

SKRIPSI

**MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL
INTELIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI
METRO LAMPUNG**

Oleh:

**REZA SEPTIANA
NPM. 2203010060**



**Program Studi Ekonomi Syariah
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
1447 H / 2026 M**

**MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL
INTELIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI
METRO LAMPUNG**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Ekonomi (S.E)

Oleh:

REZA SEPTIANA
NPM. 2203010060

Pembimbing : Dharma Setyawan, MA

Program Studi Ekonomi Syariah
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
1447 H / 2026 M**

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : **Pengajuan Skripsi untuk dimunaqsyahkan**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
UIN Jurai Siwo Lampung
Di -
Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb

Setelah kami adakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya maka Skripsi yang disusun oleh:

Nama : REZA SEPTIANA
NPM : 2203010060
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Prodi : Ekonomi Syariah
Judul : MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS
ARTIFICIAL INTELIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH
PAYUNGI METRO LAMPUNG

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung Untuk dimunaqsyahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Metro, 14 Februari 2026
Pembimbing,



Dharma Setyawan, M.A
NIP. 19880529 201503 1 005

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL
INTELIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI
METRO LAMPUNG

Nama : REZA SEPTIANA

NPM : 2203010060

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

Prodi : Ekonomi Syariah

MENYETUJUI

Sudah dapat kami setuju untuk disidangkan dalam sidang munaqosyah Fakultas
Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Metro, 14 Februari 2026
Pembimbing,



Dharma Setyawan, M.A
NIP. 19880529 201503 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 Alringmulyo Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507, Fax (0725) 47296 Email: stainjusila@stainmetro.ac.id, website: www.stainmetro.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

No: B-0519/Un-36.3/D/PP.00-9/03/2026.

Skripsi dengan Judul: MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI METRO LAMPUNG, disusun oleh: Reza Septiana, NPM: 2203010060, Prodi: Ekonomi Syariah, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam pada hari/tanggal: Rabu/25 Februari 2026.

TIM PENGUJI:

Ketua/Moderator : Dharma Setyawan, M.A.
Penguji I : Muhammad Ryan Fahlevi, M.M.
Penguji II : Liana Dewi Susanti, M.E., Sy.
Sekretaris : Agus Alimuddin, M.E.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Dr. Dri Santoso, M.H.
NIP. 19670316 199503 1 001

ABSTRAK

MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI METRO LAMPUNG

Oleh:

REZA SEPTIANA
NPM. 2203010060

Sistem pencatatan sampah manual saat ini berpotensi menyebabkan inefisiensi dan kurangnya transparansi dalam sistem distribusi pendapatan di bank sampah. Tujuan studi ini adalah untuk menganalisis bagaimana tahap manajemen yang dilakukan dengan menggunakan AI *rule-base system* QR code dan untuk menganalisis sejauh mana penerapan teknologi AI *rule-base system* QR Code memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi dan transparansi manajemen dalam kegiatan Bank Sampah Payungi Metro Lampung.

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kualitatif dengan teknik lapangan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif terbatas, wawancara semi-terstruktur dengan Koordinator, pengelola anggota bank sampah, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa di Bank Sampah Payungi, sistem pengelolaan sampah yang menggunakan AI *rule-base system* dan QR code telah diterapkan dengan cara yang teratur dan sesuai dengan fungsi manajemen meskipun masih ada kelemahan pada fungsi *controlling*. Sistem ini membuat proses menjadi lebih efisien karena dapat mempercepat transaksi dan mengurangi pekerjaan yang dilakukan secara manual. Di samping itu, transparansi lebih baik karena anggota bisa mengakses riwayat transaksi bank sampah sendiri. Namun, rendahnya pemahaman tentang teknologi di antara beberapa anggota masih menjadi tantangan, yang memerlukan pendampingan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Manajemen, Artificial Intelligence, QR Code, Bank Sampah,*

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Septiana

NPM : 2203010060

Program Studi : Ekonomi Syariah

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 25 Februari 2026
Yang Menyatakan,



Reza Septiana
NPM. 2203010060

MOTTO

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila ia mengerjakan suatu pekerjaan, ia menyempurnakannya (itqan).”

