jadwal inspeksi, jaminan ketersediaan). - Kontrak **offtake/PPA** atau perjanjian pembagian penghematan. - Polis asuransi (kerusakan aset, kebakaran, *business interruption*). - Rencana MRV (baseline konsumsi listrik, metode estimasi tCO₂e).

12.2.7.2 Struktur akad musyarakah dan pemetaan hak-kewajiban

- a. **Kontribusi modal:** investor menyetor modal melalui pembelian token; pengelola proyek/SPV menyertakan modal (cash atau *in-kind*) dan/atau keahlian.
- b. **Keuntungan:** dibagi sesuai nisbah dari pendapatan bersih proyek (setelah biaya O&M, asuransi, biaya administrasi yang disetujui).
- c. **Kerugian:** ditanggung sesuai porsi modal yang disetor (kaidah musyarakah), kecuali kerugian akibat kelalaian/wanprestasi pihak tertentu yang dapat dimintakan ganti rugi.
- d. **Aset:** PLTS adalah aset produktif yang dimiliki SPV (atau bersama sesuai struktur hukum), sehingga token merepresentasikan porsi kepemilikan ekonomi dalam musyarakah.

12.2.7.3 Alur kas (cashflow waterfall) yang dapat diprogram

Agar transparan dan tidak menimbulkan gharar, alur kas harus dinyatakan eksplisit (dalam term sheet dan smart contract). Contoh *waterfall* bulanan:

- a. **Pendapatan bruto** (pembayaran offtaker/host) masuk ke rekening escrow bank atau rekening SPV yang dikontrol sesuai ketentuan.
- b. **Pembayaran biaya prioritas** (priority payments):
 - a. Biaya O&M sesuai SLA
 - b. Premi asuransi
 - c. Biaya verifikasi MRV (jika dijadwalkan)
 - d. Pajak dan biaya legal yang telah disetujui

- c. **Cadangan (reserve account):** sebagian pendapatan dialokasikan sebagai cadangan perawatan besar (*major maintenance reserve*) dan cadangan penurunan pendapatan (misalnya 1–3 bulan biaya).
- d. **Distribusi keuntungan:** sisa pendapatan bersih didistribusikan kepada pemilik token sesuai nisbah dan porsi kepemilikan.
- e. **Dana sosial/CSR hijau (opsional, jika disepakati):** persentase tertentu dari surplus dapat dialokasikan untuk program sosial-lingkungan yang relevan, dengan disclosure yang jelas agar tidak mengaburkan hak investor.

12.2.7.4 Desain escrow milestone (pencairan bertahap) untuk fase konstruksi

Untuk menjaga *use of proceeds*, pencairan dana ke EPC dilakukan bertahap:

- a. **Milestone 0 (pra-konstruksi):** validasi desain, izin, dan kontrak; pencairan terbatas untuk DP pengadaan.
- b. **Milestone 1 (pengiriman material):** bukti pengiriman dan inspeksi; pencairan tahap berikutnya.
- c. **Milestone 2 (instalasi & commissioning):** bukti pemasangan, uji fungsi, dan *acceptance test*; pencairan final.
- d. **Milestone 3 (stabilization period):** retensi dibayar setelah sistem beroperasi stabil (misalnya 30–90 hari) untuk mengurangi risiko kualitas.

Jika smart contract digunakan, maka bukti milestone harus terhubung ke oracle (dokumen terverifikasi dan/atau

verifikasi pihak ketiga). Namun, untuk mengurangi risiko oracle, bank dapat menerapkan **hybrid milestone verification**: smart contract menunggu sinyal *approval* dari bank + auditor teknis (multi-sig) sebelum pencairan.

12.2.7.5 Data MRV: variabel, sumber data, dan frekuensi

Agar klaim hijau terukur, MRV perlu menyatakan variabel minimum:

- a. **Baseline**: konsumsi listrik sebelum proyek (kWh/bulan) selama periode representatif (misalnya 6–12 bulan), termasuk faktor musiman.
- b. **Produksi PLTS**: kWh yang dihasilkan per hari/bulan (dari inverter/meter) dan *performance ratio*.
- c. **Penghematan**: kWh baseline yang digantikan oleh produksi PLTS (d disesuaikan pola beban).
- d. **Faktor emisi grid**: faktor emisi yang digunakan untuk mengonversi kWh menjadi tCO₂e (sumber resmi atau metodologi yang dinyatakan).
- e. **Pengurangan emisi**: tCO₂e/bulan dan kumulatif tahunan.

Sumber data: - Meter/inverter (IoT) → data produksi - Tagihan listrik/AMI (Advanced Metering) → baseline dan realisasi - Dokumen teknis → kapasitas, konfigurasi sistem
Frekuensi pelaporan: - Monitoring internal: harian (produksi, anomali) - Pelaporan investor: bulanan (kinerja dan distribusi) - Verifikasi independen: minimal tahunan (MRV dan audit ringkas)

12.2.7.6 Parameter risiko dan mitigasi khusus pada PLTS tokenisasi

- a. **Risiko produksi lebih rendah:** mitigasi melalui *performance guarantee*, kontrak O&M, dan cadangan.
- b. **Risiko offtaker gagal bayar:** mitigasi melalui penilaian kredit offtaker, escrow, *step-in rights*, dan asuransi kredit bila tersedia.
- c. **Risiko kebijakan/tarif:** mitigasi melalui analisis skenario dan diversifikasi proyek.
- d. **Risiko teknologi (inverter, modul):** mitigasi melalui garansi pabrikan dan SLA.

Blueprint ini menunjukkan bahwa tokenisasi yang *Shariah-by-design* bukan sekadar menerbitkan token, melainkan membangun sistem kontrak, kontrol dana, MRV, dan perlindungan investor secara end-to-end.

12.3 Tantangan Syariah: Tata Kelola, Gharar, Risiko Spekulatif, dan Kepastian Akad

12.3.1 Kepastian akad dalam smart contract dan kesesuaian rukun-syarat

Prinsip muamalah menuntut kejelasan akad: pihak yang berakad, objek akad, imbalan/nisbah, serta hak dan kewajiban. Dalam DeFi, akad sering dipresentasikan sebagai “interaksi pengguna dengan protokol”. Tantangan muncul ketika: (i) tidak jelas siapa *counterparty* dan siapa memikul tanggung jawab saat kegagalan kode; (ii) parameter kontrak (biaya, likuidasi, imbal hasil) dapat berubah melalui governance yang tidak seimbang; dan (iii) objek transaksi berupa token volatil atau klaim sintetis tanpa keterikatan aset riil.

Dalam konteks syariah, kondisi tersebut berpotensi menimbulkan gharar karena ketidakpastian konsekuensi transaksi, atau maysir bila transaksi dominan spekulatif. Oleh sebab itu, integrasi DeFi dalam green banking syariah harus didesain berbasis akad eksplisit dan terdokumentasi: akad musyarakah/ijarah/wakalah dipetakan ke logika smart contract, termasuk definisi kejadian pemicu, metode verifikasi arus kas, dan mekanisme penyelesaian sengketa. Prinsip “akad mendahului eksekusi” juga relevan: sebelum pengguna menekan tombol “deposit/borrow/swap”, harus ada penjelasan akad yang dapat dipahami (disclosure), bukan hanya *terms of service* teknis.

12.3.2 Status objek transaksi dan isu kepemilikan pada token

DeFi memperluas objek transaksi ke token yang dapat merepresentasikan berbagai hal: kepemilikan aset, hak manfaat, klaim atas pool, token tata kelola, atau sekadar token utilitas. Dalam perspektif syariah, evaluasi token menuntut klarifikasi: apakah token tersebut merepresentasikan **mal** (harta) yang diakui, atau sekadar klaim spekulatif tanpa underlying; apakah ada hak kepemilikan yang dapat dieksekusi; dan apakah ada jaminan terhadap penipuan.

Dalam tokenisasi aset hijau, penyelarasan paling kuat dicapai ketika token merepresentasikan kepemilikan atau hak manfaat atas aset/proyek riil dengan dokumentasi legal yang jelas. Sebaliknya, token yang hanya merepresentasikan “hak atas insentif token” atau klaim imbal hasil tanpa aktivitas riil berisiko tinggi menimbulkan gharar dan maysir.

12.3.3 Tata kelola protokol dan problem “decentralisation illusion”

Tata kelola DeFi sering berbasis voting governance token. Konsentrasi kepemilikan token dapat mengakibatkan dominasi keputusan oleh segelintir aktor. Kajian BIS menekankan bahwa kebutuhan governance membuat tingkat sentralisasi tertentu tidak terhindarkan; bahkan mekanisme konsensus blockchain dapat mendorong konsentrasi kekuasaan dan memunculkan “ilusi desentralisasi” (Aramonte et al., 2021).

Bagi green banking syariah, tata kelola bukan isu teknis semata, tetapi terkait amanah dan keadilan: apakah perubahan parameter protokol dapat merugikan investor ritel, apakah konflik kepentingan dikelola, dan apakah ada mekanisme perlindungan.

Untuk itu, due diligence governance perlu mencakup: struktur kepemilikan token (konsentrasi dan hak suara); prosedur pembaruan kode (audit, *timelock*, uji coba); transparansi penggunaan treasury; serta rekam jejak insiden dan respons pemulihan.

12.3.4 Risiko spekulatif, leverage, dan ketidakselarasan dengan prinsip kehati-hatian

Karakter ekosistem DeFi adalah dominasi perdagangan kripto, arbitrase, dan strategi imbal hasil berbasis insentif token. Ini menimbulkan risiko: volatilitas tinggi, leverage, likuidasi otomatis, dan keterhubungan lintas-protokol (Aramonte et al., 2021). Kondisi tersebut dapat bertentangan dengan green banking yang menekankan pembiayaan berkelanjutan dan stabilitas.

Dalam perspektif syariah, risiko spekulatif berkaitan dengan maysir (perjudian/spekulasi) serta gharar pada instrumen yang tidak jelas underlying dan konsekuensinya. Karena itu, bila DeFi digunakan sebagai kanal pendanaan hijau, desain harus meminimalkan spekulasi: fokus pada aset sektor riil, pembatasan leverage, ring-fencing dana, dan larangan penggunaan instrumen derivatif spekulatif.

12.3.5 Risiko teknologi: smart contract, oracle, bridge, dan keamanan siber

DeFi menempatkan kode sebagai “pelaksana akad”. Karena itu, kerentanan teknologi berimplikasi langsung pada perlindungan harta (hifz al-mal). Risiko utama meliputi: bug smart contract; manipulasi oracle; serangan bridge; serta *operational risk* pada antarmuka (phishing, malware, pencurian kunci privat).

Bagi bank syariah, mitigasi risiko teknologi bukan opsional. Ia harus menjadi bagian manajemen risiko operasional: audit kontrak berkala, pemantauan insiden, kontrol *key management* (misalnya multi-signature/HSM), kebijakan pemulihan, dan prosedur penghentian darurat (pause/emergency shutdown) yang tidak melanggar prinsip akad.

12.3.6 Integritas, AML/CFT, dan perlindungan nasabah

DeFi bersifat lintas batas dan pseudonim, sehingga penguatan integritas menjadi isu kunci. IOSCO (2022) menekankan bahwa banyak risiko DeFi analog dengan risiko pasar tradisional (misalnya manipulasi pasar), tetapi diperkuat oleh kompleksitas teknologi dan tantangan penegakan.

Bagi bank syariah, integritas berkaitan dengan amanah dan risiko reputasi. Produk inovatif yang membuka celah penipuan, pencucian uang, atau penyalahgunaan akan merusak kepercayaan publik dan bertentangan dengan kemaslahatan.

Pendekatan realistis adalah kontrol pada titik perimeter: identitas pada on/off-ramp, custody yang aman, audit transaksi yang memperhatikan privasi, serta mekanisme penyelesaian sengketa. Integrasi identitas digital atau akses permissioned dapat menjadi pilihan ketika bank syariah menyediakan gerbang masuk ke ekosistem DeFi yang telah disaring.

12.3.7 Kerangka uji kepatuhan syariah untuk inovasi DeFi hijau

Untuk memastikan kepatuhan, bank syariah dapat menerapkan kerangka uji (screening) bertingkat:

- a. **Uji substansi akad:** apakah struktur transaksi merepresentasikan akad yang diakui (musyarakah, ijarah, wakalah, dsb.) dan memenuhi rukun-syarat.
- b. **Uji objek dan underlying:** apakah token/kontrak terhubung pada aset/manfaat/arus kas riil; apakah ada bukti kepemilikan dan hak yang dapat dieksekusi.
- c. **Uji risiko gharar/maysir:** apakah imbal hasil dominan spekulatif; apakah ada ketidakpastian ekstrem; apakah leverage mendorong perjudian.
- d. **Uji governance dan amanah:** apakah perubahan parameter dapat merugikan pihak tertentu; bagaimana konflik kepentingan dikelola.

- e. **Uji integritas dan perlindungan:** kontrol AML/CFT, perlindungan nasabah, dan mekanisme sengketa.
- f. **Uji dampak hijau:** sistem MRV dan assurance untuk memastikan klaim lingkungan valid.

Kerangka ini menggabungkan dimensi fikih muamalah, prudensial, dan keberlanjutan agar inovasi tidak sekadar “label syariah-hijau” tetapi memiliki basis evidens.

12.3.7.1 Pemetaan akad → modul smart contract (Shariah control points mapping)

Agar lebih spesifik, setiap akad yang digunakan dalam pembiayaan hijau berbasis DeFi/FinTech perlu dipetakan ke modul kontrak dan titik kontrol syariah. Tabel konseptual berikut dapat menjadi panduan implementasi.

1. Musyarakah (token kepemilikan proyek)

Modul: *capital contribution, profit distribution, loss allocation, governance/voting, exit/transfer*.

Titik kontrol syariah:

- a. Keuntungan dibagi dari **pendapatan riil** (bukan angka tetap).
- b. Kerugian dibagi sesuai porsi modal (kecuali kelalaian/wanprestasi).
- c. Disclosure biaya yang diperkenankan (O&M, asuransi, admin) harus disepakati.
- d. Pembatasan perdagangan spekulatif (whitelist/lock-up) bila diperlukan.

2. Ijarah (token hak manfaat)

- a. Modul: *asset registry, lease schedule, payment routing, maintenance obligations, damage/insurance handling*.

- b. Titik kontrol syariah:
- Aset harus jelas dan telah ada/tertentu (atau mengikuti struktur ijarah yang sesuai).
 - Periode sewa, tarif, dan hak manfaat harus jelas.
 - Tanggung jawab pemeliharaan utama (major maintenance) harus ditetapkan.

3. Wakalah (mandat investasi hijau)

- a. Modul: *mandate constraints, portfolio allocation rules, fee calculation, reporting, redemption.*
- b. Titik kontrol syariah:
- Mandat sektor hijau dan batas risiko dinyatakan eksplisit.
 - Fee wakil transparan; tidak menyamarkan bunga.
 - Pelaporan investasi dan dampak dilakukan periodik.

4. Murabahah/Istisna' (pembiayaan pengadaan/konstruksi hijau)

- a. Modul: *purchase order verification, delivery/acceptance, payment schedule, late delivery handling.*
- b. Titik kontrol syariah:
- Kepemilikan barang oleh penjual sebelum dijual kembali (murabahah).
 - Spesifikasi barang/jasa dan timeline konstruksi jelas (istisna').

- Penanganan keterlambatan dan denda mengikuti ketentuan syariah yang berlaku.

Pemetaan ini memungkinkan DPS, risk, dan tim teknologi memeriksa kepatuhan sejak desain, bukan setelah produk berjalan.

12.3.8 Penegakan kontrak, yurisdiksi, dan penyelesaian sengketa

Aspek yang sering terlewat dalam diskusi DeFi adalah **penegakan kontrak** dan **yurisdiksi**. Smart contract dapat mengeksekusi aturan transaksi secara otomatis, tetapi konflik tetap dapat muncul: sengketa terkait kualitas proyek, sengketa data oracle, sengketa perubahan parameter governance, atau sengketa akibat kegagalan sistem. Dalam konteks perbankan, kebutuhan kepastian hukum menjadi syarat minimal untuk perlindungan konsumen dan manajemen risiko reputasi.

Karena itu, desain produk DeFi hijau yang melibatkan bank syariah sebaiknya menetapkan: (i) forum penyelesaian sengketa (arbitrase/mediator), (ii) yurisdiksi hukum untuk aspek off-chain (SPV, kepemilikan aset, perjanjian layanan), (iii) mekanisme *pause* yang terotorisasi untuk mencegah kerugian lebih lanjut ketika terjadi anomali, dan (iv) aturan *fallback* ketika data oracle gagal.

12.3.9 Matriks risiko syariah–teknologi–operasional (risk matrix) dan mitigasi

Untuk membuat analisis lebih spesifik, bank dapat menyusun **risk matrix** yang mengaitkan risiko, pemicu, dampak, dan mitigasi. Matriks minimum dapat mencakup:

- Risiko riba terselubung (produk yield tetap)**

- Pemicu: mekanisme “bunga” atau imbal hasil tetap tidak terkait aktivitas riil.
- Dampak: ketidakpatuhan syariah, risiko reputasi.
- Mitigasi: struktur berbagi hasil (musyarakah/mudarabah) atau ijarah berbasis sewa manfaat; larangan *interest-like yield*; review DPS pada parameter kontrak.

b. Gharar pada objek transaksi (token tanpa underlying jelas)

- Pemicu: token tidak mewakili kepemilikan/hak manfaat yang dapat dieksekusi.
- Dampak: sengketa kepemilikan, ketidakjelasan hak investor.
- Mitigasi: dokumentasi legal off-chain, kustodian, *minting controls*, dan term sheet minimum.

c. Maysir/spekulasi berlebihan

- Pemicu: perdagangan cepat, leverage tinggi, derivatif kripto.
- Dampak: volatilitas, kerugian ritel, ketidakselarasan dengan tujuan green banking.
- Mitigasi: pembatasan leverage, *lock-up*, whitelisting, larangan derivatif spekulatif.

d. Manipulasi oracle

- Pemicu: sumber data tunggal, likuiditas rendah, serangan koordinatif.
- Dampak: distribusi hasil salah, likuidasi tidak adil, kerugian investor.

- Mitigasi: multi-oracle, *circuit breaker*, audit data, prosedur fallback.
- e. **Bug smart contract dan eksploitasi**
- Pemicu: audit lemah, upgrade tanpa uji, kompleksitas tinggi.
 - Dampak: kehilangan dana, *pause* darurat, reputasi.
 - Mitigasi: audit independen, *timelock*, *bug bounty*, batas eksposur, asuransi/coverage yang sesuai.
- f. **Risiko AML/CFT dan penyalahgunaan**
- Pemicu: on/off-ramp tanpa KYC, aliran dana pseudonim.
 - Dampak: sanksi, risiko hukum dan reputasi.
 - Mitigasi: kontrol perimeter (KYC), pemantauan transaksi, pembatasan alamat berisiko, dan kebijakan pelaporan.
- g. **Greenwashing dan klaim dampak tidak valid**
- Pemicu: MRV lemah, indikator tidak konsisten, *double counting* pada karbon.
 - Dampak: misinformasi pemangku kepentingan, risiko hukum.
 - Mitigasi: MRV minimum, verifikator independen, disclosure klaim karbon, dan hybrid assurance.

Risk matrix ini dapat ditautkan dengan indikator *key risk indicators* (KRI), misalnya frekuensi kegagalan oracle, deviasi data produksi energi, jumlah transaksi mencurigakan, serta tingkat kepatuhan pelaporan dampak.

12.3.10 Key Risk Indicators (KRI) dan frekuensi pemantauan (monitoring cadence)

Agar pengendalian berjalan praktis, bank perlu menetapkan KRI yang dapat dipantau harian/mingguan/bulanan. KRI minimum dapat dibagi menjadi tiga kelompok.

a. KRI teknologi

- Jumlah temuan kritis audit smart contract yang belum ditutup.
- Frekuensi *oracle deviation* (selisih data oracle vs sumber pembanding) melebihi ambang (misalnya >5%).
- Waktu henti sistem (downtime) antarmuka/monitoring.
- Jumlah percobaan akses tidak sah, *phishing report*, dan insiden keamanan.

b. KRI prudensial dan operasional

- Keterlambatan milestone proyek (hari).
- Deviasi biaya capex terhadap capex list (%).
- Rasio saldo cadangan terhadap biaya O&M (bulan).
- Tingkat gagal bayar offtaker/host (%), serta *days past due*.

c. KRI kepatuhan syariah dan integritas hijau

- Jumlah pengecualian (exception) pada *use of proceeds*.
- Ketepatan waktu pelaporan MRV (% on-time).
- Selisih produksi aktual vs proyeksi yang tidak dapat dijelaskan (%).

- Jumlah klaim pemasaran yang direvisi karena temuan verifikasi.

Frekuensi (contoh): teknologi (harian/mingguan), prudensial (mingguan/bulanan), syariah & MRV (bulanan/kuartalan). KRI yang melewati ambang harus memicu eskalasi lintas lini (produk–risk–DPS) sesuai protokol.

12.4 Model Integrasi FinTech Hijau pada Bank Syariah

12.4.1 Prinsip integrasi: inovasi terregulasi dan Shariah-by-design

Agar FinTech/DeFi berkontribusi pada green banking syariah, integrasi harus mengikuti prinsip **inovasi terregulasi** dan **Shariah-by-design**. Empat prinsip berikut dapat dijadikan pedoman.

- Keterikatan pada aset dan aktivitas riil (asset linkage).** Produk digital harus merepresentasikan aset, manfaat, atau arus kas yang jelas. Tokenisasi tidak boleh mengubah substansi akad.
- Transparansi penggunaan dana dan dampak (use of proceeds & impact traceability).** Setiap kanal pembiayaan hijau memerlukan sistem pelacakan alokasi dana dan indikator dampak yang dapat diaudit.
- Pembatasan spekulasi dan leverage.** Bank menetapkan *risk appetite* dan batasan struktur yang mendorong maysir atau gharar.
- Tata kelola kepatuhan end-to-end.** DPS dan fungsi kepatuhan terlibat sejak desain produk, termasuk

audit smart contract, penetapan kontrol syariah, dan mekanisme *ex-post review*.

Prinsip ini konsisten dengan kebutuhan kerangka kepatuhan syariah untuk Islamic green finance yang menekankan desain kepatuhan, tata kelola, dan akuntabilitas (Wahid, 2025).

12.4.2 Model bertahap (staged integration) bagi bank syariah

Integrasi dapat disusun bertahap untuk mengurangi risiko implementasi, sambil membangun kapabilitas internal.

Tahap 1 Digital green operations. Bank memprioritaskan digitalisasi proses internal: e-KYC, dokumen elektronik, e-statement, otomatisasi pelaporan ESG, dan efisiensi energi infrastruktur TI. Keluaran tahap ini adalah *baseline* data dan bukti pengurangan jejak operasional.

Tahap 2 Digitalisasi produk pembiayaan hijau. Bank mengembangkan *green origination* berbasis data: klasifikasi taksonomi hijau, *green scoring*, serta monitoring pasca-penyyaluran. Fokusnya adalah meningkatkan kualitas pembiayaan dan mencegah klaim dampak yang lemah.

Tahap 3 Platform pembiayaan partisipatif (crowdfunding) dengan kurasi bank. Bank membangun/bermitra dengan platform crowdfunding syariah untuk proyek hijau; bank menjalankan fungsi kurasi, escrow, dan pelaporan dampak. Smart contract dapat digunakan untuk milestone-based disbursement dan distribusi hasil.

Tahap 4 Tokenisasi dan regulated DeFi gateway. Bank mengembangkan tokenisasi aset hijau tertentu atau menyediakan gerbang akses terkontrol ke protokol DeFi

yang telah lolos audit teknologi dan Shariah screening. Tahap ini menuntut kontrol perimeter yang kuat: kustodian, identitas, perlindungan konsumen, dan manajemen insiden. Model bertahap ini kompatibel dengan kerangka implementasi green banking syariah yang menekankan integrasi nilai Islam, teknologi digital, pembiayaan ramah lingkungan, edukasi ekologis, dan tata kelola internal (Setiyowati et al., 2025).

12.4.3 Arsitektur integrasi: model “hybrid regulated DeFi”

Secara arsitektural, bank syariah dapat menerapkan model **hybrid regulated DeFi**, yaitu menggabungkan transparansi dan otomasi smart contract dengan kontrol kepatuhan pada perimeter. Komponen arsitektur minimal meliputi:

- a. **Kustodian/regulatory custody** untuk pengamanan aset dan pemisahan aset nasabah.
- b. **Identity & compliance layer** (KYC/AML/CFT) yang terhubung dengan on/off-ramp.
- c. **Smart contract layer** yang telah diaudit serta memuat logika akad.
- d. **Data & MRV layer** untuk pelacakan dampak dan verifikasi indikator hijau.
- e. **Governance & audit layer** yang mendokumentasikan perubahan parameter dan menyediakan jejak audit.

Model hybrid ini mempertahankan manfaat DLT (auditabilitas, transparansi tertentu) sekaligus menjaga perlindungan nasabah dan kepatuhan.

12.4.4 Desain akad untuk produk DeFi hijau

Pemetaan akad merupakan inti integrasi.

- a. **Musyarakah/Mudarabah (profit-loss sharing).** Cocok untuk token kepemilikan proyek hijau. Kunci kepatuhan: nisbah jelas, pelaporan pendapatan proyek tervalidasi, distribusi hasil mencerminkan kinerja riil.
- b. **Ijarah (sewa manfaat).** Cocok untuk token hak manfaat (misalnya sewa panel surya). Kunci: spesifikasi aset, periode sewa, tanggung jawab pemeliharaan, dan mekanisme penggantian bila aset rusak.
- c. **Wakalah (mandat investasi).** Relevan untuk dana hijau berbasis mandat (sektor, batas risiko, indikator dampak). Cocok ketika bank bertindak sebagai pengelola dana dan melaporkan kinerja serta dampak.
- d. **Murabahah/Istisna'/Salam (transaksi riil).** Cocok untuk pembiayaan pengadaan barang/jasa hijau. Integrasi DeFi biasanya pada otomasi dokumen, pelacakan supply chain, dan pembayaran berbasis milestone.

Pada semua akad, bank harus menguji apakah mekanisme protokol mengandung riba terselubung (imbal hasil tetap tanpa aktivitas riil), membuka ketidakpastian berlebih karena parameter dapat berubah sepihak, atau mendorong spekulasi.

12.4.5 Tata kelola data, MRV, dan hybrid assurance

Keberhasilan green FinTech bergantung pada **kredibilitas data**. Model yang disarankan adalah **hybrid assurance**:

- a. Jejak transaksi dan alokasi dana diverifikasi melalui data blockchain (auditabilitas finansial).

- b. Data dampak lingkungan diverifikasi melalui MRV eksternal (audit dampak).

Dalam tokenisasi kredit karbon, pencatatan token di blockchain dapat menunjukkan transfer dan retirement, tetapi klaim pengurangan emisi tetap memerlukan verifikasi kualitas proyek dan metodologi (Ballesteros-Rodríguez et al., 2024). Tanpa hybrid assurance, inovasi dapat memperbesar risiko greenwashing karena memperkuat narasi teknologi tanpa memperbaiki basis evidens.

12.4.6 Roadmap implementasi dan kontrol risiko

Agar lebih operasional, roadmap implementasi dapat disusun dalam paket kerja (work packages):

- a. **Penetapan kebijakan dan risk appetite:** batas eksposur, batas leverage, kriteria proyek hijau, dan kriteria protokol DeFi yang boleh diakses.
- b. **Pemetaan akad dan desain produk:** dokumen akad, disclosure, dan pemetaan ke smart contract.
- c. **Audit teknologi dan keamanan:** audit smart contract, review oracle, uji penetrasi antarmuka, serta kebijakan *key management*.
- d. **Desain data dan MRV:** definisi indikator dampak, integrasi data, dan prosedur verifikasi.
- e. **Pilot dan evaluasi:** uji coba terbatas (sandbox/pilot) dengan monitoring intensif.
- f. **Scale-up dan continuous audit:** perluasan bertahap, audit berkala, dan pembelajaran insiden.

Pada setiap tahap, kontrol risiko perlu didokumentasikan dan diintegrasikan dengan Shariah governance.

12.4.6.1 Checklist implementasi (minimum viable controls) untuk bank syariah

Untuk memastikan kesiapan, bank dapat menggunakan *checklist* minimum berikut sebelum meluncurkan produk DeFi/FinTech hijau:

- a. **Kesiapan akad & dokumen:** term sheet, akad, disclosure, *dispute resolution*, dan SOP pelaporan dampak selesai dan ditinjau DPS.
- b. **Kesiapan teknologi:** audit smart contract, uji penetrasi antarmuka, kebijakan key management (multi-sig/HSM), serta prosedur incident response.
- c. **Kesiapan data & MRV:** baseline dampak, definisi indikator, format pelaporan, dan kontrak verifikator independen.
- d. **Kesiapan integritas:** KYC/AML/CFT pada perimeter, pemantauan transaksi, dan tata cara eskalasi temuan.
- e. **Kesiapan governance:** kebijakan perubahan parameter (upgrade policy), *timelock*, peran otorisasi emergency pause, serta rekam audit.

Checklist ini berfungsi sebagai standar minimum agar inovasi tidak menambah risiko syariah dan risiko operasional.

12.4.10 Template “Product Disclosure Pack” (minimum informasi untuk investor/nasabah)

Agar disclosure tidak hanya umum, bank dapat menstandarkan paket informasi yang dibagikan sebelum investasi/partisipasi, minimal mencakup:

- a. **Ringkasan akad 1 halaman:** jenis akad, pihak, objek, sumber pendapatan, nisbah/sewa, durasi, serta skema kerugian.
- b. **Ringkasan risiko 1 halaman:** risiko teknis, risiko offtaker/pendapatan, risiko kebijakan, risiko teknologi (oracle/contract), risiko likuiditas/exit.
- c. **Use of proceeds (rinci):** daftar belanja capex, vendor yang diizinkan, pembatasan perubahan, dan mekanisme persetujuan perubahan.
- d. **Cashflow waterfall:** urutan pembayaran (O&M → asuransi → reserve → distribusi) dan contoh perhitungan sederhana.
- e. **MRV & klaim dampak:** indikator, sumber data, frekuensi, siapa yang memverifikasi, serta batasan klaim.
- f. **Sengketa dan hak investor:** forum sengketa, prosedur pengajuan keluhan, dan hak akses informasi.
- g. **Kebijakan insiden:** definisi insiden material dan mekanisme pemberitahuan.

Template ini mengurangi asimetri informasi dan menjaga prinsip amanah.

12.4.11 SOP incident response (playbook) untuk insiden teknologi DeFi hijau

Karena risiko teknologi dapat menyebabkan kerugian cepat, bank perlu memiliki playbook ringkas yang siap dijalankan:

- a. **Deteksi dan klasifikasi:** identifikasi insiden (oracle manipulation, eksploitasi kontrak, kebocoran kunci, serangan antarmuka) dan tingkat dampaknya.

- b. Containment:** aktivasi *emergency pause* bila memenuhi kriteria; isolasi sistem; pembekuan sementara penarikan bila diperlukan (sesuai ketentuan produk dan hukum).
- c. Investigasi:** audit jejak transaksi, analisis akar masalah, dan penilaian dampak terhadap dana nasabah.
- d. Komunikasi:** pemberitahuan ke investor/nasabah (batas waktu jelas), pelaporan internal, dan koordinasi dengan pihak terkait (auditor teknis, kustodian, verifikator).
- e. Remediasi:** patch/upgrade dengan prosedur governance (audit + test + timelock), pemulihan data, dan pembaruan kontrol.
- f. Post-incident review:** laporan insiden, pelajaran yang dipetik, dan perubahan kebijakan.

SOP ini mendukung *hifz al-mal* dan menjaga reputasi.

12.4.12 Format laporan MRV bulanan (contoh struktur pelaporan)

Agar pelaporan dampak konsisten, format minimum laporan MRV bulanan dapat memuat:

- a. Identitas proyek (ID, lokasi, kapasitas)
- b. Periode pelaporan
- c. Produksi energi (kWh) dan *performance ratio*
- d. Penghematan energi (kWh) dan asumsi perhitungan
- e. Faktor emisi grid yang digunakan
- f. Pengurangan emisi (tCO₂e) bulan berjalan dan kumulatif
- g. Status O&M (insiden, downtime, tindakan perbaikan)

- h. Status keuangan ringkas (pendapatan/penghematan, biaya O&M, saldo cadangan)
- i. Pernyataan batasan (misalnya data meter hilang pada tanggal tertentu) dan rencana koreksi

Struktur ini memudahkan verifikasi, konsisten dengan prinsip hybrid assurance.

12.4.7 Indikator kinerja: finansial, syariah, dan dampak

Agar implementasi tidak berhenti pada narasi, bank dapat menetapkan indikator kinerja tiga dimensi:

- a. **Finansial:** NPF untuk pembiayaan hijau, volatilitas nilai token (bila ada), likuiditas, biaya transaksi, efisiensi proses, dan biaya kepatuhan.
- b. **Kepatuhan syariah:** temuan audit syariah, tingkat keterpenuhan disclosure akad, jumlah insiden kepatuhan, efektivitas mekanisme sengketa, serta hasil penilaian *Shariah control points*.
- c. **Dampak hijau:** pengurangan emisi (tCO₂e), energi terbarukan yang dihasilkan (kWh), penghematan energi, pengurangan limbah, kualitas air/udara (bila relevan), dan indikator ekonomi sirkular.

Dengan indikator ini, green banking syariah berbasis FinTech/DeFi dapat dinilai secara objektif dan akuntabel.

12.4.8 Tata kelola organisasi: “three lines of defense” untuk DeFi hijau

Untuk memperkuat implementasi, bank dapat mengadopsi model **three lines of defense** yang disesuaikan:

- a. **Lini pertama (business/product):** memastikan desain produk, disclosure, dan pemantauan proyek hijau berjalan; termasuk penetapan milestone dan validasi data.

- b. Lini kedua (risk/compliance/shariah governance):** menetapkan kebijakan, melakukan screening syariah, penilaian risiko teknologi, AML/CFT, serta validasi MRV.
- c. Lini ketiga (internal audit):** audit berkala atas smart contract governance, kontrol perimeter, dan integritas pelaporan dampak.

DPS berperan lintas lini sebagai *oversight* syariah, terutama pada desain akad, kontrol parameter smart contract, dan evaluasi temuan audit.

12.4.9 Protokol tata kelola peluncuran (launch governance) untuk pilot DeFi hijau

Agar peluncuran pilot lebih aman dan terukur, bank dapat menetapkan protokol tata kelola berikut.

a. Kebijakan upgrade & parameter

Setiap pembaruan smart contract harus melalui: (a) audit independen, (b) uji coba di lingkungan *staging/testnet*, (c) persetujuan *change advisory board* (produk–risk–IT–DPS), dan (d) *timelock* sebelum berlaku.

b. Peran emergency response

- Menetapkan otoritas *emergency pause* (misalnya multi-sig yang melibatkan bank + auditor teknis).
- Menetapkan definisi insiden (eksploitasi, manipulasi oracle, kegagalan bridge) dan langkah respons (isolasi, investigasi, komunikasi, pemulihan).

c. Transparansi kepada investor/nasabah

- Menyediakan *product disclosure pack*: ringkasan akad, risiko teknologi, risiko pasar, prosedur insiden, dan mekanisme sengketa.
- Menyediakan *post-incident report* jika terjadi insiden, termasuk tindakan korektif.

d. Batasan eksposur (exposure caps)

Menetapkan batas nilai dana yang dapat ditempatkan dalam satu proyek/protokol (per pilot), serta batas maksimal kerugian yang dapat ditoleransi sebelum produk dihentikan.

e. Audit dampak (impact assurance)

- Menetapkan jadwal MRV dan verifikator independen sejak awal.
- Mengatur konsekuensi bila indikator dampak tidak terpenuhi (misalnya status *conditional*, penahanan ekspansi portofolio, atau revisi klaim pemasaran).

Protokol ini membuat inovasi DeFi hijau berjalan dalam koridor prudensial dan amanah, sehingga selaras dengan tujuan green banking syariah.

12.5 Kesimpulan

DeFi dan FinTech menghadirkan peluang bagi green banking syariah, terutama pada penguatan operasi hijau, perluasan akses pembiayaan melalui crowdfunding, tokenisasi aset hijau, dan peningkatan transparansi alokasi dana. Namun, peluang tersebut tidak otomatis terwujud. Ekosistem DeFi membawa tantangan: governance yang dapat terkonsentrasi, risiko teknologi, spekulasi dan leverage, ketidakjelasan counterparty, serta problem penegakan dan penyelesaian sengketa.

Karena itu, pendekatan yang paling sesuai adalah integrasi bertahap dan terregulasi dengan prinsip Shariah-by-design. Bank syariah perlu menegaskan keterikatan pada aset riil, membangun pelacakan penggunaan dana serta verifikasi dampak melalui MRV, membatasi struktur spekulatif, serta menempatkan Shariah governance dan audit teknologi sebagai tulang punggung inovasi. Dengan desain demikian, FinTech dan DeFi dapat berfungsi sebagai instrumen yang memperluas kemaslahatan, memperkuat amanah, dan mendorong pembiayaan transisi hijau secara lebih inklusif.

Glosarium

Activity-based regulation: Pendekatan regulasi yang berfokus pada aktivitas/layanan yang dilakukan (misalnya perdagangan atau pinjam-meminjam), bukan semata bentuk institusinya.

Automated Market Maker (AMM): Mekanisme perdagangan aset digital berbasis rumus dan kumpulan likuiditas (*liquidity pool*) tanpa buku pesanan tradisional.

Bridge: Infrastruktur penghubung lintas blockchain yang memungkinkan pemindahan token antar jaringan.

Crowdfunding: Penggalangan dana dari banyak pihak melalui platform digital untuk membiayai proyek atau usaha.

Decentralized Finance (DeFi): Ekosistem layanan keuangan berbasis DLT yang berjalan melalui protokol dan smart contract, dengan tujuan mengurangi ketergantungan pada perantara terpusat.

Distributed Ledger Technology (DLT): Teknologi pencatatan terdistribusi yang memungkinkan banyak pihak menyimpan dan memverifikasi data transaksi secara sinkron.

Escrow: Mekanisme penitipan dana sementara hingga syarat tertentu terpenuhi (misalnya milestone proyek).

Flash loan: Pinjaman yang dieksekusi dan dilunasi dalam satu blok transaksi; sering digunakan untuk arbitrase dan berpotensi disalahgunakan untuk serangan.

Gharar: Ketidakpastian berlebih dalam transaksi yang dapat merugikan salah satu pihak dan dilarang dalam muamalah.

Governance token: Token yang memberikan hak suara untuk menentukan parameter dan kebijakan protokol.

Greenwashing: Praktik menyampaikan klaim hijau yang menyesatkan atau tidak didukung bukti memadai.

Hifz al-mal: Tujuan syariah terkait perlindungan harta.

Ijarah: Akad sewa-menyewa atas manfaat aset dengan imbalan sewa yang disepakati.

Maqasid al-Shariah: Tujuan umum syariah yang menekankan kemaslahatan, keadilan, dan pencegahan mudarat.

Maysir: Unsur perjudian/spekulasi yang dilarang dalam transaksi syariah.

MEV (Maximal Extractable Value): Nilai yang dapat diekstraksi pihak tertentu dengan mengatur urutan transaksi di blockchain.

MRV (Measurement, Reporting, Verification): Sistem pengukuran, pelaporan, dan verifikasi dampak untuk memastikan integritas klaim lingkungan.

Oracle: Mekanisme yang memasok data eksternal (harga, produksi energi, status proyek) ke smart contract.

Permissioned blockchain: Blockchain dengan akses terbatas pada pihak yang terotorisasi; sering digunakan untuk kebutuhan kepatuhan dan privasi.

Ring-fencing: Pemisahan/penguncian dana agar digunakan hanya untuk tujuan tertentu (*use of proceeds*).

Smart contract: Kode yang menjalankan aturan transaksi otomatis pada blockchain.

Stablecoin: Aset kripto yang dirancang untuk mempertahankan nilai relatif stabil, umumnya dipatok pada mata uang fiat.

Term sheet: Ringkasan ketentuan utama transaksi/produk yang menjadi dasar penyusunan kontrak dan dokumentasi detail.

Tokenisasi: Proses merepresentasikan hak atas aset atau arus kas ke dalam token digital yang dapat ditransaksikan.

Use of proceeds: Prinsip bahwa dana yang dihimpun/diterbitkan dialokasikan untuk tujuan yang ditetapkan (misalnya proyek hijau).

Wakalah: Akad perwakilan/agen, di mana pihak wakil bertindak atas nama pemberi kuasa sesuai mandat tertentu.

Daftar Pustaka

- Aramonte, S., Huang, W., & Schrimpf, A. (2021, December 6). *DeFi risks and the decentralisation illusion*. BIS Quarterly Review. Bank for International Settlements. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2112b.htm
- Ballesteros-Rodríguez, A., De-Lucio, J., & Sicilia, M.-Á. (2024). Tokenized carbon credits in voluntary carbon markets: The case of KlimaDAO. *Frontiers in Blockchain*, 7. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2024.1474540>
- Ghaemi Asl, M., Ben Jabeur, S., Hosseini, S. S., & Tajmir Riahi, H. (2024). Fintech's impact on conventional and Islamic sustainable equities: Short- and long-term contributions of the digital financial ecosystem. *Global Finance Journal*, 62, 101022. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2024.101022>
- International Organization of Securities Commissions. (2022, March 24). *IOSCO decentralized finance report* (OR01/2022; Public report). https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCO_PD699.pdf
- Jibo, A. U. (2025). Green FinTech innovations in Islamic banking: Opportunities and challenges. In *Islamic finance and sustainability* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003518617-4>
- Journal of Islamic Marketing. (2024). Decentralized finance (DeFi) for financial institutions: A sentiment analysis and Islamic perspective. *Journal of Islamic Marketing*. <https://doi.org/10.1108/JIMA-08-2024-0393>

- Naderi, N., & Tian, Y. (2022). Leveraging blockchain technology and tokenizing green assets to fill the green finance gap. *Energy Research Letters*, 3(3). <https://doi.org/10.46557/001c.33907>
- Schar, F. (2022). DeFi's promise and pitfalls. *Finance & Development*, 59(3). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/09/defi-promise-and-pitfalls-fabian-schar>
- Setiyowati, A., Salsabilla, S. N., & Novita, D. (2025). Green banking in sharia banking: A comprehensive study of environmentally friendly policies and practices to support green economy. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah*. (DOI tidak ditemukan pada sumber yang tersedia; dirujuk melalui indeksasi SINTA).
- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>
- Alabi, A. T., Issa, S. O., & Ubandawaki, A. T. (2025). Islamic green finance and sustainable development goals: A maqasid al-Shari'ah perspective. In *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-20>
- Sofiadin, A. (2025). Fostering green Islamic financing through innovation and education: A literature review. In *Islamic finance and sustainability* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003518617-3>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of

- green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Alshater, M. M., Saba, I., Supriani, I., & Rabbani, M. R. (2022). Fintech in Islamic finance literature: A review. *Heliyon*, 8(9), e10385. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10385>
- Alnabulsi, K., & Jreisat, A. (2024). Green finance on Islamic financial markets: A sustainable approach to growth. In *2024 International Conference on Sustainable Islamic Business and Finance (SIBF 2024)*. (DOI belum teridentifikasi pada sumber yang tersedia).
- Smolo, E., & Rafique, M. O. (Eds.). (2025). *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge.

Bab 13. Model Implementasi: Roadmap Green Banking pada Bank Syariah

Bab ini menyajikan model implementasi (roadmap) green banking pada bank syariah yang dirancang sebagai kerangka kerja operasional untuk memandu transformasi kelembagaan secara bertahap, terukur, dan dapat diaudit. Green banking dalam konteks ini dipahami sebagai integrasi tujuan keberlanjutan (lingkungan–sosial) ke dalam seluruh siklus bisnis perbankan, mulai dari tata kelola, proses intermediasi (pembiayaan), manajemen risiko, operasional internal, hingga pelaporan dan verifikasi kinerja. Roadmap yang dibangun tidak dimaksudkan sebagai deklarasi normatif, melainkan sebagai rangkaian tahapan implementasi yang menghasilkan perubahan nyata pada prosedur, sistem, dan perilaku organisasi.

Dalam perbankan syariah, agenda green banking memerlukan kepatuhan ganda (dual compliance): (i) kepatuhan syariah (*sharia compliance*) dan (ii) kepatuhan keberlanjutan (*sustainability compliance*). Kepatuhan syariah menuntut kesesuaian akad, objek, serta pemanfaatan dana pada aktivitas yang halal dan membawa kemaslahatan, sekaligus menghindari riba, gharar, dan maysir. Kepatuhan keberlanjutan menuntut kemampuan bank untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko iklim (fisik dan transisi), mengarahkan pembiayaan pada aktivitas yang mendukung transisi ekonomi rendah karbon, serta menunjukkan dampak lingkungan–sosial yang terukur melalui metrik yang konsisten.

Roadmap juga perlu kompatibel dengan kerangka regulasi dan standar pelaporan yang berkembang, baik nasional maupun global. Di tingkat nasional, bank syariah perlu merujuk pada pedoman keuangan berkelanjutan dan taksonomi pembiayaan berkelanjutan yang berlaku untuk memastikan keselarasan definisi, klasifikasi aktivitas, dan pelaporan. Di tingkat global, bank perlu memahami konvergensi pelaporan iklim dan keberlanjutan berbasis empat pilar tata kelola, strategi, manajemen risiko, serta metrik dan target yang menjadi ekspektasi para investor dan mitra pendanaan. Keselarasan ini penting untuk menurunkan biaya reputasi akibat greenwashing, memperkuat akses pendanaan hijau, dan meningkatkan kredibilitas lembaga.

Secara konseptual, roadmap dalam bab ini menggunakan logika *build–embed–scale–assure*: membangun fondasi (build), melekatkan pada proses inti (embed), memperluas skala dan kedalaman (scale), serta memastikan akuntabilitas melalui pengukuran dan verifikasi (assure). Dengan kerangka tersebut, bank syariah dapat menghindari dua kegagalan implementasi yang lazim: (i) program hijau yang berhenti pada operasional internal tetapi tidak menyentuh portofolio pembiayaan, dan (ii) klaim pembiayaan hijau yang tidak didukung sistem data, metodologi, dan kontrol yang memadai.

13.1 Tahapan Implementasi: kebijakan–proses–produk–pelaporan

13.1.1 Prinsip desain roadmap

Desain roadmap implementasi green banking pada bank syariah dalam bab ini mengikuti enam prinsip berikut.

- 1. Keterpaduan (integration):** kebijakan, proses, produk, data, dan pelaporan diposisikan sebagai satu siklus manajemen yang saling menguatkan.
- 2. Materialitas (materiality):** fokus pada isu lingkungan–iklim yang paling relevan terhadap model bisnis bank serta sektor pembiayaan yang paling dominan dalam portofolio.
- 3. Kepatuhan ganda (dual compliance):** kepatuhan syariah dan keberlanjutan dipahami sebagai desain sistem (governance, SOP, data, kontrol), bukan hanya pemeriksaan administratif.
- 4. Kehati-hatian (prudential sustainability):** keberlanjutan diintegrasikan tanpa menurunkan kualitas manajemen risiko dan tata kelola kehati-hatian.
- 5. Keterlacakan (traceability):** setiap klaim hijau harus dapat ditautkan pada data, dokumen, dan metodologi yang jelas.
- 6. Perbaikan berkelanjutan (continuous improvement):** pencapaian awal diperlakukan sebagai baseline untuk memperluas cakupan data, memperketat kontrol, dan meningkatkan kualitas pengukuran.

Prinsip di atas dijabarkan melalui mekanisme implementasi bertahap yang memungkinkan bank membangun kapasitas

data dan SDM, sekaligus tetap menjalankan fungsi intermediasi secara stabil.

13.1.2 Tahap 0 Penilaian kesiapan dan penajaman definisi

Sebelum tahap implementasi formal dimulai, bank syariah perlu melakukan penilaian kesiapan (*readiness assessment*) dan penajaman definisi agar implementasi tidak berjalan tanpa rujukan operasional yang konsisten.

(a) Penajaman definisi hijau–transisi dan exclusion list

Bank perlu mendefinisikan secara eksplisit:

- a. **Aktivitas hijau (green):** aktivitas/proyek yang menghasilkan manfaat lingkungan terukur (mitigasi/adaptasi, efisiensi sumber daya, pengendalian polusi, perlindungan keanekaragaman hayati) dan memenuhi kriteria taksonomi yang diadopsi.
- b. **Aktivitas transisi (transition):** aktivitas yang belum sepenuhnya hijau, tetapi memiliki jalur transisi yang kredibel untuk menurunkan emisi atau meningkatkan efisiensi secara signifikan dalam horizon waktu tertentu.
- c. **Daftar pengecualian (exclusion list):** aktivitas yang dilarang karena bertentangan dengan prinsip syariah dan/atau memiliki dampak lingkungan tinggi yang tidak dapat diterima, termasuk aktivitas yang berisiko menimbulkan *stranded assets*.

Definisi ini harus disosialisasikan ke unit pembiayaan, risiko, kepatuhan, dan komunikasi korporat untuk menjamin konsistensi antara keputusan pembiayaan, klaim publik, dan pelaporan.

(b) Penilaian kesiapan data dan sistem

Bank perlu memetakan ketersediaan dan kualitas data untuk tiga domain: (i) data operasional (energi, kertas, perjalanan dinas), (ii) data portofolio (sektor debitur, jenis proyek, *use of proceeds*, jaminan), dan (iii) data dampak (konsumsi energi proyek, kapasitas terpasang, penghematan emisi, indikator sosial). Penilaian ini membantu menentukan indikator yang realistis pada tahap awal, sekaligus merancang rencana peningkatan data bertahap.

(c) Penilaian kesiapan SDM dan budaya kerja

Pada tahap awal, bank perlu mengidentifikasi kebutuhan kompetensi minimal, seperti pemahaman taksonomi, literasi risiko iklim, serta kemampuan menilai dokumen lingkungan dan rencana pengelolaan lingkungan proyek. Hasil penilaian SDM menjadi dasar kurikulum pelatihan berjenjang.

Output Tahap 0 berupa: (i) dokumen definisi internal (green–transition–exclusion), (ii) peta kesiapan data, (iii) rencana pelatihan awal, dan (iv) daftar sektor prioritas untuk pilot.

13.1.3 Tahap 1 Inisiasi kebijakan dan tata kelola

Tahap 1 bertujuan memastikan komitmen strategis dan perangkat tata kelola agar implementasi tidak berhenti pada unit tertentu atau bersifat proyek jangka pendek.

(a) Penetapan mandat dan struktur tata kelola

- a. **Pernyataan komitmen** pada level Direksi/Komisaris yang dituangkan dalam kebijakan keuangan berkelanjutan/green banking.
- b. Pembentukan **komite lintas fungsi** (misalnya Komite Keuangan Berkelanjutan) yang melibatkan

pembiayaan, risiko, kepatuhan, operasional, SDM, TI/digital, audit internal, serta unit komunikasi.

- c. Penegasan peran **Dewan Pengawas Syariah (DPS)** dalam *shariah sustainability governance*, terutama untuk: (i) kesesuaian akad dan *use of proceeds*, (ii) penyaringan sektor dan aktivitas, (iii) penilaian masalahat–mafsadah, dan (iv) penguatan audit syariah pada portofolio hijau.

(b) Perumusan kebijakan operasional dan kontrol minimum

Kebijakan turunan minimal mencakup:

- a. kebijakan pembiayaan hijau syariah (kriteria, prioritas sektor, alur persetujuan, *ring-fencing use of proceeds*),
- b. kebijakan manajemen risiko iklim (risiko fisik–transisi, metodologi penilaian, limit portofolio, skenario),
- c. kebijakan operasional hijau (paperless, efisiensi energi, pengadaan ramah lingkungan),
- d. kebijakan data–pelaporan (definisi, kepemilikan data, standar kualitas, dan kontrol).

Selain kebijakan, bank perlu menetapkan kontrol minimum untuk mencegah greenwashing: (i) prosedur klasifikasi yang terdokumentasi, (ii) persyaratan bukti dokumen proyek, dan (iii) persetujuan komunikasi publik berbasis bukti.

(c) Baseline dan gap analysis

Bank menyusun baseline dan peta kesenjangan pada empat domain: kebijakan, proses, data-teknologi, dan kapabilitas. Baseline portofolio dapat dimulai dengan pemetaan sektor dan sub-sektor serta identifikasi pembiayaan yang secara

jelas dapat diklasifikasikan sebagai hijau. Gap analysis menjadi dasar penentuan prioritas implementasi.

Output tahap 1 adalah *implementation charter* yang memuat ruang lingkup, target jangka pendek, peran penanggung jawab, jadwal implementasi, serta risiko implementasi dan mitigasinya.

13.1.4 Tahap 2 Integrasi ke proses inti (pembiayaan, risiko, dan operasional)

Tahap 2 merupakan inti transformasi karena kebijakan diinternalisasikan ke SOP, sistem, dan pengambilan keputusan.

(a) Integrasi ke proses pembiayaan (financing lifecycle)

1. Screening sektor/aktivitas

- *Negative screening* terhadap aktivitas yang bertentangan dengan prinsip syariah dan/atau berdampak lingkungan tinggi.
- *Positive screening* terhadap aktivitas mitigasi–adaptasi (energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan air, pertanian berkelanjutan, pengelolaan limbah).

2. Penilaian kelayakan keberlanjutan (sustainability appraisal)

- Memasukkan parameter lingkungan dalam appraisal: izin/komitmen lingkungan, analisis dampak, rencana pengelolaan lingkungan, serta kepatuhan standar.
- Menggunakan matriks masalah–mafsadah sebagai perangkat pengambilan keputusan:

manfaat sosial-ekonomi dan manfaat lingkungan dibanding potensi mudarat.

3. Desain akad dan ketentuan kontraktual

- Penyesuaian *covenants* terkait pelaporan penggunaan dana, indikator kinerja lingkungan, kewajiban pemenuhan dokumen, serta konsekuensi bila terjadi deviasi.
- Penegasan *use of proceeds* untuk pembiayaan hijau dan mekanisme *ring-fencing* bila dibutuhkan (misalnya rekening escrow atau skema penarikan bertahap berbasis progres).

4. Monitoring pasca pencairan

- Pemantauan berkala atas capaian indikator lingkungan proyek dan kepatuhan terhadap dokumen lingkungan.
- Penguatan *early warning system* atas risiko lingkungan (perubahan regulasi, kejadian cuaca ekstrem, konflik sosial, penurunan kinerja lingkungan yang meningkatkan risiko kredit).

(b) Integrasi ke manajemen risiko (climate & environmental risk)

- Risiko fisik:** pemetaan eksposur terhadap banjir, kekeringan, badai, kebakaran, serta gangguan rantai pasok.
- Risiko transisi:** sensitivitas sektor terhadap kebijakan karbon, perubahan teknologi, dan perubahan preferensi pasar.

4. **Skenario dan stress testing:** uji ketahanan portofolio pada skenario transisi cepat vs lambat, serta dampak kejadian ekstrem.
5. **Risk appetite dan limit portofolio:** penetapan target peningkatan pembiayaan hijau, pembatasan eksposur sektor intensif karbon, serta kebijakan exit/transition plan yang realistis.

(c) Integrasi ke operasi internal (green operation)

- a. digitalisasi proses layanan dan administrasi untuk mengurangi kertas (paperless onboarding, e-signature, e-statement),
- b. efisiensi energi (audit energi, manajemen beban listrik, perangkat hemat energi),
- c. *green procurement*: kriteria vendor ramah lingkungan, spesifikasi barang/jasa yang mengurangi jejak emisi.

Output tahap 2 adalah SOP dan sistem penilaian pembiayaan yang terstandardisasi, serta kerangka manajemen risiko iklim yang operasional.

13.1.5 Tahap 3 Pengembangan produk, portofolio, dan inovasi

Tahap 3 berfokus pada perluasan portofolio pembiayaan hijau berbasis akad syariah, sekaligus memanfaatkan inovasi digital untuk efektivitas dan inklusi.

(a) Strategi portofolio dan pipeline proyek

Bank menetapkan target alokasi portofolio (hijau–transisi) berdasarkan materialitas sektor dan kapasitas manajemen risiko. Target disertai strategi pengembangan *pipeline* melalui kemitraan dengan pemerintah daerah, asosiasi industri, lembaga penjaminan, serta aggregator proyek (misalnya penyedia teknologi energi terbarukan skala kecil).

(b) Desain produk pembiayaan hijau syariah

- a. **Murabahah/ijarah** untuk aset efisiensi energi (mesin hemat energi, panel surya atap, kendaraan operasional rendah emisi).
- b. **Musarakah/mudharabah** untuk proyek energi terbarukan dan pengelolaan limbah dengan skema bagi hasil.
- c. **Istishna'/salam** untuk pembiayaan rantai pasok hijau, termasuk komoditas pertanian berkelanjutan.

Desain produk perlu memasukkan mekanisme mitigasi risiko, misalnya skema asuransi/takaful yang relevan, penjaminan, atau *blended finance* bila tersedia.

(c) Produk ritel dan perubahan perilaku nasabah

Untuk memperluas dampak, bank dapat mengembangkan produk ritel hijau: tabungan tematik, fitur donasi/waqf untuk program lingkungan, serta skema insentif bagi nasabah yang menggunakan layanan digital atau memilih pembiayaan efisiensi energi.

(d) Inovasi digital dan kolaborasi ekosistem

- a. *Digital workflow* untuk dokumen lingkungan, verifikasi, dan monitoring.
- b. Pemanfaatan analitik data dan integrasi data pihak ketiga (misalnya data geospasial risiko banjir) untuk penilaian risiko iklim.
- c. Kolaborasi dengan fintech/crowdfunding syariah untuk pembiayaan proyek hijau skala mikro.

Output tahap 3 adalah portofolio produk yang terdefinisi, mekanisme penyaluran yang lebih efisien, serta ekosistem kemitraan yang mendukung akuisisi proyek.

13.1.6 Tahap 4 Pengukuran, pelaporan, dan assurance

Tahap 4 memastikan implementasi dapat dipertanggungjawabkan melalui pengungkapan yang konsisten, dapat dibandingkan antartahun, dan dapat diaudit. Bank perlu menegaskan *reporting boundary*, periode pelaporan, serta konsistensi definisi (pembiayaan hijau, klasifikasi taksonomi, metodologi emisi).

(a) Arsitektur data dan kualitas informasi

- a. Penetapan *data owner* dan *data steward* untuk data operasional, portofolio, dan dampak.
- b. Standarisasi definisi dan kamus data (data dictionary) agar klasifikasi hijau konsisten.
- c. Mekanisme *data lineage* dan kontrol kualitas (validasi, rekonsiliasi, audit trail), terutama untuk data dampak yang berasal dari debitur.

(b) Pelaporan kinerja dan dampak

Pelaporan ideal memadukan tiga lapis informasi:

1. **Operasional:** konsumsi energi, kertas, air, limbah, emisi operasional.
2. **Portofolio:** komposisi pembiayaan hijau–transisi, eksposur risiko iklim, dan kualitas aset.
3. **Dampak:** emisi dihindari/diturunkan, efisiensi energi, penghematan air, pengelolaan limbah, serta indikator sosial yang relevan.

(c) Assurance dan audit (internal–eksternal–syariah)

- a. *Internal assurance:* audit SOP, integritas data, dan kepatuhan kontrol minimum.
- b. *External assurance:* verifikasi pihak ketiga untuk indikator dampak tertentu, terutama jika bank menerbitkan instrumen pendanaan hijau.

Shariah audit: memastikan akad dan penggunaan dana sesuai syariah, sekaligus menilai integritas klaim hijau.

Output tahap 4 adalah laporan berkala yang kredibel, menurunkan risiko greenwashing, dan meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan.

13.1.7 Tahap 5 Skala, pembelajaran, dan institutionalization

Tahap 5 menekankan penguatan pembelajaran dan replikasi agar green banking menjadi “cara kerja” organisasi.

- a. **Replikasi pilot**: memperluas segmen, cabang, dan jenis produk setelah pilot dievaluasi.
- b. **Penguatan limit dan insentif**: menyelaraskan target portofolio hijau dengan *risk appetite* dan sistem manajemen kinerja.
- c. **Peningkatan metodologi**: memperluas pengukuran dari indikator output menuju outcome, serta mulai mengembangkan pengukuran emisi portofolio (*financed emissions*) secara bertahap.
- d. **Konsolidasi tata kelola**: menempatkan green banking sebagai agenda rutin rapat manajemen dan pengawasan Komisaris.

13.1.8 Perangkat implementasi (toolkit) agar roadmap operasional

Sub-bab ini memperjelas perangkat implementasi yang diperlukan agar roadmap pada Sub-bab 13.1 tidak berhenti pada tataran kebijakan. Perangkat implementasi dimaknai sebagai paket dokumen, alur kerja, kontrol, dan artefak data yang menjadi prasyarat konsistensi pelaksanaan di seluruh unit bisnis.

13.1.8.1 RACI dan penanggung jawab lintas fungsi

Implementasi green banking berisiko gagal jika tidak ada kejelasan akuntabilitas. Karena itu, bank perlu menerapkan matriks **RACI** (Responsible–Accountable–Consulted–Informed) untuk proses kritikal. Contoh pembagian peran yang umum dan dapat disesuaikan:

- a. **Kebijakan & strategi:** Direksi (A), Divisi Keuangan Berkelanjutan/Strategi (R), Manajemen Risiko dan Kepatuhan (C), DPS dan Komisaris (C/I).
- b. **Klasifikasi hijau–transisi:** Divisi Keuangan Berkelanjutan (R), Manajemen Risiko (A/R), Unit Pembiayaan (C), DPS (C), Audit Internal (I).
- c. **Appraisal pembiayaan hijau:** Unit Bisnis/Analisis Pembiayaan (R), Komite Pembiayaan (A), Manajemen Risiko (C), DPS (C), Legal (C).
- d. **Monitoring & pelaporan dampak proyek:** Unit Bisnis (R), Divisi Keuangan Berkelanjutan/ESG Office (A), TI–Data (C), Audit Internal (C), DPS (I).
- e. **Pelaporan publik & komunikasi:** Sekretaris Perusahaan/Komunikasi (R), Direksi (A), ESG Office dan Kepatuhan (C), Audit Internal (I).

Kejelasan RACI membantu mengurangi *bottleneck* persetujuan, mempercepat pengumpulan data, dan menghindari konflik kewenangan terutama pada area yang sering tumpang tindih seperti definisi pembiayaan hijau dan persetujuan narasi publik (IFRS Foundation, 2023).

13.1.8.2 SOP minimal: screening–appraisal–monitoring

Agar integrasi ke proses inti dapat diukur, bank perlu membangun SOP minimal berbentuk dokumen dan

workflow digital (bila tersedia). SOP minimal disarankan memiliki tiga blok:

1. **SOP screening** (pra-appraisal)
 - a. **Input:** profil debitur, sektor/subsektor, tujuan penggunaan dana, lokasi proyek.
 - b. **Aturan keputusan:**
 - *Exclusion list* (syariah dan lingkungan) → otomatis “tidak memenuhi”.
 - *Green list* (taksonomi) → lanjut appraisal hijau.
 - *Transition list* → lanjut appraisal transisi.
 - “Tidak jelas” → minta klarifikasi dokumen dan evaluasi komite.
 - c. **Output:** label awal (hijau/transisi/non-hijau) dan daftar dokumen yang wajib dipenuhi.
2. **SOP appraisal keberlanjutan** (di dalam appraisal pembiayaan)
 - a. **Verifikasi dokumen:** perizinan, dokumen pengelolaan lingkungan, bukti kepatuhan standar, rencana mitigasi dampak.
 - b. **Penilaian risiko lingkungan & iklim:** risiko fisik (lokasi) dan risiko transisi (sektor), serta penetapan mitigasi.
 - c. **Penilaian *use of proceeds*:** kesesuaian tujuan pendanaan dan mekanisme pelacakan.
 - d. **Output:** rekomendasi status (hijau/transisi) beserta syarat pembiayaan.
3. **SOP monitoring** (pasca pencairan)

- a. **Frekuensi:** minimal triwulanan untuk proyek material; semesteran untuk proyek skala kecil.
- b. **Konten monitoring:** progres fisik proyek, kepatuhan lingkungan, capaian indikator dampak (output/outcome), dan *issue log*.
- c. **Output:** laporan monitoring, peringatan dini, dan tindak lanjut.

Prinsip kehati-hatian menuntut agar SOP ini tidak menambah beban administratif yang tidak proporsional. Karena itu, bank dapat menerapkan pendekatan “berjenjang” (tiering): semakin besar eksposur dan materialitas dampak/risiko, semakin ketat persyaratan dokumen dan monitoring.

13.1.8.3 Checklist due diligence lingkungan (format operasional)

Untuk membuat penilaian lebih spesifik, bank dapat menggunakan *checklist* due diligence yang dibagi menjadi komponen “wajib” dan “penguatan”. Contoh struktur:

1. Komponen wajib (minimum compliance)

status kepatuhan perizinan; 2) bukti rencana pengelolaan lingkungan; 3) bukti kepatuhan K3; 4) bukti pengelolaan limbah; 5) rencana tanggap darurat.

2. Komponen penguatan (enhanced due diligence)

3. target pengurangan emisi/energi; 2) rencana adaptasi iklim lokasi; 3) keterlacakan rantai pasok; 4) sertifikasi standar (bila ada); 5) keterlibatan komunitas dan mekanisme keluhan.

Checklist ini tidak menggantikan analisis risiko kredit, melainkan memperkaya appraisal agar risiko lingkungan

tidak menjadi risiko kredit laten di masa depan (World Bank, 2024).

13.1.8.4 Matriks penilaian hijau–transisi yang terukur

Bank memerlukan matriks yang membuat keputusan klasifikasi menjadi konsisten. Model sederhana yang mudah dioperasikan adalah **skor 0–3** pada empat dimensi:

1. **Kesesuaian taksonomi** (0 = tidak sesuai; 3 = sesuai kuat/terverifikasi).
2. **Kualitas *use of proceeds*** (0 = tidak jelas; 3 = terpisah dan terlacak).
3. **Risiko lingkungan & iklim** (0 = tinggi tanpa mitigasi; 3 = rendah/mitigasi kuat).
4. **Potensi dampak terukur** (0 = tidak dapat diukur; 3 = indikator dan baseline tersedia).

Aturan keputusan contoh:

1. Skor total ≥ 10 → **Hijau**
2. Skor total 7–9 → **Transisi** (dengan rencana transisi dan monitoring ketat)
3. Skor total ≤ 6 → **Non-hijau** (tetap dapat dibiayai bila halal dan prudent, tetapi tidak boleh diklaim sebagai hijau)

Model ini dapat ditingkatkan menjadi penilaian berbobot (misalnya bobot lebih besar pada risiko dan *use of proceeds*) sesuai profil risiko bank.

13.1.8.5 Contoh klausul pembiayaan (covenants) untuk mencegah deviasi

Untuk mengurangi risiko bahwa dana digunakan tidak sesuai tujuan hijau, bank dapat memasukkan klausul yang relevan dalam akad/perjanjian pendukung (dengan tetap

memperhatikan kesesuaian syariah dan hukum positif).
Contoh klausul operasional:

1. **Klausul pelaporan:** debitur wajib menyampaikan data indikator dampak (misalnya konsumsi energi, kapasitas terpasang, volume limbah dikelola) dengan periode tertentu.
2. **Klausul pembatasan penggunaan:** dana hanya boleh digunakan untuk komponen proyek tertentu; perubahan harus disetujui bank.
3. **Klausul *remedial*:** jika terjadi pelanggaran dokumen lingkungan atau penyimpangan penggunaan dana, bank dapat menghentikan penarikan bertahap, meminta rencana perbaikan, atau mengubah status klaim hijau.

Klausul ini memperkuat keterlacakan dan kredibilitas, serta selaras dengan prinsip anti-greenwashing yang menuntut bukti dan kontrol (Khan et al., 2024).

13.1.8.6 Paket data minimum (minimum data set) untuk pelaporan

Kesenjangan implementasi paling sering terjadi pada data. Bank perlu menetapkan **paket data minimum** yang wajib dikumpulkan sejak awal agar pelaporan tidak bergantung pada estimasi yang lemah. Paket data minimum dapat terdiri dari:

1. **Data transaksi/pembiayaan:** jenis akad, nilai pembiayaan, tenor, sektor/subsektor, tujuan penggunaan dana, lokasi proyek.
2. **Data klasifikasi:** status hijau/transisi/non-hijau, dasar klasifikasi (taksonomi), skor matriks, tanggal persetujuan.

3. **Data monitoring:** progres proyek, kepatuhan dokumen lingkungan, status isu/temuan.
4. **Data dampak (baseline dan target):** indikator output dan outcome yang disepakati, satuan ukur, baseline, target tahunan.

Jika data dampak belum tersedia penuh, bank dapat memulai dari output yang lebih dekat dengan transaksi (jumlah proyek, kapasitas terpasang) sambil membangun data outcome secara bertahap.

13.1.9 Desain pilot project yang spesifik dan dapat direplikasi

Pilot project merupakan strategi *low regret* untuk memulai implementasi tanpa menunggu kesempurnaan data dan sistem. Agar pilot tidak menjadi proyek terisolasi, desainnya perlu spesifik dan replikatif.

1. **Penetapan sektor pilot berbasis materialitas**
 - a. Pilih 1–2 sektor yang memenuhi dua kriteria: (i) peluang pasar jelas dan (ii) pengukuran dampak relatif feasible.
 - b. Contoh sektor yang sering dipilih: pembiayaan efisiensi energi untuk UMKM, panel surya atap untuk komersial, pengelolaan limbah, atau pembiayaan pertanian berkelanjutan.
2. **Paket produk + pendampingan**
 - a. Pilot sebaiknya bukan sekadar pembiayaan, tetapi disertai pendampingan dokumen lingkungan dan pengukuran indikator.
 - b. Pendampingan dapat dilakukan melalui kemitraan dengan penyedia teknologi/ESCO, konsultan lingkungan, atau asosiasi industri.

3. Template pengukuran dampak

- a. Tetapkan 3–5 indikator inti per sektor pilot.
- b. Contoh efisiensi energi: kWh hemat/tahun, penghematan biaya, estimasi tCO₂e dihindari (menggunakan faktor emisi nasional/standar).

4. Evaluasi dan replikasi

- a. Setelah 6–12 bulan, lakukan evaluasi: kualitas aset, kepatuhan data, capaian dampak, dan beban operasional.
- b. Evaluasi menghasilkan *playbook* replikasi: SOP, checklist, format laporan, dan pembelajaran.

Pendekatan ini memperkuat perubahan perilaku internal, membangun bukti kinerja, dan mempercepat pengembangan portofolio hijau (Ali et al., 2020).

13.1.10 Integrasi fungsi syariah yang lebih operasional

Peran DPS sering kali dipahami sebagai pengawasan akad. Dalam green banking, peran tersebut perlu diperluas secara operasional pada tiga titik kontrol: pra-produk, *use of proceeds*, dan disiplin klaim hijau. Tujuannya adalah memastikan bahwa agenda keberlanjutan tidak dipraktikkan sebagai “label”, melainkan sebagai prinsip kemaslahatan yang tertanam dalam desain produk dan proses pembiayaan.

1. Kontrol pra-produk (product gatekeeping)

- a. DPS menilai apakah struktur produk hijau benar-benar sesuai akad dan tidak mengandung rekayasa yang menyamarkan substansi. Misalnya, pada pembiayaan ijarah untuk aset panel surya, DPS memastikan objek ijarah jelas, kepemilikan/beneficial ownership sesuai

ketentuan, dan tidak terjadi *bay' al-'inah* atau praktik yang menyerupai pembiayaan berbunga.

- b. DPS juga menilai konsistensi “niat” dan “hasil”: produk yang berlabel hijau seharusnya tidak mendorong perilaku mubazir (*isrāf-tabdhīr*) atau memindahkan kerusakan lingkungan ke pihak lain melalui eksternalitas negatif.

2. Kontrol *use of proceeds* (keterlacakan tujuan pendanaan)

- a. DPS bersama ESG Office memeriksa apakah tujuan pendanaan halal, membawa kemaslahatan, dan tidak menimbulkan mafsadah lingkungan yang dominan.
- b. Jika proyek bersifat transisi, DPS dapat meminta rencana transisi yang jelas (misalnya target efisiensi energi atau penurunan intensitas emisi) sebagai bagian dari komitmen moral dan kontraktual.

3. Kontrol klaim hijau (*claim discipline & shariah reputational risk*)

- a. DPS berperan sebagai “penjaga integritas narasi” agar klaim publik tidak berlebihan dan memiliki dasar bukti.
- b. DPS dapat meminta pernyataan metodologi singkat untuk klaim kuantitatif (misalnya “tCO₂e dihindari”) agar klaim tidak menjadi spekulatif.

Pendekatan ini sejalan dengan argumentasi bahwa green banking dan prinsip Islam dapat saling menguatkan melalui orientasi etika, kehati-hatian, dan kemaslahatan (Bukhari et al., 2020).

13.1.11 Playbook sektor prioritas: contoh implementasi yang spesifik

Agar roadmap dapat langsung dioperasionalkan, bank syariah perlu menyiapkan *playbook* sektor (panduan sektor) untuk 3–5 sektor prioritas yang paling material terhadap portofolio. Playbook sektor berisi (i) definisi proyek hijau/transisi untuk sektor tersebut; (ii) indikator dampak inti; (iii) checklist dokumen; (iv) risiko utama dan mitigasinya; serta (v) struktur produk yang paling sesuai.

Berikut contoh *playbook* ringkas yang dapat dijadikan template.

(a) Efisiensi energi untuk UMKM/manufaktur ringan

- **Kriteria hijau:** penggantian mesin/peralatan yang menurunkan konsumsi energi per unit output; retrofitting pencahayaan/AC; pemasangan *variable speed drive*.
- **Akad yang disarankan:** murabahah (pembelian aset efisiensi energi), ijarah muntahiyah bit tamlik (sewa-beli), atau musyarakah untuk proyek efisiensi yang berbasis bagi hasil.
- **Indikator dampak inti:** kWh hemat/tahun, penurunan biaya energi (Rp), dan estimasi tCO₂e dihindari (berbasis faktor emisi).
- **Dokumen minimum:** tagihan listrik baseline, spesifikasi teknis aset, perhitungan *energy saving*, bukti instalasi.
- **Risiko utama:** risiko kinerja (saving tidak tercapai), risiko teknologi, dan risiko moral hazard.

- **Mitigasi:** skema penarikan bertahap, *vendor warranty*, dan monitoring pasca instalasi.

(b) Panel surya atap (commercial rooftop solar)

- **Kriteria hijau:** instalasi panel surya untuk menggantikan listrik berbasis fosil.
- **Akad yang disarankan:** ijarah (sewa pembangkit), murabahah (pembelian aset), atau musyarakah untuk skema *shared saving*.
- **Indikator dampak inti:** kapasitas terpasang (kWp), produksi listrik (kWh), estimasi tCO_{2e} dihindari.
- **Dokumen minimum:** *feasibility study*, izin/ketentuan teknis, kontrak EPC, *commissioning report*.
- **Risiko utama:** risiko konstruksi, risiko operasional, risiko perubahan kebijakan tarif.
- **Mitigasi:** asuransi/takaful konstruksi, escrow penarikan berbasis progres, dan ketentuan pemeliharaan.

(c) Pengelolaan limbah dan daur ulang

- **Kriteria hijau:** fasilitas pemilahan, pengolahan, dan daur ulang yang menurunkan limbah ke TPA; pengolahan organik menjadi kompos/biogas.
- **Akad yang disarankan:** musyarakah/mudharabah (berbasis bagi hasil), istishna' (pembangunan fasilitas).
- **Indikator dampak inti:** ton limbah dikelola/didaur ulang, pengurangan residu, dan (bila relevan) produksi energi dari biogas.

- **Dokumen minimum:** izin lingkungan, kontrak pasokan limbah, rencana pengelolaan residu, standar K3.
- **Risiko utama:** risiko pasokan (volume limbah), risiko sosial (penerimaan komunitas), dan risiko kepatuhan.
- **Mitigasi:** kontrak jangka menengah, mekanisme keluhan, dan audit kepatuhan.

(d) Pertanian berkelanjutan (agroforestry/pertanian rendah input)

- **Kriteria hijau/transisi:** praktik pertanian yang mengurangi pupuk kimia, menghemat air, meningkatkan tutupan lahan, atau agroforestry.
- **Akad yang disarankan:** salam (pembiayaan komoditas), musyarakah (kemitraan), atau ijarah untuk alat pertanian hemat energi.
- **Indikator dampak inti:** luas lahan praktik berkelanjutan, pengurangan input kimia, efisiensi air, dan indikator sosial (pendapatan petani).
- **Dokumen minimum:** rencana budidaya, bukti pendampingan teknis, rantai pasok/offtaker.
- **Risiko utama:** risiko cuaca, risiko harga komoditas, risiko kapasitas petani.
- **Mitigasi:** pendampingan, skema bagi hasil, dan diversifikasi.

Playbook sektor membantu bank menjaga konsistensi klasifikasi, mempercepat appraisal, dan meningkatkan kualitas data dampak.

13.1.12 Model data dan arsitektur sistem: dari transaksi ke dampak

Untuk menghindari pelaporan berbasis estimasi yang lemah, bank perlu membangun arsitektur data yang menghubungkan data transaksi pembiayaan dengan data klasifikasi, monitoring, dan dampak. Secara sederhana, model data minimum dapat terdiri dari empat tabel/entitas utama:

- 1. Entitas pembiayaan (financing master):** ID pembiayaan, akad, nilai, tenor, sektor, tujuan, lokasi.
- 2. Entitas klasifikasi (taxonomy mapping):** ID pembiayaan, status hijau/transisi/non-hijau, dasar taksonomi, skor matriks, tanggal klasifikasi, approver.
- 3. Entitas monitoring (monitoring log):** ID pembiayaan, periode monitoring, status progres, temuan kepatuhan, tindakan korektif.
- 4. Entitas dampak (impact metrics):** ID pembiayaan/proyek, indikator, baseline, target, realisasi, metode pengukuran, kualitas data (primer/proksi).

Model data ini memungkinkan *audit trail* yang jelas: setiap indikator dampak dapat ditelusuri kembali ke pembiayaan dan dokumen pendukung. Praktik ini konsisten dengan kebutuhan pelaporan yang menekankan metrik dan target serta disiplin tata kelola dan manajemen risiko (IFRS Foundation, 2023).

13.1.13 Penguatan manajemen risiko iklim: dari identifikasi ke stress testing

Integrasi risiko iklim perlu berkembang bertahap. Pada tahap awal, bank memulai dari identifikasi risiko fisik dan transisi berbasis sektor dan lokasi. Tahap berikutnya adalah membangun skenario dan stress testing sederhana. Dalam praktik, bank dapat merujuk skenario iklim yang disediakan oleh lembaga internasional untuk memastikan konsistensi asumsi makro (Network for Greening the Financial System [NGFS], 2021).

Secara operasional, langkah penguatan manajemen risiko iklim dapat dirinci:

1. **Pemetaan eksposur:** mengelompokkan portofolio berdasarkan sektor dan lokasi yang rentan terhadap banjir, kekeringan, kebakaran.
2. **Penilaian sensitivitas transisi:** mengidentifikasi sektor yang sensitif terhadap kebijakan karbon dan perubahan teknologi.
3. **Skenario dasar:** memilih 2–3 skenario (misalnya transisi cepat vs lambat) dan menguji dampak terhadap probabilitas gagal bayar/NPF.
4. **Tindak lanjut kebijakan:** hasil stress testing digunakan untuk memperbarui limit sektor, persyaratan mitigasi, dan strategi engagement dengan debitur.

Dengan pendekatan bertahap, bank dapat menghindari beban model yang terlalu kompleks pada tahap awal sambil tetap membangun praktik yang kredibel.

13.2 KPI dan Metrik: operasional, portofolio, dan dampak

13.2.1 Rasionalitas KPI dalam green banking syariah

KPI berfungsi sebagai instrumen kendali manajemen yang menghubungkan strategi, proses, dan pelaporan. Pada bank syariah, KPI perlu memenuhi tiga kriteria: (i) relevan terhadap strategi dan proses, (ii) dapat diukur dengan data yang tersedia atau dapat dibangun, dan (iii) dapat ditautkan dengan nilai maqāsid sehingga mendorong perilaku organisasi yang konsisten.

Secara metodologis, KPI juga perlu dibedakan menjadi **leading indicators** (indikator penggerak proses, misalnya tingkat proposal pembiayaan yang telah melalui screening) dan **lagging indicators** (indikator hasil, misalnya emisi yang dihindari). Pembedaan ini membantu manajemen melihat apakah masalah terjadi pada proses (leading) atau pada hasil akhir (lagging).

13.2.2 KPI operasional (green operation)

Contoh KPI operasional yang dapat diterapkan:

1. Intensitas konsumsi energi (kWh per karyawan/per m²).
2. Intensitas penggunaan kertas (lembar per transaksi/per karyawan).
3. Rasio transaksi digital (persentase transaksi digital vs konvensional).
4. Emisi operasional (Scope 1–2) dari listrik dan bahan bakar operasional.
5. Tingkat kepatuhan pengadaan hijau (persentase belanja memenuhi kriteria).

KPI operasional perlu disertai target tahunan dan rencana aksi (audit energi, kebijakan paperless, optimasi perjalanan dinas, dan pembelian perangkat hemat energi). Untuk menjaga kualitas, bank perlu memastikan baseline dan unit pengukuran konsisten antartahun.

13.2.3 KPI portofolio (green finance & climate risk)

KPI portofolio menilai seberapa jauh bank mengarahkan fungsi intermediasi pada kegiatan hijau dan transisi yang bertanggung jawab.

1. Rasio pembiayaan hijau (porsi outstanding hijau terhadap total pembiayaan).
2. Rasio pembiayaan transisi (porsi pembiayaan pada aktivitas transisi dengan kriteria jelas).
3. Eksposur terhadap sektor intensif karbon (porsi pembiayaan sektor berisiko transisi tinggi).
4. Kualitas aset (NPF) portofolio hijau vs non-hijau.
5. Integrasi risiko iklim dalam penilaian (persentase proposal yang telah melalui penilaian risiko iklim/lingkungan).

KPI portofolio sebaiknya dikaitkan dengan kebijakan limit dan *risk appetite statement* agar menjadi bagian dari pengambilan keputusan, bukan hanya pelaporan.

13.2.4 KPI dampak (impact metrics)

KPI dampak mengukur keluaran dan hasil yang terkait mitigasi/adaptasi dan kesejahteraan sosial. Bank dapat membedakan **indikator output** dan **indikator outcome**.

(a) Indikator output

1. Nilai pembiayaan proyek hijau (Rp) dan jumlah proyek.

2. Kapasitas aset hijau yang dibiayai (MW energi terbarukan, jumlah perangkat efisiensi energi, luas area pertanian berkelanjutan).
3. Jumlah nasabah/UMKM hijau yang menerima pembiayaan dan pendampingan.

(b) Indikator outcome

1. Emisi dihindari/diturunkan (tCO₂e) dari proyek.
2. Produksi energi terbarukan (MWh) atau kapasitas terpasang (MW).
3. Penghematan energi (MWh) dari proyek efisiensi energi.
4. Penghematan air (m³) dan perbaikan pengelolaan air.
5. Pengurangan/pengelolaan limbah (ton) dan tingkat daur ulang.
6. Dampak sosial: lapangan kerja hijau, peningkatan pendapatan UMKM hijau, dan inklusi keuangan.

(c) Pengukuran emisi portofolio (financed emissions) sebagai pengembangan lanjutan

Pengukuran *financed emissions* bermanfaat untuk menilai kontribusi portofolio terhadap emisi dan mengarahkan strategi transisi. Karena kompleksitas data tinggi, implementasi dapat dimulai pada sektor prioritas dan menggunakan proksi ketika data primer belum tersedia, sambil membangun jalur penguatan data bertahap.

13.2.5 Desain dashboard dan mekanisme evaluasi

Agar KPI efektif, bank perlu membangun *dashboard* yang terintegrasi dengan rapat manajemen. Praktik yang disarankan:

- pelaporan triwulanan KPI operasional dan portofolio;
- pelaporan semester/tahunan KPI dampak;
- evaluasi target dan perbaikan SOP minimal tahunan;
- penautan KPI tertentu dengan *performance management* unit terkait.

Selain dashboard, bank perlu memiliki *issue log* (catatan isu) dan *action tracker* (pemantauan tindak lanjut) untuk memastikan temuan audit dan gap data direspons secara sistematis.

13.2.6 Penetapan target KPI: baseline, ambang batas, dan jalur transisi

Penetapan target KPI tidak dapat dilakukan hanya dengan “angka aspiratif”, melainkan perlu diturunkan dari baseline, kapasitas proses, serta profil risiko bank. Secara operasional, target KPI disarankan mengikuti tiga langkah:

1. Menetapkan baseline terverifikasi

- a. Baseline KPI operasional berasal dari data internal (misalnya kWh listrik dan konsumsi kertas) yang telah direkonsiliasi.
- b. Baseline KPI portofolio berasal dari data pembiayaan (sektor, tujuan, akad) dan hasil klasifikasi hijau–transisi.
- c. Baseline KPI dampak minimal memuat indikator output yang paling *feasible* (misalnya kapasitas terpasang atau jumlah proyek) sebelum masuk ke outcome.

2. Menentukan ambang batas (threshold) dan toleransi

- a. Ambang batas diperlukan untuk KPI yang terkait risiko (misalnya eksposur sektor intensif karbon). Bank dapat menetapkan toleransi deviasi misalnya “maksimal deviasi 5% dari limit pada akhir kuartal” sehingga pelanggaran limit memicu tindakan korektif.
- b. Untuk KPI dampak, toleransi dapat berupa rentang capaian yang mempertimbangkan risiko proyek (misalnya keterlambatan konstruksi) dan faktor eksternal.

3. Menyusun jalur transisi (*transition pathway*) untuk KPI portofolio

- a. Jalur transisi menjelaskan bagaimana porsi pembiayaan hijau meningkat secara bertahap, sambil menurunkan eksposur sektor berisiko transisi tinggi.
- b. Bank perlu menghindari *cliff effect* (penurunan mendadak) yang dapat mengganggu pendapatan dan kualitas aset. Karena itu, penurunan eksposur sektor berisiko dapat dilakukan melalui strategi *engagement* dan pembiayaan transisi yang memiliki rencana penurunan intensitas emisi.

Penetapan target juga perlu diselaraskan dengan kerangka tata kelola dan pelaporan yang menuntut konsistensi antara strategi, manajemen risiko, serta metrik dan target (IFRS Foundation, 2023). Di tingkat nasional, target perlu ditautkan dengan pedoman dan roadmap yang berlaku agar pelaporan memiliki dasar rujukan yang jelas (Otoritas Jasa Keuangan, 2021).

13.2.7 Definisi KPI yang spesifik: formula, sumber data, dan frekuensi

Agar KPI tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda antar unit kerja, bank perlu mendefinisikan setiap KPI dengan format standar “KPI card”. Format minimal KPI card meliputi: (i) definisi; (ii) formula; (iii) sumber data; (iv) *data owner*; (v) frekuensi pelaporan; (vi) unit analisis; dan (vii) catatan metodologi. Contoh KPI card yang lebih spesifik:

1. Rasio pembiayaan hijau

- a. Definisi: persentase outstanding pembiayaan yang berstatus hijau dibanding total outstanding.
- b. Formula: $(\text{Outstanding hijau} \div \text{Outstanding total}) \times 100\%$.
- c. Sumber data: sistem core banking + tabel klasifikasi hijau.
- d. Data owner: Divisi Pembiayaan (data transaksi) & ESG Office (data klasifikasi).
- e. Frekuensi: bulanan (internal) dan tahunan (publik).

2. Eksposur sektor intensif karbon

- a. Definisi: porsi outstanding pada sektor yang dikategorikan “berisiko transisi tinggi” oleh kebijakan internal.
- b. Formula: $(\text{Outstanding sektor intensif karbon} \div \text{Outstanding total}) \times 100\%$.
- c. Catatan metodologi: sektor didefinisikan dan dikaji ulang tahunan untuk menghindari *regulatory arbitrage*.

3. Intensitas konsumsi energi operasional

- a. Definisi: konsumsi listrik per m² per periode.
- b. Formula: kWh listrik ÷ m² ruang operasional.
- c. Sumber data: tagihan listrik/EMS (energy management system) + data aset.
- d. Frekuensi: bulanan/kuartalan.

4. Kepatuhan screening (leading indicator)

- a. Definisi: persentase proposal pembiayaan yang telah melalui SOP screening.
- b. Formula: (Jumlah proposal dengan bukti screening ÷ Total proposal) × 100%.
- c. Catatan: KPI ini penting untuk mendeteksi masalah proses sebelum tercermin pada KPI hasil.

KPI card membantu memastikan unit bisnis memahami apa yang harus dikumpulkan dan bagaimana menghitungnya, sekaligus mempermudah audit dan assurance.

13.2.8 Integrasi KPI dengan manajemen risiko dan pengambilan keputusan

KPI green banking akan efektif jika menjadi bagian dari keputusan pembiayaan, bukan hanya bahan laporan. Integrasi KPI dapat dilakukan melalui tiga mekanisme:

1. Gatekeeping KPI (kriteria wajib sebelum persetujuan)

Contoh: proposal yang diklaim hijau harus memiliki skor matriks minimal dan *use of proceeds* yang jelas.

2. KPI sebagai input limit dan risk-based pricing

Untuk portofolio transisi, bank dapat menerapkan *risk-based pricing* atau syarat mitigasi yang lebih ketat jika risiko transisi tinggi.

3. KPI sebagai bahan rapat komite

KPI portofolio dan risiko iklim ditampilkan pada rapat komite pembiayaan dan rapat manajemen risiko sehingga menjadi bahan keputusan rutin.

Integrasi ini juga mendukung penguatan reputasi bank dan menurunkan risiko greenwashing, karena keputusan dan klaim publik ditopang oleh proses yang terdokumentasi (Khan et al., 2024).

13.2.9 Template dashboard dan pelaporan internal (contoh struktur)

Sebagai panduan operasional, dashboard dapat dibagi menjadi tiga halaman (tab) utama:

1. Tab Operasional

- a. Tren kWh, intensitas energi, konsumsi kertas, rasio transaksi digital.
- b. Status implementasi program efisiensi (misalnya jumlah cabang yang telah audit energi).

2. Tab Portofolio

- a. Rasio pembiayaan hijau dan transisi (tren bulanan/kuartalan).
- b. Eksposur sektor intensif karbon dan deviasi terhadap limit.
- c. NPF portofolio hijau vs non-hijau.

3. Tab Dampak

- a. Output: jumlah proyek hijau, kapasitas terpasang, jumlah UMKM hijau.
- b. Outcome: estimasi tCO₂e dihindari, MWh dihasilkan/dihemat, ton limbah dikelola.
- c. Catatan kualitas data: porsi indikator berbasis data primer vs proksi.

Template ini mendorong konsistensi rapat manajemen dan memperkuat “feedback loop” implementasi.

13.3 Strategi Perubahan Organisasi dan Manajemen Stakeholder

13.3.1 Perubahan organisasi sebagai prasyarat implementasi

Implementasi green banking merupakan perubahan organisasi yang melibatkan perubahan struktur, proses, kompetensi, dan budaya. Hambatan yang sering muncul meliputi resistensi internal karena beban administrasi tambahan, keterbatasan literasi iklim, persepsi bahwa pembiayaan hijau meningkatkan risiko, serta keterbatasan data untuk pelaporan. Oleh karena itu, green banking perlu diposisikan sebagai program manajemen perubahan yang memiliki sponsor eksekutif, rencana kerja, dan mekanisme evaluasi.

13.3.2 Tahapan manajemen perubahan (kerangka operasional)

Kerangka manajemen perubahan dapat disusun dalam lima langkah praktis berikut.

- 1. Membangun urgensi dan narasi strategis**
 - a. menautkan isu iklim dengan risiko bank (kredit, operasional, reputasi) dan peluang pasar;
 - b. mengaitkan green banking dengan nilai maqāṣid (kemaslahatan, keadilan, perlindungan lingkungan).
- 2. Membangun koalisi penggerak (change coalition)**
 - a. menetapkan sponsor eksekutif dan *project owner* lintas fungsi;

- b. melibatkan DPS sejak awal untuk menurunkan risiko ketidaksesuaian syariah.
- 3. Mengembangkan kapabilitas dan sistem**
 - a. pelatihan taksonomi, risiko iklim, penilaian proyek hijau, serta dokumentasi *use of proceeds*;
 - b. penguatan sistem TI untuk pencatatan dan pelaporan.
- 4. Membangun budaya dan insentif**
 - a. menetapkan perilaku hijau sebagai bagian budaya kerja (paperless, efisiensi energi, rapat daring);
 - b. mengintegrasikan KPI green banking ke penilaian kinerja unit tertentu.
- 5. Memperkuat pembelajaran dan replikasi**
 - a. pilot project pada segmen/cabang tertentu;
 - b. dokumentasi pembelajaran dan replikasi terencana.

13.3.3 Pemetaan pemangku kepentingan (stakeholder mapping)

Manajemen stakeholder diperlukan karena green banking melibatkan aktor lintas ekosistem. Pemetaan minimal meliputi:

- **Regulator:** otoritas jasa keuangan, bank sentral, kementerian/lembaga terkait.
- **Nasabah dan debitur:** UMKM, korporasi, komunitas, pemilik proyek hijau.
- **Investor dan mitra pendanaan:** pemegang sukuk, lembaga pembiayaan, donor, lembaga penjaminan.

- **Masyarakat:** komunitas terdampak proyek, organisasi masyarakat sipil, media, akademisi.

Strategi engagement disusun berdasarkan kepentingan (interest) dan pengaruh (power). Contoh taktik:

1. **Regulator:** konsultasi teknis berkala, partisipasi forum standardisasi, dan kepatuhan pelaporan.
2. **Nasabah/debitur:** literasi hijau, pendampingan dokumen lingkungan, desain produk yang menurunkan biaya transisi.
3. **Investor/mitra pendanaan:** *impact report* yang konsisten, metodologi jelas, dan assurance untuk indikator kunci.
4. **Masyarakat/media:** transparansi informasi, mekanisme pengaduan, dan komunikasi moderat berbasis bukti.

13.3.4 Strategi mitigasi risiko reputasi dan greenwashing

Greenwashing merupakan risiko utama ketika klaim “hijau” tidak sejalan dengan data, metodologi, atau penggunaan dana. Pada bank syariah, greenwashing tidak hanya berdampak reputasional, tetapi juga dapat memunculkan risiko kepatuhan (regulatory) dan risiko syariah jika klaim kemaslahatan ternyata tidak didukung bukti.

Mitigasi yang disarankan:

- definisi internal hijau–transisi yang konsisten dan terdokumentasi;
- pelacakan *use of proceeds* dan bukti kinerja proyek;
- verifikasi internal/eksternal pada indikator kritikal;

- keselarasan komunikasi publik dengan data yang dapat dipertanggungjawabkan;
- mekanisme *grievance redress* dan respons cepat terhadap isu.

Selain itu, bank disarankan menerapkan prinsip “*claim discipline*”: bank hanya mengomunikasikan klaim yang dapat ditelusuri ke dokumen, data, dan metodologi. Prinsip ini relevan karena studi menunjukkan bahwa praktik green banking berhubungan dengan reputasi bank dan persepsi publik, sehingga ketidakkonsistenan klaim akan meningkatkan risiko reputasi (Khan et al., 2024).

13.3.5 Strategi pengembangan kapabilitas SDM: kurikulum pelatihan berjenjang

Kesenjangan kapasitas SDM merupakan faktor kritikal dalam implementasi green banking. Karena itu, bank perlu menyusun kurikulum pelatihan berjenjang berdasarkan fungsi kerja. Pendekatan berjenjang membantu bank menyesuaikan materi dengan kebutuhan praktis, sekaligus menghindari pelatihan yang terlalu umum.

(a) Level 1 Awareness (seluruh pegawai)

Materi minimal:

- pengantar green banking dan alasan strategis (risiko–peluang);
- prinsip dual compliance (syariah dan keberlanjutan);
- perilaku hijau di tempat kerja (paperless, efisiensi energi).

Output: pegawai memahami kebijakan dan perilaku operasional yang diharapkan.

(b) Level 2 Practitioner (frontliner, analis pembiayaan, risk officer)

Materi minimal:

- penggunaan SOP screening–appraisal–monitoring;
- cara membaca dokumen lingkungan dan indikator dampak sederhana;
- pengenalan risiko fisik–transisi dan implikasi terhadap pembiayaan;
- praktik pelacakan *use of proceeds*.

Output: kemampuan menerapkan SOP secara konsisten dan mengumpulkan data minimum.

(c) Level 3 Specialist (ESG Office, risk modeling, audit internal)

Materi minimal:

- desain matriks klasifikasi hijau–transisi, pembobotan, dan kalibrasi;
- metodologi pengukuran dampak (output–outcome) dan kualitas data;
- audit trail, data lineage, dan kontrol kualitas pelaporan;
- desain stress testing iklim sederhana dan interpretasinya untuk manajemen.

Output: kemampuan mengembangkan metodologi internal dan melakukan assurance.

(d) Level 4 Leadership (manajemen menengah–atas)

Materi minimal:

- penyusunan risk appetite dan limit portofolio terkait risiko iklim;
- strategi portofolio hijau dan jalur transisi;

- *governance* dan akuntabilitas pelaporan (empat pilar pelaporan iklim).

Output: kepemimpinan mampu mengintegrasikan agenda green banking dalam strategi dan keputusan.

Pelatihan SDM yang sistematis juga konsisten dengan temuan bahwa praktik green banking dan pengelolaan SDM dapat mendorong kapabilitas inovasi pada bank syariah (Nurcahyo et al., 2025).

13.3.6 Strategi komunikasi dan keterlibatan stakeholder: pesan, kanal, dan bukti

Komunikasi green banking perlu menyeimbangkan dua tujuan: (i) membangun kepercayaan dan (ii) menghindari klaim berlebihan. Karena itu, strategi komunikasi disarankan memuat tiga komponen: pesan inti, kanal komunikasi, dan bukti pendukung.

1. Pesan inti

- a. Menjelaskan bahwa green banking adalah transformasi proses, bukan sekadar program CSR.
- b. Menegaskan bahwa pembiayaan hijau dilakukan dengan kepatuhan syariah dan kehati-hatian.

2. Kanal komunikasi

- a. Kanal internal: rapat unit, intranet, pelatihan, dashboard KPI.
- b. Kanal eksternal: laporan keberlanjutan, paparan publik, edukasi nasabah, forum industri.

3. Bukti pendukung

- a. Untuk setiap klaim, bank menyiapkan bukti: definisi hijau, metodologi, dan indikator dampak.

- b. Klaim kuantitatif (misalnya emisi dihindari) harus menyertakan catatan metodologi dan kualitas data.

Strategi ini membantu menurunkan risiko reputasi dan memperkuat konsistensi narasi bank.

13.3.7 Insentif dan tata kelola perubahan: menyelaraskan target dengan perilaku

Perubahan perilaku organisasi membutuhkan insentif yang konsisten. Bank dapat menerapkan kombinasi insentif finansial dan non-finansial.

- **Insentif non-finansial:** pengakuan kinerja (awards), prioritas pelatihan, dan promosi berbasis kontribusi pada transformasi.
- **Insentif proses:** unit bisnis diberi target leading indicators (misalnya kepatuhan screening) sebelum target hasil yang lebih kompleks.
- **Insentif portofolio:** target rasio pembiayaan hijau diselaraskan dengan target kualitas aset agar tidak menimbulkan moral hazard.

Di sisi tata kelola, bank perlu menyiapkan mekanisme eskalasi: pelanggaran limit portofolio atau deviasi *use of proceeds* harus memicu tindakan korektif yang jelas (misalnya penghentian penarikan bertahap, perbaikan dokumen, atau perubahan status klaim hijau).

13.4 Blueprint “G-Syariah/Model Integratif”

13.4.1 Rasionalitas blueprint integratif

Blueprint diperlukan untuk mengonsolidasikan elemen green banking syariah agar tidak terfragmentasi. Kerangka integratif **G-Syariah** menyatukan: (i) nilai dan tujuan syariah, (ii) tata kelola, (iii) proses intermediasi dan risiko,

(iv) inovasi dan edukasi, serta (v) akuntabilitas dan pelaporan.

13.4.2 Komponen model G-Syariah

Pilar 1 Nilai dan tujuan (value & maqāṣid alignment)

- menegaskan perlindungan lingkungan sebagai bagian kemaslahatan;
- mengoperasionalkan prinsip maslahat–mafsadah untuk menilai proyek.

Pilar 2 Tata kelola dan kepatuhan (governance & dual compliance)

- komite keberlanjutan terhubung dengan manajemen risiko dan fungsi syariah;
- persetujuan produk hijau mencakup uji syariah, uji lingkungan, dan uji integritas data.

Pilar 3 Proses inti (core process embedding)

- integrasi screening dan risiko iklim pada seluruh siklus pembiayaan;
- monitoring pasca pembiayaan berbasis indikator dampak.

Pilar 4 Produk, inovasi, dan edukasi (products–innovation–education)

- portofolio produk hijau syariah dan desain insentif perilaku hijau;
- digitalisasi untuk paperless dan inklusi keuangan hijau;
- edukasi internal (SDM) dan eksternal (nasabah/komunitas).

Pilar 5 Pelaporan, dampak, dan assurance (accountability)

- pelaporan berlapis: operasional, portofolio, dampak;
- assurance dan audit (internal, eksternal, audit syariah).

13.4.3 Alur kerja (workflow) model G-Syariah

Alur kerja G-Syariah dapat diringkas sebagai:

1. **Input:** kebijakan, taksonomi, baseline data, dan standar syariah.
2. **Proses:** screening → appraisal (syariah & lingkungan) → keputusan pembiayaan → monitoring → pengukuran dampak.
3. **Output:** portofolio hijau dan operasi internal lebih efisien.
4. **Outcome:** penurunan risiko iklim, peningkatan reputasi, dan kontribusi pada target lingkungan/sosial.
5. **Feedback loop:** evaluasi KPI → perbaikan SOP → penetapan target baru.

13.4.4 Roadmap waktu (jangka pendek–menengah–panjang)

Roadmap disusun dalam horizon waktu dengan deliverables ilustratif.

Jangka pendek (0–12 bulan)

- pembentukan tata kelola dan mandat DPS;
- baseline dan gap analysis portofolio–operasional;
- SOP minimum (screening, appraisal, monitoring);
- pilot produk hijau pada segmen terpilih;
- dashboard internal KPI dasar.

Jangka menengah (1–3 tahun)

- integrasi penuh risiko iklim ke sistem penilaian pembiayaan dan limit portofolio;
- perluasan produk (energi terbarukan, air, limbah, pertanian);
- penguatan arsitektur data dan kualitas data dampak;
- pelaporan publik yang lebih matang dan konsisten;
- penguatan SDM melalui pelatihan berjenjang.

Jangka panjang (3–5 tahun)

- optimalisasi dampak dan replikasi proyek sukses;
- kematangan skenario iklim dan stress testing portofolio;
- assurance eksternal lebih luas untuk indikator dampak utama;
- inovasi berkelanjutan melalui kemitraan ekosistem dan teknologi analitik.

Horizon waktu bersifat ilustratif dan perlu disesuaikan dengan ukuran bank, kompleksitas portofolio, serta kesiapan data dan SDM.

13.4.5 Scorecard implementasi (alat ukur kematangan) untuk evaluasi tahunan

Agar roadmap dapat dievaluasi secara konsisten, bank perlu menyiapkan **scorecard kematangan (maturity scorecard)** yang menilai implementasi di tingkat kebijakan, proses, data, dan dampak. Scorecard membantu manajemen menjawab dua pertanyaan: (i) apakah proses sudah berjalan konsisten? dan (ii) apakah kualitas bukti dan data meningkat dari tahun ke tahun?

Contoh struktur scorecard (skala 1–4):

1. Tata kelola dan kebijakan

1 = kebijakan belum ada; 2 = kebijakan ada namun belum memiliki kontrol; 3 = kebijakan terintegrasi ke komite dan RACI; 4 = kebijakan terintegrasi dan dievaluasi berkala.

2. Proses pembiayaan (screening–appraisal–monitoring)

1 = ad hoc; 2 = SOP ada namun belum konsisten; 3 = SOP konsisten dan terdigitalisasi sebagian; 4 = SOP konsisten, terdigitalisasi, dan terhubung ke risk appetite.

3. Manajemen risiko iklim

1 = belum ada; 2 = identifikasi awal; 3 = skenario dan limit portofolio berjalan; 4 = stress testing matang dan hasilnya mempengaruhi strategi.

4. Data dan pelaporan

1 = data tersebar; 2 = paket data minimum berjalan; 3 = data lineage dan kontrol kualitas berjalan; 4 = assurance eksternal dan transparansi metodologi meningkat.

5. Dampak dan portofolio hijau

1 = output belum terukur; 2 = output terukur; 3 = outcome terukur pada sektor pilot; 4 = outcome terukur dan diperluas lintas sektor.

Scorecard ini menjadi alat *governance* untuk memastikan perbaikan berkelanjutan, selaras dengan prinsip pelaporan berbasis metrik dan target (IFRS Foundation, 2023).

13.4.6 Penutup: implikasi roadmap bagi kinerja dan kredibilitas bank syariah

Roadmap implementasi green banking pada bank syariah menuntut transformasi yang bersifat sistemik: kebijakan

harus diikuti integrasi SOP, pembaruan kontrol risiko, pengembangan produk, serta penguatan data dan pelaporan. Fokus implementasi perlu diarahkan pada area yang paling material portofolio pembiayaan karena pada titik inilah kontribusi bank terhadap transisi ekonomi rendah karbon menjadi nyata. Pada saat yang sama, operasional internal yang lebih efisien dan digitalisasi layanan memperkuat konsistensi nilai, meningkatkan efisiensi biaya, dan mendukung perubahan perilaku.

Dalam perspektif syariah, roadmap ini menguatkan orientasi kemaslahatan melalui pembiayaan yang mengurangi kerusakan lingkungan dan mendorong kesejahteraan. Literatur juga menunjukkan adanya keterkaitan antara praktik green banking dan reputasi bank (Khan et al., 2024), serta peran SDM dan manajemen pengetahuan dalam mendorong kapabilitas inovasi pada bank syariah (Nurchahyo et al., 2025). Karena itu, keberhasilan roadmap tidak hanya diukur dari porsi pembiayaan hijau, tetapi juga dari kualitas proses, integritas data, dan kemampuan bank menunjukkan dampak yang dapat diverifikasi.

Dengan demikian, model G-Syariah yang integratif memberi kerangka praktis agar bank syariah dapat menjalankan fungsi intermediasi secara etis, prudent, dan kredibel, sekaligus berkontribusi pada agenda keberlanjutan.

Glosarium

Adaptasi iklim: upaya penyesuaian untuk mengurangi kerentanan terhadap dampak perubahan iklim.

Assurance: pemeriksaan/penjaminan independen atas keandalan data dan pelaporan.

Data lineage: keterlacakan alur data dari sumber hingga pelaporan, termasuk perubahan dan proses validasi.

Dampak (impact): perubahan lingkungan/sosial yang dapat diatribusikan pada intervensi pembiayaan.

Dual compliance: kepatuhan ganda pada prinsip syariah dan standar keberlanjutan.

Financed emissions: estimasi emisi gas rumah kaca yang terkait dengan aktivitas/pembiayaan yang didanai portofolio bank.

Green banking: integrasi tujuan keberlanjutan ke tata kelola, intermediasi, risiko, operasi, dan pelaporan bank.

Green procurement: kebijakan pengadaan yang mempertimbangkan dampak lingkungan dalam pemilihan barang/jasa dan vendor.

Greenwashing: klaim hijau yang menyesatkan atau tidak didukung bukti memadai.

Issue log: daftar isu/temuan implementasi (data, proses, kepatuhan) beserta status tindak lanjut.

KPI: indikator kinerja utama untuk memantau capaian target.

Maqāṣid al-sharī'ah: tujuan umum syariah yang menekankan kemaslahatan dan pencegahan mudarat.

Maṣlahah–mafsadah: penilaian manfaat dan mudarat dalam keputusan ekonomi.

Negative/positive screening: penyaringan untuk menolak/mengutamakan sektor/aktivitas sesuai kriteria.

Risk appetite: tingkat risiko yang bersedia diterima bank untuk mencapai tujuan.

Risiko fisik: risiko akibat dampak fisik perubahan iklim (banjir, badai, kekeringan).

Risiko transisi: risiko akibat perubahan kebijakan, teknologi, dan pasar menuju ekonomi rendah karbon.

Stress testing iklim: pengujian ketahanan portofolio bank terhadap skenario iklim tertentu.

Tiering: pendekatan berjenjang dalam persyaratan dokumen dan monitoring berdasarkan materialitas risiko/eksposur.

Use of proceeds: ketentuan penggunaan dana untuk tujuan/proyek tertentu.

Daftar Isi

- Alabi, A. T., Issa, S. O., & Ubandawaki, A. T. (2025). Islamic green finance and sustainable development goals: A Maqasid al-Shari'ah perspective. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-20>
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- IFRS Foundation. (2023). *IFRS S2 climate-related disclosures*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-disclosure-standards/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 16073–16093. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>

- Network for Greening the Financial System. (2021). *NGFS climate scenarios for central banks and supervisors* (Phase II). NGFS.
- Napitupulu, R. M., & Rusydiana, A. S. (2025). Contributing to the sustainable development goals: The potential of Islamic green finance. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003540403-19>
- Nurcahyo, S., Wikaningrum, T., & Thoha, A. (2025). Green banking practices and HRM in enhancing innovation capability: A knowledge management perspective on sharia banking performance. *Diponegoro International Journal of Business*, 8(1), 28–49. <https://doi.org/10.14710/dijb.8.1.2025.28-49>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Roadmap keuangan berkelanjutan tahap II (2021–2025)*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Documents/Pages/Roadmap-Kuangan-Berkelanjutan-Tahap-II-%282021-2025%29/Roadmap%20Kuangan%20Berkelanjutan%20Tahap%20II%20%282021-2025%29.pdf>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2025). *Indonesia taxonomy for sustainable finance (version 2)*. <https://www.ojk.go.id/>
- Partnership for Carbon Accounting Financials. (2022). *The global GHG accounting and reporting standard for the financial industry* (2nd ed.). PCAF.
- Sofiadin, A. (2025). Fostering green Islamic financing through innovation and education: A literature

- review. In *Islamic finance and sustainability: A research companion* (1st ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003518617-3>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Financial Stability Board.
- Wahid, M. A. (2025). Shari'ah compliance framework for Islamic green finance. In E. Smolo & M. O. Rafique (Eds.), *Islamic green finance: Towards ethical and environmentally responsible investing* (1st ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003540403-4>
- World Bank. (2024). *Islamic finance and climate agenda: From green sukuk innovation to climate resilience*. World Bank.
<https://documents.worldbank.org/>
- Yusrizal, Y., & colleagues. (2023). Islamic law, Islamic finance, and sustainable development goals: A systematic literature review. *Sustainability*, 15(8), 6626.
<https://doi.org/10.3390/su15086626>

Bab 14. Pengukuran Dampak, Pelaporan, dan Akuntabilitas

Bab ini membahas secara rinci bagaimana bank syariah merancang pengukuran dampak (*impact measurement*) untuk pembiayaan hijau, melakukan pengungkapan risiko iklim yang relevan bagi pengambilan keputusan, serta memastikan akuntabilitas melalui mitigasi *greenwashing* dan integrasi audit syariah–audit keberlanjutan sebagai mekanisme *assurance*. Penekanan utama bab ini adalah bahwa komitmen “hijau” perlu dibuktikan melalui indikator, metodologi, dan *audit trail* yang dapat diuji, bukan hanya melalui narasi atau penyebutan program.

Dalam bank syariah, tuntutan akuntabilitas tersebut semakin kuat karena lembaga membawa mandat etika (amanah, kejujuran, pencegahan mudarat, dan larangan penyesatan/*tadlis*). Konsekuensinya, klaim keberlanjutan harus memiliki dasar bukti yang memadai dan tidak bertentangan dengan prinsip syariah. Secara kelembagaan, hal ini menuntut integrasi antara: (1) tata kelola (peran dewan, komite ESG, Dewan Pengawas Syariah/DPS), (2) proses bisnis pembiayaan (screening–analisis–persetujuan–monitoring–remedial), dan (3) sistem data–pelaporan yang konsisten. Tanpa integrasi tersebut, pelaporan cenderung menjadi aktivitas administratif tahunan yang tidak memengaruhi keputusan pembiayaan dan tidak mengurangi risiko iklim maupun risiko reputasi.

Secara konseptual, bab ini berpijak pada dua premis. Pertama, pembiayaan hijau bukan sekadar kategori produk,

melainkan strategi manajemen risiko dan strategi transformasi portofolio yang memiliki konsekuensi pada kinerja keuangan bank. Kedua, bank syariah memiliki “tapis ganda” (*double filter*): kepatuhan syariah sekaligus kepatuhan keberlanjutan. Karena itu, rancangan pengukuran dampak dan pengungkapan harus mengakomodasi kebutuhan regulator, investor, dan masyarakat, sambil mempertahankan konsistensi nilai syariah.

14.1 Konsep *Impact Measurement* untuk Pembiayaan Hijau

14.1.1 Definisi operasional dan urgensi bagi perbankan syariah

Impact measurement adalah rangkaian proses untuk (1) mengidentifikasi perubahan yang dituju, (2) menetapkan indikator dan baseline, (3) mengukur perubahan secara periodik, dan (4) melaporkan hasil serta keterbatasannya pada tingkat proyek dan portofolio (Partnership for Carbon Accounting Financials [PCAF], 2022). Dalam perbankan, “intervensi” yang melahirkan dampak adalah keputusan pembiayaan baik dari sisi *allocation* (ke mana dana mengalir), syarat dan *covenant* (apa yang wajib dipenuhi debitur), maupun *engagement* (pendampingan atau peningkatan kapasitas debitur).

Karena itu, dampak yang relevan mencakup setidaknya tiga lapisan:

- 1. Dampak lingkungan** yang menjadi tujuan eksplisit pembiayaan hijau (misalnya emisi gas rumah kaca/GRK berkurang, efisiensi energi meningkat, kualitas air membaik).

2. **Dampak terhadap profil risiko** bank (misalnya penurunan risiko transisi melalui pergeseran portofolio, peningkatan ketahanan debitur terhadap risiko fisik).
3. **Dampak tata kelola dan perilaku** pada debitur (misalnya terbentuknya sistem manajemen lingkungan, pelaporan energi, dan kepatuhan perizinan yang lebih baik).

Urgensi pengukuran dampak bagi bank syariah berasal dari dua arah. Pertama, risiko iklim semakin diakui sebagai risiko keuangan yang dapat memengaruhi kualitas aset, profitabilitas, dan reputasi bank (Task Force on Climate-related Financial Disclosures [TCFD], 2017; International Sustainability Standards Board [ISSB], 2023). Kedua, syariah menempatkan amanah dan pencegahan mudarat sebagai prinsip etika, sehingga klaim “hijau” yang tidak dapat dibuktikan berpotensi menjadi bentuk penyesatan dan merusak legitimasi. Literatur mengenai bank syariah dan praktik hijau juga menunjukkan bahwa integrasi nilai syariah dengan agenda keberlanjutan dapat memperkuat reputasi, namun hanya jika didukung praktik yang terverifikasi dan tidak berhenti pada simbolisasi (Ali et al., 2020; Bukhari et al., 2020).

14.1.2 Kerangka logika: *impact value chain* dan *theory of change*

Agar dampak tidak direduksi menjadi output, bank perlu membedakan secara tegas **input–aktivitas–output–outcome–impact** (*impact value chain*). **Input** mencakup nilai pembiayaan, jenis akad, tenor, serta dukungan teknis; **aktivitas** adalah tindakan/proyek yang dibiayai; **output**

adalah keluaran langsung (misalnya kapasitas panel surya terpasang); **outcome** adalah perubahan kinerja menengah (misalnya konsumsi listrik dari grid turun); dan **impact** adalah perubahan kondisi jangka panjang yang material (misalnya emisi GRK turun secara berkelanjutan, atau ketahanan energi meningkat).

Untuk mengoperasionalkan rantai tersebut, diperlukan *theory of change* (ToC), yakni pernyataan eksplisit tentang mekanisme perubahan dan asumsi kunci yang menghubungkan pembiayaan dengan dampak. Contoh ToC pembiayaan efisiensi energi pada pabrik: pembiayaan retrofit mesin → intensitas energi per unit output turun → emisi tidak langsung (Scope 2) turun → biaya energi turun → ketahanan arus kas meningkat → risiko gagal bayar menurun. ToC yang baik menghubungkan indikator dampak dengan indikator risiko, sehingga pengukuran dampak tidak terpisah dari kerangka manajemen risiko.

ToC sebaiknya terdokumentasi sejak tahap analisis pembiayaan sebagai “rencana dampak” (*impact plan*). Rencana ini minimal memuat: (a) baseline dan target, (b) indikator inti dan indikator tambahan, (c) sumber dan kualitas data, (d) frekuensi pelaporan, (e) mekanisme verifikasi, serta (f) peran dan tanggung jawab (RACI). Integrasi ToC ke dokumen pembiayaan mengurangi risiko bahwa pengukuran dampak dilakukan di akhir periode semata sebagai formalitas laporan.

14.1.3 Atribusi, kontribusi, dan *additionality*: pendekatan yang dapat dipertanggungjawabkan

Dampak proyek dipengaruhi banyak faktor (kebijakan publik, teknologi, dinamika permintaan), sehingga bank

jarang dapat mengklaim atribusi kausal penuh. Untuk itu, pendekatan yang lebih akuntabel adalah menilai **kontribusi** (*contribution*) dan **additionality**.

1. **Additionality finansial:** pembiayaan bank memungkinkan proyek berjalan, dipercepat, atau berskala lebih besar.
2. **Additionality lingkungan:** persyaratan bank meningkatkan kinerja lingkungan dibanding rancangan awal (misalnya mewajibkan audit energi, sertifikasi, atau ambang intensitas emisi).
3. **Additionality tata kelola:** pembiayaan mendorong debitur memperbaiki sistem manajemen lingkungan, pelaporan, dan kepatuhan.

Bukti *additionality* dapat berupa analisis *ex-ante* (gap pendanaan/struktur risiko), notulensi negosiasi *covenant*, hingga bukti pasca-penyaluran (laporan monitoring energi, bukti implementasi sistem manajemen, atau verifikasi pihak ketiga). Praktik berbasis bukti ini penting karena mengurangi klaim dampak yang tidak memiliki *audit trail*.

Selain itu, bank perlu menghindari klaim dampak yang bersifat “pengganti” (*substitution claim*) tanpa analisis. Misalnya, klaim bahwa pembiayaan PLTS selalu mengurangi emisi harus mempertimbangkan apakah listrik PLTS menggantikan listrik grid (substitusi) atau hanya menambah konsumsi total (*rebound*). Karena itu, ToC dan baseline harus memperhitungkan perilaku konsumsi energi dan konteks operasi proyek.

14.1.4 Standarisasi indikator: prinsip, hierarki, definisi, dan *data dictionary*

Pemilihan indikator dampak harus mengikuti prinsip relevansi, keterukuran, keterbandingan, dan verifikabilitas. Untuk menjaga konsistensi antarunit dan antarperiode, bank perlu menetapkan **hierarki indikator**: indikator inti (wajib) dan indikator sektoral (opsional sesuai proyek). Namun, indikator yang sama sekalipun dapat menghasilkan angka berbeda jika definisi dan cakupannya berbeda. Karena itu, bank sebaiknya membangun **kamus data** (*data dictionary*) untuk setiap indikator yang memuat: definisi operasional, formula, unit, cakupan (Scope 1/2/3 atau batas sistem proyek), periode, sumber data, serta aturan verifikasi.

(a) Indikator inti portofolio

- Proporsi pembiayaan hijau terhadap total pembiayaan (%), dengan definisi “hijau” mengacu pada taksonomi dan *double filter* syariah.
- *Financed emissions* dan intensitas emisi portofolio (misalnya tCO₂e/IDR pembiayaan atau tCO₂e/pendapatan).
- Eksposur pada sektor berisiko transisi tinggi dan wilayah berisiko fisik tinggi.

(b) Indikator inti proyek

- Emisi GRK yang dihindari/dikurangi (tCO₂e).
- Penghematan energi (MWh/GJ) atau energi bersih yang dihasilkan (MWh).

- Penghematan air (m^3) atau pengurangan beban pencemar (misalnya BOD/COD) untuk proyek air/limbah.

(c) Indikator sektoral (contoh)

- Energi terbarukan: kapasitas terpasang, *capacity factor*, kWh/kWp/tahun.
- Efisiensi energi: intensitas energi (GJ/unit), rasio *baseline vs actual*, dan penghematan biaya energi.
- Limbah dan sirkularitas: volume limbah diproses, tingkat daur ulang (%), pengurangan landfill, *material recovery rate*.
- Pertanian berkelanjutan: efisiensi air, pengurangan input kimia, atau indikator konservasi tanah.

Bank harus mengungkapkan sumber parameter kunci (misalnya faktor emisi grid) dan perlakuan ketidakpastian. Contoh formula emisi dihindari dari PLTS: **Energi bersih (MWh) × faktor emisi grid (tCO_2e/MWh)**, disertai rujukan faktor emisi, periode, serta *assurance* atas data produksi.

14.1.5 Pengukuran emisi portofolio (*financed emissions*): prosedur teknis minimum dan kualitas data

Pengukuran *financed emissions* merupakan komponen sentral pelaporan iklim sektor keuangan. PCAF menyediakan pendekatan alokasi emisi berdasarkan porsi pembiayaan terhadap nilai perusahaan/proyek atau nilai aset yang dibiayai (PCAF, 2022). Untuk implementasi minimum yang dapat dikelola bank syariah, langkah teknis dapat disusun sebagai berikut:

1. **Penetapan cakupan:** menentukan kelas aset (pinjaman korporasi, *project finance*, UMKM, hipotek) dan menetapkan prioritas sektor material.
2. **Pengumpulan data emisi/aktivitas:** mendorong data primer dari debitur (lebih kredibel), sembari menggunakan pendekatan intensitas sektor untuk debitur yang belum siap (dengan pengungkapan keterbatasan).
3. **Perhitungan dan alokasi:** menghitung emisi debitur, lalu mengalokasikan berdasarkan porsi pembiayaan bank (*attribution factor*).
4. **Penilaian kualitas data:** menetapkan *data quality score* (proporsi data primer, estimasi, dan metode) serta mengungkap *coverage ratio*.
5. **Konsistensi dan *restatement*:** jika metodologi berubah, bank menerapkan kebijakan rekonsiliasi angka historis agar tren tetap dapat dibandingkan.

Prinsip kehati-hatian: pada tahap awal, lebih baik menyajikan angka dengan keterbatasan yang jujur (termasuk kualitas data) daripada menyajikan angka yang tampak presisi tetapi tidak dapat ditelusuri. Praktik ini sekaligus mengurangi risiko *greenwashing*.

14.1.6 Kerangka MRV (Monitoring–Reporting–Verification) untuk pembiayaan hijau

Agar pengukuran dampak tidak berhenti pada perhitungan internal, bank memerlukan sistem **MRV** yang mengikat: (a) *monitoring* (pemantauan data), (b) *reporting* (pelaporan berkala), dan (c) *verification* (verifikasi oleh pihak independen atau pengujian internal). MRV dapat dirancang berbeda sesuai materialitas proyek:

- **Proyek material (besar/berisiko tinggi):** MRV lebih ketat data primer, bukti meter/SCADA, audit energi, dan verifikasi eksternal (misalnya ISO 14064-3 untuk GRK) (International Organization for Standardization, 2019).
- **Proyek kecil/UMKM:** MRV lebih sederhana indikator proksi, sampling, dan verifikasi berbasis risiko.

Praktik MRV juga perlu memasukkan ketentuan *data ownership* dan *data confidentiality* dalam perjanjian pembiayaan, agar bank memiliki hak memperoleh data dampak tanpa melanggar kerahasiaan komersial.

Secara prosedural, MRV dapat dituangkan dalam *standard operating procedure* (SOP) yang menetapkan: (a) jadwal pengumpulan data, (b) format dokumen, (c) kriteria kelengkapan bukti, (d) metode verifikasi (desk review, konfirmasi, *site visit*), dan (e) penanganan anomali data. Jika terjadi anomali (misalnya produksi energi turun signifikan), SOP menetapkan langkah investigasi (cuaca, kerusakan alat, perubahan operasi), sehingga angka yang dilaporkan tidak menjadi angka “kosmetik”.

14.1.7 Tata kelola data dampak: arsitektur, kontrol kualitas, dan RACI

Keandalan pengukuran dampak bergantung pada tata kelola data. Bank perlu membangun arsitektur data yang menghubungkan data pembiayaan (akad, plafon, tenor, agunan), data ESG (klasifikasi taksonomi, izin lingkungan), dan data dampak (energi, emisi, air, limbah). Minimal terdapat empat komponen:

1. **Registry proyek/portofolio hijau:** ID proyek, kategori taksonomi, akad, tenor, serta *covenants* ESG.
2. **Data aktivitas teknis** dari debitur: meter energi, laporan produksi, laporan monitoring efluen/limbah.
3. **Parameter perhitungan:** faktor emisi, baseline, asumsi utama, dan sumber parameter.
4. **Jejak audit (*audit trail*):** siapa menginput, kapan, dan bukti pendukung.

Kontrol kualitas meliputi validasi otomatis (misalnya *range check* dan *completeness check*), rekonsiliasi antar-sumber (tagihan listrik vs data meter), serta prosedur *change control* untuk perubahan definisi/metodologi. RACI yang jelas diperlukan: unit bisnis sebagai *Responsible* pengumpulan data; fungsi ESG/manajemen risiko sebagai *Accountable* atas metodologi; audit internal sebagai *Consulted* untuk kontrol; dan unit pelaporan sebagai *Informed* untuk konsolidasi.

Dalam praktik, bank sering menghadapi masalah *data fragmentation* (data pembiayaan terpisah dari data dampak). Untuk mengatasi ini, bank dapat menetapkan atribut wajib pada sistem pembiayaan sejak awal, misalnya: status taksonomi, sektor, indikator wajib, kewajiban pelaporan, dan jadwal MRV. Atribut ini menjadi “kunci relasi” ketika data dampak masuk, sehingga pelaporan portofolio dapat dilakukan tanpa rekonsiliasi manual yang berulang.

14.1.8 Integrasi taksonomi berkelanjutan dan penapisan syariah (*double filter*)

Agar klasifikasi “hijau” konsisten, bank dapat menggunakan taksonomi berkelanjutan nasional sebagai rujukan aktivitas *eligible/aligned* dan mengintegrasikannya

dengan penapisan syariah. Praktik ini menghasilkan *double filter*: proyek harus memenuhi kriteria hijau dan kriteria syariah. Kelebihannya adalah mengurangi ambiguitas definisi serta memperkuat legitimasi sosial pembiayaan hijau pada bank syariah (Otoritas Jasa Keuangan, 2017).

Secara operasional, *double filter* dapat dituangkan dalam lembar penilaian yang mencakup: (a) verifikasi objek dan akad (syariah), (b) verifikasi klasifikasi taksonomi dan kepatuhan perizinan (lingkungan), (c) penilaian risiko iklim (fisik dan transisi), serta (d) rencana dampak (ToC, indikator, baseline-target, dan rencana data). Integrasi ini menempatkan dampak sebagai bagian dari *credit governance*, bukan lampiran pelaporan.

14.1.9 Rancangan dokumen operasional: *impact annex* dalam akad dan *covenant*

Untuk memastikan pengukuran dampak memiliki “daya paksa” operasional, bank dapat menambahkan *impact annex* dalam dokumen pembiayaan atau menyisipkannya dalam *covenant* keberlanjutan. Substansi *impact annex* yang disarankan meliputi:

- 1. Definisi tujuan dampak:** misalnya “mengurangi konsumsi energi listrik dari grid minimal X% dalam Y bulan” atau “menghasilkan energi terbarukan minimal Z MWh/tahun”.
- 2. Indikator dan formula:** definisi indikator, formula, unit, dan batas sistem (scope).
- 3. Kewajiban pelaporan debitur:** jenis data yang wajib disampaikan (tagihan listrik, data meter, laporan produksi), format, dan tenggat waktu.

4. **Hak verifikasi bank:** hak bank melakukan pemeriksaan dokumen, kunjungan, atau menggunakan verifikator independen.
5. **Konsekuensi ketidakpatuhan:** misalnya *event of default* non-finansial, penyesuaian margin/ujrah tertentu, atau kewajiban rencana perbaikan.

Dalam pembiayaan syariah, penguatan ini dapat dirancang agar tetap sesuai prinsip akad (misalnya tidak menimbulkan gharar terhadap kewajiban utama), namun menegaskan kewajiban transparansi dan pelaporan sebagai bagian dari amanah.

14.1.10 Contoh operasionalisasi perhitungan dampak (ilustratif)

Agar rancangan pengukuran dampak tidak berhenti pada konsep, bank dapat menyediakan contoh perhitungan standar untuk analis dan debitur. Contoh berikut bersifat ilustratif dan harus disesuaikan dengan konteks serta data proyek.

1. Proyek PLTS atap pada fasilitas industri

- a. Data utama: produksi listrik PLTS (MWh) dari inverter/SCADA; konsumsi listrik total; faktor emisi grid.
- b. Dampak: emisi dihindari = produksi PLTS (MWh) $\times$ faktor emisi grid (tCO₂e/MWh).
- c. Pengendalian: bukti data produksi; konsistensi dengan *capacity factor*; dokumentasi faktor emisi dan periodenya.

2. Proyek efisiensi energi (retrofit mesin/boiler)

- a. Data utama: konsumsi energi baseline (kWh atau GJ); konsumsi aktual pasca retrofit; volume produksi.
- b. Dampak: penghematan energi = (intensitas energi baseline – intensitas energi aktual) × volume produksi.
- c. Catatan: baseline harus ditetapkan pada periode representatif; koreksi dilakukan jika terjadi perubahan signifikan volume produksi atau jam operasi.

3. Proyek pengolahan air limbah

- a. Data utama: volume efluen (m³); konsentrasi BOD/COD; baku mutu.
- b. Dampak: penurunan beban pencemar = (BOD baseline – BOD aktual) × volume efluen.
- c. Pengendalian: bukti uji laboratorium; frekuensi sampling; validasi hasil uji.

Penyediaan contoh standar ini membantu konsistensi antar-proyek dan memudahkan audit, karena perhitungan mengikuti formula dan *evidence requirement* yang sama.

14.1.11 Spesifikasi minimal *data pack* debitur dan kontrol verifikasi (±300 kata)

Akurasi pengukuran dampak pada bank syariah sangat ditentukan oleh mutu data primer yang disediakan debitur. Karena itu, bank perlu menetapkan *data pack* minimum sebagai prasyarat pembiayaan hijau, agar indikator dampak dapat dihitung secara konsisten dan dapat diaudit. *Data pack* ini dibagi menjadi tiga kelompok: (1) data aktivitas, (2) data baseline–target, dan (3) bukti verifikasi. Pertama, **data aktivitas** mencakup pembacaan meter energi

(kWh/MWh) atau konsumsi bahan bakar (liter, Nm³, ton) per periode, data produksi (unit/ton output), jam operasi, serta data operasi utama (misalnya kapasitas terpasang, *capacity factor*, atau *load factor*). Kedua, **data baseline–target** memuat periode baseline yang representatif (misalnya 12 bulan sebelum intervensi), metode normalisasi (misalnya per unit output), dan target tahunan yang selaras dengan *theory of change* dan *covenant* (TCFD, 2017). Ketiga, **bukti verifikasi** terdiri atas tagihan listrik, log SCADA/inverter, laporan audit energi, hasil uji laboratorium (untuk air limbah), serta dokumen pemeliharaan aset yang memengaruhi kinerja.

Untuk mengendalikan kualitas, bank dapat menerapkan *tiering* data: **Tier 1** (data primer terukur + bukti independen), **Tier 2** (data primer terukur + bukti internal debitor), dan **Tier 3** (estimasi berbasis intensitas sektor). Perhitungan dampak dan *financed emissions* (PCAF, 2022) diprioritaskan menggunakan Tier 1–2; Tier 3 hanya dipakai sementara dengan pengungkapan eksplisit kualitas data dan rencana peningkatan. Mekanisme verifikasi minimum meliputi: (a) rekonsiliasi tagihan listrik vs data meter, (b) pemeriksaan kewajaran (misalnya rentang *capacity factor* dan anomali), (c) uji konsistensi lintas periode, dan (d) *site visit* berbasis risiko. Jika ditemukan deviasi material, bank mewajibkan rencana tindakan korektif (perbaikan alat ukur, audit ulang, atau perubahan operasi) dan melakukan *restatement* bila koreksi memengaruhi laporan secara signifikan (ISSB, 2023). Prosedur ini menjaga amanah dan mencegah klaim dampak yang tidak dapat dipertanggungjawabkan.

14.2 Pengungkapan Risiko Iklim dan *Sustainability Reporting*

14.2.1 Risiko iklim sebagai risiko keuangan: pemetaan ke taksonomi risiko bank

TCFD (2017) membagi risiko iklim menjadi risiko fisik dan risiko transisi, yang kemudian bermuara pada risiko kredit, pasar, operasional, likuiditas, serta reputasi. Pemetaan spesifik bagi perbankan syariah mencakup:

- **Risiko kredit:** kerusakan aset jaminan akibat banjir/longsor; penurunan pendapatan debitur akibat cuaca ekstrem; *stranded assets* pada sektor tinggi karbon.
- **Risiko operasional:** gangguan cabang, data center, dan jaringan; gangguan vendor dan rantai pasok.
- **Risiko kepatuhan:** ketidaksesuaian pelaporan dengan ketentuan regulator, standar pasar, dan persyaratan investor.
- **Risiko reputasi:** pembiayaan sektor kontroversial dan klaim hijau yang tidak akurat.

Dalam konteks syariah, risiko reputasi bersifat sangat material karena reputasi syariah dibangun melalui persepsi integritas dan kepatuhan moral. Oleh karena itu, pengungkapan risiko iklim bukan sekadar memenuhi permintaan pasar, melainkan mekanisme menjaga kepercayaan publik.

14.2.2 Standar pelaporan: TCFD–IFRS S2, GRI, dan pendekatan *double materiality*

IFRS S2 (ISSB, 2023) mengonsolidasikan praktik pengungkapan iklim berorientasi investor dengan struktur

yang kompatibel dengan pilar TCFD: *governance, strategy, risk management, metrics and targets*. Di sisi lain, GRI menekankan dampak organisasi dan materialitas topik bagi pemangku kepentingan luas (Global Reporting Initiative, 2021).

Untuk bank syariah, pendekatan **double materiality** relevan karena menilai dua arah: (a) materialitas finansial (bagaimana iklim memengaruhi bank) dan (b) materialitas dampak (bagaimana pembiayaan bank memengaruhi iklim dan lingkungan). Dengan demikian, pelaporan tidak hanya defensif (sekadar risiko bagi bank), tetapi juga menjelaskan kontribusi dan tanggung jawab (dampak bank pada sistem).

14.2.3 Desain isi laporan: struktur minimum, indikator kunci, dan pengungkapan yang dapat diuji

Agar laporan keberlanjutan bersifat *decision-useful* dan dapat diuji, bank dapat menerapkan struktur minimum berikut:

1. **Profil dan model bisnis:** segmen bisnis, struktur portofolio sektor, dan definisi pembiayaan hijau.
2. **Tata kelola:** mandat dewan, komite ESG, peran DPS, dan mekanisme eskalasi konflik tujuan.
3. **Strategi iklim:** target portofolio hijau, kebijakan sektor berisiko tinggi, dan rencana transisi.
4. **Manajemen risiko:** proses penilaian risiko iklim pada kredit, monitoring, remedial, dan *watchlist*.
5. **Metrik dan target:** *financed emissions*, intensitas emisi, porsi pembiayaan hijau, target tahunan, serta kinerja aktual.
6. **Dampak proyek:** ringkasan dampak berbasis ToC, indikator proyek, baseline–target, dan capaian.

7. Kualitas data dan assurance: metodologi, perubahan metodologi, kualitas data, serta pernyataan assurance.

Pengungkapan yang “spesifik” berarti bank tidak hanya menyebut “mendukung energi terbarukan”, tetapi menyajikan energi bersih yang dihasilkan (MWh), faktor emisi yang digunakan, emisi yang dihindari (tCO₂e), cakupan proyek, dan keterbatasan perhitungan. Untuk pelaporan portofolio, bank juga perlu menjelaskan *coverage* dan kualitas data PCAF agar pembaca dapat menilai kredibilitas.

14.2.4 Analisis skenario iklim dan *stress testing* portofolio

Elemen yang semakin material dalam pengungkapan iklim adalah analisis skenario. Bank dapat menggunakan skenario transisi cepat (kebijakan karbon ketat), transisi tertunda (*policy shock*), dan skenario fisik (peningkatan frekuensi bencana). Hasil skenario digunakan untuk menilai sensitivitas PD/LGD, nilai agunan, kebutuhan provisi, serta ketahanan strategi.

Agar tidak berhenti pada narasi, bank mengungkap tujuan skenario, horizon waktu, asumsi kunci, serta implikasi kebijakan risiko (misalnya pengetatan *sector limit* atau penyesuaian harga risiko) (TCFD, 2017). Dari sisi metodologi, bank dapat memulai dengan pendekatan sederhana: memilih sektor material, menetapkan variabel penggerak (misalnya harga karbon, harga energi, penurunan permintaan), memetakan dampak terhadap arus kas debitur, lalu menurunkannya ke parameter kredit (PD/LGD). Pendekatan ini dapat dikembangkan bertahap seiring peningkatan ketersediaan data dan model.

14.2.5 Kepatuhan regulasi dan konsistensi dengan kebijakan nasional

Di Indonesia, POJK 51/POJK.03/2017 menetapkan kerangka penerapan keuangan berkelanjutan termasuk rencana aksi dan pelaporan keberlanjutan (Otoritas Jasa Keuangan, 2017). Konsistensi pelaporan dengan ketentuan ini membantu bank menyelaraskan sistem data internal dan meningkatkan keterbandingan. Pada tingkat operasional, sinkronisasi regulasi–taksonomi–sistem kredit diperlukan agar atribut pelaporan (status taksonomi, indikator dampak, kewajiban data) dibangun sejak proses pembiayaan, sehingga mengurangi rekonsiliasi manual yang rentan kesalahan.

14.2.6 Pelaporan sebagai alat tata kelola: keterhubungan dengan KPI, remunerasi, dan keputusan pembiayaan

Pelaporan keberlanjutan efektif jika menjadi alat tata kelola (*governance tool*) yang memengaruhi pengambilan keputusan dan alokasi sumber daya. Bank dapat mengaitkan metrik iklim dengan KPI: (a) KPI portofolio (porsi pembiayaan hijau, intensitas emisi), (b) KPI proses (cakupan data primer, kepatuhan pelaporan debitur), dan (c) KPI kualitas (*data quality score*, temuan assurance). Pengaitan KPI dengan remunerasi harus dilakukan hati-hati untuk mencegah distorsi (misalnya mengejar volume hijau tanpa kualitas). Karena itu, KPI sebaiknya memberi bobot pada kepatuhan MRV, kualitas data, dan tindak lanjut temuan audit, bukan hanya nominal pembiayaan.

14.2.7 Transparansi metodologi: *disclosure hygiene* untuk mencegah salah tafsir

Praktik pelaporan yang kredibel mensyaratkan *disclosure hygiene*, yaitu disiplin untuk mengungkapkan metodologi secara ringkas namun memadai. Minimal mencakup: definisi pembiayaan hijau, cakupan portofolio, sumber faktor emisi, perlakuan proyek multi-pembiayaan (potensi *double counting*), serta kebijakan perubahan metodologi dan rekonsiliasi. Transparansi ini penting karena pembaca laporan (regulator, investor, masyarakat) menilai integritas bukan hanya dari angka, tetapi dari kemampuan untuk memahami bagaimana angka dihitung.

14.2.8 Integrasi pelaporan iklim dengan pelaporan keuangan dan tata kelola risiko

Dalam praktik modern, pengungkapan iklim semakin diarahkan untuk terhubung dengan pelaporan keuangan dan kerangka manajemen risiko. IFRS S2 menuntut organisasi menjelaskan bagaimana risiko dan peluang iklim memengaruhi kinerja, posisi keuangan, serta arus kas (ISSB, 2023). Untuk bank, integrasi tersebut berarti: (a) risiko iklim masuk ke kebijakan risiko kredit dan kebijakan agunan, (b) hasil skenario memengaruhi *risk appetite* dan batas sektor, serta (c) strategi pembiayaan hijau dijelaskan sebagai respon terhadap risiko transisi.

Secara pelaporan, integrasi dapat diwujudkan dengan menyajikan “jembatan” antara metrik iklim dan metrik keuangan, misalnya: sektor yang menyumbang *financed emissions* terbesar juga dijelaskan kontribusinya pada pendapatan, kualitas aset (NPL), dan kebutuhan provisi. Dengan cara ini, pembaca memahami bahwa isu iklim

bukan isu terpisah, melainkan bagian dari determinan kinerja bank.

14.3 *Greenwashing*: Risiko, Deteksi, dan Mitigasi

14.3.1 Konsep, tipologi, dan konsekuensi bagi bank syariah

Delmas dan Burbano (2011) menjelaskan bahwa *greenwashing* muncul karena kombinasi tekanan pasar untuk tampak “hijau” dan lemahnya kemampuan pemangku kepentingan untuk memverifikasi klaim. Lyon dan Montgomery (2015) menekankan bahwa *greenwashing* dapat berupa misrepresentasi produk, proses, atau komunikasi yang menutupi dampak negatif.

Dalam perbankan, tipologi yang relevan meliputi:

- **Product-level:** label “green financing” tanpa kriteria, batasan, dan *eligibility* yang eksplisit.
- **Disclosure-level:** seleksi indikator dan narasi yang bias (*cherry-picking*) sehingga kinerja tampak lebih baik.
- **Impact-level:** klaim emisi dihindari tanpa baseline, faktor emisi, dan jejak audit.
- **Governance-level:** komite ESG ada secara formal, namun keputusan pembiayaan tidak berubah.

Konsekuensi *greenwashing* tidak hanya reputasional, tetapi juga risiko hukum, risiko kepatuhan, dan peningkatan biaya dana jika investor menilai pelaporan tidak kredibel. Pada bank syariah, konsekuensi dapat meluas pada erosi legitimasi syariah karena publik menilai terjadi deviasi dari amanah dan kejujuran.

14.3.2 Indikator *red flags* dan uji konsistensi berbasis portofolio

Deteksi *greenwashing* dapat dilakukan melalui *red flags* berikut:

1. Definisi pembiayaan hijau berubah tanpa rekonsiliasi angka historis.
2. Klaim dampak tidak menyebut baseline, faktor emisi, sumber data, dan ruang lingkup.
3. Proporsi pembiayaan hijau meningkat cepat tetapi sistem MRV belum berjalan.
4. Laporan menonjolkan proyek kecil, sementara eksposur sektor intensif karbon tidak dijelaskan.
5. Tidak ada pengungkapan kualitas data pada perhitungan *financed emissions*.

Uji konsistensi dapat dilakukan dengan membandingkan tren portofolio sektor vs tren intensitas emisi; tren pembiayaan hijau vs kebijakan kredit sektor berisiko; serta konsistensi antara pengungkapan risiko iklim, target, dan *capital allocation*. Jika klaim dampak tidak selaras dengan struktur portofolio dan kebijakan risiko, risiko *greenwashing* meningkat.

14.3.3 Mitigasi *greenwashing*: kebijakan, proses, data, dan *incentive alignment*

Mitigasi *greenwashing* yang efektif mencakup:

1. **Kebijakan definisi dan klasifikasi:** mengadopsi taksonomi; menetapkan kriteria inklusi–eksklusi; menetapkan ambang batas teknis bila tersedia.

2. **Integrasi ke proses pembiayaan:** *covenants* ESG, kewajiban pelaporan data, dan *trigger* remedial jika deviasi.
3. **Sistem data dan kontrol internal:** platform data dampak, *audit trail*, prosedur rekonsiliasi dan *restatement*.
4. **Kompetensi:** pelatihan ESG untuk analis, unit risiko, dan fungsi syariah.
5. **Keselarasan insentif (KPI):** KPI menimbang kualitas data, kepatuhan MRV, dan hasil assurance, bukan hanya volume.
6. **Assurance eksternal:** verifikasi indikator material untuk meningkatkan kredibilitas.

Temuan empiris menunjukkan bahwa praktik hijau dan pengungkapan yang lebih baik dapat berkaitan dengan peningkatan persepsi kinerja dan reputasi (Ahmar et al., 2024; Khan et al., 2024; Nurcahyo et al., 2025). Ini menguatkan argumen bahwa mitigasi *greenwashing* bukan biaya semata, melainkan investasi reputasi dan stabilitas.

14.3.4 Dimensi syariah pada *greenwashing*: amanah, *tadlīs*, dan pencegahan mudarat

Dalam perspektif syariah, *greenwashing* dapat dipahami sebagai pelanggaran amanah dan potensi *tadlīs* (penyesatan) karena menyampaikan informasi yang tidak sesuai substansi. Secara praktis, hal ini menuntut bank memastikan bahwa setiap klaim “hijau” memiliki dasar bukti, definisi yang jelas, serta pengungkapan keterbatasan. DPS dapat berperan menilai aspek komunikasi dan produk: apakah terminologi, brosur, dan laporan mengandung klaim berlebihan atau ambigu; serta apakah praktik pembiayaan

selaras dengan kemaslahatan (misalnya tidak membiayai aktivitas yang secara bersamaan menimbulkan *mafsadah* yang signifikan). Integrasi penilaian ini memperkuat akuntabilitas bank syariah.

14.3.5 Mekanisme akuntabilitas publik: kanal pengaduan, koreksi, dan *restatement*

Untuk memperkuat akuntabilitas, bank dapat menyediakan mekanisme pengaduan (*grievance mechanism*) terkait klaim keberlanjutan. Mekanisme ini dapat menerima masukan dari nasabah, LSM, komunitas terdampak, maupun pemangku kepentingan lainnya mengenai dugaan ketidaksesuaian klaim “hijau”. Kanal pengaduan yang efektif mencakup: (a) jalur penerimaan dan klasifikasi pengaduan, (b) prosedur investigasi dan dokumentasi, (c) batas waktu tanggapan, dan (d) kebijakan tindakan korektif. Jika investigasi menemukan salah saji, bank perlu memiliki kebijakan koreksi yang transparan, termasuk *restatement* untuk angka historis apabila perubahan metodologi atau koreksi data bersifat material. Pendekatan ini meningkatkan kredibilitas karena menunjukkan komitmen pada kebenaran data, bukan pada citra.

14.4 Audit Syariah dan Audit Keberlanjutan: Integrasi *Assurance*

14.4.1 Rasionalitas *combined assurance* dan tiga lini pertahanan

Assurance atas informasi keberlanjutan dapat diselenggarakan melalui *combined assurance* yang mengoordinasikan tiga lini pertahanan: lini pertama (unit bisnis), lini kedua (manajemen risiko, kepatuhan, ESG),

dan lini ketiga (audit internal). Kerangka ini mencegah duplikasi, memastikan area berisiko tinggi (misalnya klaim dampak dan *financed emissions*) mendapat pengujian memadai, serta memperjelas tindak lanjut temuan.

Dalam bank syariah, DPS berperan pada lapis *governance* untuk menilai keselarasan kebijakan pembiayaan hijau dengan prinsip syariah dan memastikan komunikasi publik tidak menyesatkan. DPS memperkuat *integrity layer*, sedangkan auditor memperkuat *evidence layer* melalui pengujian bukti.

14.4.2 Standar *assurance*: ISAE 3000 (Revised), ISSA 5000, AA1000AS, dan ISO 14064-3

ISAE 3000 (Revised) memberikan kerangka *assurance* untuk informasi non-keuangan (International Auditing and Assurance Standards Board [IAASB], 2013). Untuk *assurance* keberlanjutan yang lebih spesifik, IAASB menerbitkan ISSA 5000 sebagai standar global untuk *assurance* atas informasi keberlanjutan (IAASB, 2024). Di sisi prinsip akuntabilitas, AA1000AS v3 menekankan inklusivitas, materialitas, dan responsivitas sebagai landasan keandalan pelaporan (AccountAbility, 2020). Untuk verifikasi pernyataan GRK, ISO 14064-3 menyediakan spesifikasi dan panduan verifikasi/validasi (International Organization for Standardization, 2019).

Bank dapat memilih kombinasi standar sesuai kebutuhan: ISAE/ISSA untuk *assurance* laporan; ISO 14064-3 untuk verifikasi angka GRK; dan AA1000AS untuk menilai proses materialitas dan keterlibatan pemangku kepentingan. Integrasi standar memastikan

auditor dan manajemen memiliki kriteria yang jelas dalam menilai kewajaran klaim.

14.4.3 Ruang lingkup audit terintegrasi: syariah–taksonomi–dampak

Ruang lingkup audit terintegrasi dapat disusun dalam tiga lapis:

1. **Kepatuhan syariah:** struktur akad, kesesuaian objek, dan pemenuhan ketentuan DPS.
2. **Kepatuhan keberlanjutan:** kesesuaian klasifikasi taksonomi, kepatuhan perizinan lingkungan, dan pemenuhan *covenants* ESG.
3. **Kredibilitas dampak:** uji indikator dampak, formula, sumber data, dan kewajaran asumsi.

Pendekatan berlapis memungkinkan audit syariah fokus pada mandatnya, sambil memastikan substansi dampak tidak bertentangan dengan kemaslahatan. Kolaborasi auditor syariah, audit internal, dan fungsi ESG menjadi kunci untuk menutup *assurance gaps*.

14.4.4 Program audit dan prosedur pengujian yang spesifik

Program audit untuk informasi dampak dapat mencakup:

- **Walkthrough proses:** dari klasifikasi hijau pada *origination* hingga konsolidasi pelaporan.
- **Pengujian desain kontrol:** pemisahan tugas, otorisasi, kontrol perubahan metodologi, dan kontrol akses sistem.
- **Pengujian efektivitas kontrol:** sampling data proyek (meter energi, laporan produksi), rekonsiliasi antar-sumber, dan *site visit* untuk proyek material.

- **Pengujian estimasi:** menilai faktor emisi, baseline, dan analisis sensitivitas.
- **Uji konsistensi:** membandingkan angka dampak dengan narasi, target, dan struktur portofolio.

Temuan audit harus dikaitkan dengan rencana perbaikan: perbaikan *data pipeline*, revisi *covenant* pelaporan, pengetatan definisi indikator, atau peningkatan verifikasi pada proyek tertentu. Audit yang efektif mendorong perbaikan proses sehingga risiko salah saji menurun pada periode berikutnya.

14.4.5 Materialitas, penentuan sampel, dan pengelolaan salah saji

Dalam assurance keberlanjutan, materialitas tidak hanya finansial, tetapi juga terkait dampak dan reputasi. Bank perlu menetapkan ambang materialitas (misalnya berdasarkan kontribusi terhadap total pembiayaan hijau, *financed emissions*, atau dampak reputasi) untuk menentukan area yang wajib diuji. Sampling dapat menggunakan pendekatan berbasis risiko: proyek besar, sektor berisiko tinggi, atau proyek dengan klaim dampak yang menonjol mendapat prioritas.

Jika ditemukan salah saji, bank perlu memiliki kebijakan *restatement* dan komunikasi publik yang jelas agar koreksi tidak menambah risiko reputasi. Kebijakan ini juga menjadi pencegah internal karena unit pelaporan dan unit bisnis menyadari bahwa angka akan diuji dan dapat dikoreksi secara terbuka.

14.4.6 Pernyataan assurance, tindak lanjut, dan *learning loop*

Assurance statement sebaiknya menjelaskan objek, kriteria, prosedur, tingkat assurance (*limited* atau *reasonable*), serta kesimpulan. Yang krusial, hasil assurance dipakai sebagai *learning loop* untuk memperbaiki desain pengukuran dampak, memperkuat proses pembiayaan, dan meningkatkan integritas pelaporan.

Dalam siklus pembelajaran, bank dapat menetapkan rapat tindak lanjut lintas fungsi (bisnis–risiko–ESG–audit–DPS) untuk menilai akar masalah temuan assurance: apakah berasal dari desain indikator, kelemahan kontrol, keterbatasan data debitur, atau ketidakkonsistenan definisi. Rapat tersebut menghasilkan rencana aksi yang terukur dan memiliki *owner* yang jelas.

14.4.7 Integrasi audit syariah dengan audit keberlanjutan: *assurance mapping*

Agar audit syariah dan audit keberlanjutan saling menguatkan, bank dapat membuat *assurance mapping* yang memetakan area pengujian, bukti, serta penanggung jawab. Misalnya, DPS menilai kesesuaian produk dan komunikasi agar tidak menyesatkan, sementara audit internal menilai desain kontrol data dan kepatuhan MRV, dan verifikator eksternal menilai kewajaran indikator emisi untuk proyek material.

Dengan *assurance mapping*, bank menghindari celah di mana setiap fungsi merasa “bukan tanggung jawab saya”. Pemetaan juga meningkatkan efisiensi karena bukti yang sama dapat dipakai lintas pengujian, sepanjang memenuhi standar.

14.5 Implikasi implementasi dan batasan pengukuran

Implementasi kerangka pada bab ini disarankan bertahap agar selaras dengan kapasitas data, teknologi, dan SDM.

1. **Tahap awal (fondasi):** standarisasi definisi pembiayaan hijau berbasis taksonomi dan *double filter*; pemetaan portofolio; penetapan indikator inti; serta pembangunan *registry* yang menyatukan informasi akad, status hijau, kewajiban data, dan jadwal MRV.
2. **Tahap menengah (pemantapan):** *pilot* pengukuran *financed emissions* pada sektor material; peningkatan kualitas data melalui kewajiban debitur menyampaikan data energi/produksi; pengembangan SOP MRV dan prosedur verifikasi; serta pembentukan KPI kualitas data.
3. **Tahap lanjut (maturitas):** perluasan cakupan ke kelas aset lain; pendalaman analisis skenario iklim; integrasi penuh ke manajemen risiko dan pelaporan keuangan; serta peningkatan cakupan assurance eksternal untuk indikator material.

Batasan pengukuran perlu dinyatakan eksplisit: (a) keterbatasan data debitur dan ketergantungan pada estimasi, (b) ketidakpastian baseline dan faktor emisi yang dapat berubah, (c) biaya verifikasi yang tidak selalu proporsional untuk proyek kecil, serta (d) risiko *double counting* jika satu proyek menerima pembiayaan dari beberapa lembaga. Karena itu, praktik pelaporan yang kuat menekankan transparansi metodologi, pengungkapan kualitas data, dan kebijakan rekonsiliasi ketika metodologi diperbarui (PCAF, 2022; TCFD, 2017).

Selain batasan teknis, terdapat batasan tata kelola: konflik tujuan jangka pendek (target bisnis) dengan tujuan transisi jangka panjang. Bank perlu menyeimbangkan keduanya melalui *risk appetite statement* dan kebijakan sektor yang jelas, sehingga transformasi portofolio tidak mengorbankan prinsip kehati-hatian.

14.6 Ringkasan bab

Secara keseluruhan, akuntabilitas pembiayaan hijau pada bank syariah menuntut tiga prasyarat: (1) **pengukuran dampak yang terstandar** (indikator–baseline–target–MRV), (2) **pengungkapan risiko iklim yang *decision-useful*** (selaras TCFD/IFRS S2 dan memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan), serta (3) **assurance terintegrasi** yang menggabungkan audit syariah, audit internal, dan verifikasi eksternal untuk area material.

Integrasi ketiga prasyarat tersebut tidak hanya memperkuat reputasi dan kepercayaan, tetapi juga meningkatkan ketahanan portofolio terhadap risiko iklim, memperbaiki kualitas pengambilan keputusan pembiayaan, dan menurunkan risiko *greenwashing*. Dengan demikian, pembiayaan hijau pada bank syariah tidak berhenti pada label, melainkan terwujud sebagai praktik intermediasi yang akuntabel dan dapat dipertanggungjawabkan.

Glosarium

Additionality: tambahan dampak yang terjadi karena intervensi pembiayaan dibanding skenario tanpa intervensi.

Assurance: proses verifikasi independen atas informasi keberlanjutan untuk meningkatkan kredibilitas.

Baseline: titik awal/rujukan untuk mengukur perubahan sebelum dan sesudah intervensi.

Combined assurance: koordinasi antar fungsi assurance (tiga lini pertahanan) untuk menutup gap dan menghindari duplikasi.

Data dictionary: kamus data yang memuat definisi, formula, unit, cakupan, sumber, dan aturan verifikasi indikator.

Double materiality: materialitas ganda (dampak isu pada organisasi dan dampak organisasi pada lingkungan/masyarakat).

Financed emissions: emisi GRK yang terkait dengan aktivitas yang dibiayai lembaga keuangan.

Greenwashing: klaim keberlanjutan yang menyesatkan sehingga organisasi/produk tampak lebih hijau daripada kenyataannya.

Impact annex: lampiran operasional dalam dokumen pembiayaan yang memuat tujuan dampak, indikator, kewajiban data, dan hak verifikasi.

Impact value chain: rantai logis dari input–aktivitas–output–outcome–impact.

MRV (Monitoring–Reporting–Verification): sistem pemantauan, pelaporan, dan verifikasi untuk memastikan data dampak dapat diuji.

Restatement: penyajian ulang angka historis karena koreksi data atau perubahan metodologi yang material.

Isrāf–tabdhīr: pemborosan/penggunaan sumber daya secara berlebihan; konsep etika Islam terkait moderasi konsumsi.

Maqāṣid al-sharī‘ah: tujuan-tujuan pokok syariah untuk menjaga kemaslahatan.

Theory of change: penjelasan mekanisme perubahan dan asumsi yang menghubungkan intervensi dengan dampak.

Daftar Pustaka

- AccountAbility. (2020). *AA1000 Assurance Standard v3 (AA1000AS v3)*.
<https://www.accountability.org/standards/aa1000-assurance-standard>
- Ahmar, N., Rahmah, L. A., & Darminto, D. P. (2024). Green banking disclosure from the perspective of corporate governance, financial slack and human resource slack in Indonesia. *Banks and Bank Systems*, 19(2), 101–114.
[https://doi.org/10.21511/bbs.19\(2\).2024.08](https://doi.org/10.21511/bbs.19(2).2024.08)
- Ali, Q., Parveen, S., Senin, A. A., & Zaini, M. Z. (2020). Islamic bankers' green behaviour for the growth of green banking in Malaysia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 19(4), 393–411. <https://doi.org/10.1504/IJESD.2020.110650>
- Bukhari, S. A. A., Hashim, F., Amran, A. B., & Hyder, K. (2020). Green banking and Islam: Two sides of the same coin. *Journal of Islamic Marketing*, 11(4), 977–1000. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2018-0154>
- Chen, J., Siddik, A. B., Zheng, G. W., Masukujjaman, M., & Bekhzod, S. (2022). The effect of green banking practices on banks' environmental performance and green financing: An empirical study. *Energies*, 15(4), 1292. <https://doi.org/10.3390/en15041292>
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64–87. <https://doi.org/10.1525/cmr.2011.54.1.64>

- Global Reporting Initiative. (2021). *GRI Universal Standards 2021*. <https://www.globalreporting.org/standards/>
- International Auditing and Assurance Standards Board. (2013). *International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 (Revised): Assurance engagements other than audits or reviews of historical financial information*. <https://www.iaasb.org/publications/international-standard-assurance-engagements-isa-3000-revised-assurance-engagements-other-audits-or>
- International Auditing and Assurance Standards Board. (2024). *International Standard on Sustainability Assurance (ISSA) 5000: General requirements for sustainability assurance engagements*. <https://www.iaasb.org/publications/international-standard-sustainability-assurance-5000-general-requirements-sustainability-assurance>
- International Organization for Standardization. (2019). *ISO 14064-3:2019 Greenhouse gases Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements*. <https://www.iso.org/standard/66455.html>
- International Sustainability Standards Board. (2023). *IFRS S2 Climate-related disclosures*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>
- Khan, I. U., Hameed, Z., Khan, S. U., & Khan, M. A. (2024). Green banking practices, bank reputation, and environmental awareness: Evidence from Islamic banks in a developing economy. *Environment*,

- Development and Sustainability*, 26, 16073–16093.
<https://doi.org/10.1007/s10668-023-03288-9>
- Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015). The means and end of greenwash. *Organization & Environment*, 28(2), 223–249. <https://doi.org/10.1177/1086026615575332>
- Nurchahyo, S. A., Wikaningrum, T., & Thoha, A. M. (2025). Green banking practices and HRM in enhancing innovation capability: A knowledge management perspective on sharia banking performance. *Diponegoro International Journal of Business*, 8(1), 28–49.
<https://doi.org/10.14710/dijb.8.1.2025.28-49>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2017). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik*.
<https://www.ojk.go.id/id/kanal/perbankan/regulasi/peraturan-ojk/Pages/POJK-Penerapan-Kuangan-Berkelanjutan-bagi-Lembaga-Jasa-Kuangan%2C-Emiten%2C-dan-Perusahaan-Publik.aspx>
- Partnership for Carbon Accounting Financials. (2022). *The global GHG accounting and reporting standard for the financial industry* (2nd ed.).
<https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-Global-GHG-Standard.pdf>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*.
<https://www.fsb.org/uploads/P290617-5.pdf>

Buku *Green Banking in Islamic Economic* mengupas bagaimana sektor perbankan syariah berperan dalam mendorong keberlanjutan lingkungan melalui konsep green banking. Dalam buku ini, green banking dipahami sebagai praktik perbankan yang mengintegrasikan aspek keberlanjutan, terutama terkait dengan manajemen risiko iklim dan pengelolaan sumber daya secara bertanggung jawab. Penulis menjelaskan bagaimana prinsip-prinsip ekonomi Islam, seperti *Maqāṣid al-Sharī'ah* dan *Maṣlaḥah*, memberikan dasar normatif yang mendasari penerapan green banking, di mana bank syariah bertanggung jawab terhadap keberlanjutan sosial dan lingkungan selain aspek keuangan.

Buku ini juga mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh bank syariah dalam menerapkan green banking, terutama dalam konteks negara berkembang. Tantangan tersebut termasuk keterbatasan data, kapabilitas internal, dan standar yang belum seragam. Namun, penulis menegaskan bahwa penerapan kebijakan green banking yang sesuai dengan tujuan *Maqāṣid al-Sharī'ah* dapat memperkuat peran bank syariah dalam pembangunan berkelanjutan. Ditekankan pula bahwa pengembangan produk hijau, seperti green sukuk dan pembiayaan sektor energi terbarukan, akan memperkuat peran bank syariah dalam mendukung ekonomi hijau.



ISBN 978-634-7696-13-7 (PDF)



9

786347

696137



TIGA EDUKASI GLOBAL

Belajar, Berkembang, Berprestasi

CV. Tiga Edukasi Global

Jl. Letkol Soebadri, Gang Tanjung Anom,
Sleman, Triharjo, Yogyakarta 55515

Telp: 0812-5002-3984

Email: tigaedukasiglobal@gmail.com

www.tigaedukasiglobal.co.id