(HR. Al-Baihaqi dalam Syu’ab al-Iman)

PERSEMBAHAN

Tidak ada kata-kata yang lebih tepat untuk mengungkapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas karunia dan keridhaan-Nya yang memungkinkan peneliti menyelesaikan tesis ini. Shalawat dan salam selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad (shallallahu alayhi wa sallam) sebagai teladan sepanjang masa. Dengan rendah hati, karya sederhana ini dipersembahkan kepada:

1. Pintu surgaku, Ibunda Siti Hasanah yang tiada henti selalu memberikan semangat, doa yang tiada hentinya dan dukungan yang tiada batasnya kepada penulis dalam proses mengerjakan tugas akhir ini. Beliau yang selalu meyakinkan penulis bahwa semua akan selalu baik-baik saja dan tugas akhir ini akan terselesaikan dengan baik. Terima kasih atas ketulusan hati, semoga bunda selalu dalam lindungan Allah SWT.
2. Cinta pertamaku, Ayahanda Ahmad Zainuri yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa yang selalu dipanjatkan setiap saat untuk penulis. Terima kasih untuk tetap meyakinkan dan mengusahakan penulis untuk menyelesaikan studi ini, walaupun penulis tau seberapa berat pundakmu untuk mengusahakan ini semua. Terima kasih atas ketulusan hati, semoga setiap tetes keringat menjadi pahala bagimu dan semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Nenekku, Alm Umi Kalsum yang telah membesarkan penulis sedari kecil. Terimakasih atas dukungan yang sangat kuat, motivasi dan doa yang selama ini telah dipanjatkan kepada penulis selama ini. Terima kasih telah membesarkan dan menyayangi dengan penuh kasih. Maaf jika pada akhirnya tidak bisa memenuhi keinginanmu untuk foto bersama saat aku lulus, dan maaf jika aku belum sempat membalas semua belas kasihmu.
4. Adikku, Reva Sepbrina Shalshabilla yang selalu menghibur penulis setiap harinya dengan candaan sehingga penulis menjadi lebih bersemangat.
5. Sahabatku, Sekar Dwi Rachmadhani yang selalu memberikan support, semangat dan selalu mendengarkan cerita penulis dalam setiap proses penyelesaian tugas akhir ini. Terima kasih telah menghibur, memberikan

dorongan dan nasihat yang berarti untuk penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Almamater Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung yang sangat saya cintai dan saya banggakan.
7. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri *Reza Septiana* atas segala usaha, keteguhan, dan perjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih telah bertahan dan melangkah sejauh ini, meskipun dalam prosesnya kerap hadir rasa ragu, takut, dan sedih yang menguji kekuatan diri. Dalam penyelesaian tugas akhir ini banyak hal telah menerpa kepadamu dalam waktu yang berdekatan baik itu penyesuaian standar hidup, kekecewaan, pengkhianatan, dan bahkan kematian seseorang yang sangat ingin kamu bahagiakan. Tetapi disamping itu semua kamu telah membuktikan bahwa kamu adalah wanita yang kuat. Kamu berhasil melewati semua hal itu dengan kesabaran, kelembutan hati dan doa yang menuntun dirimu kedalam ketenangan hingga pada akhirnya membuat dirimu sampai ke garis kemenangan. Selamat Ana, Kamu Berhasil.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi hadirat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Tujuan penyusunan Skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Syariah (FEBS) untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung. Dalam penulisan penelitian ini, peneliti tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ida Umami, M.Pd.,Kons, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung .
2. Dr, Dri Santoso, M.H., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam selaku ketua Jurusan Perbankan Syariah Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung.
3. Dharma Setyawan, MA, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terselenggaranya skripsi ini
4. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam (FEBS) serta staff Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung

Kritik dan saran demi perbaikan Skripsi ini sangat diharapkan dan akan diterima dengan kelapangan dada. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu Ekonomi Syariah.

Metro, 25 Februari 2026
Peneliti,



Reza Septiana
NPM. 2203010060

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ORISINALITAS PENELITIAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pertanyaan Penelitian	8
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
D. Penelitian Relevan.....	11

BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori Manajemen	13
1. Pengertian Manajemen	13
2. Fungsi-Fungsi Manajemen	14
3. Manajemen dalam Konteks Pembagian Hasil.....	16
4. Relevansi Teori Manajemen dengan Penelitian	17
B. Teori Bank Sampah	18
1. Pengertian Bank Sampah	18
2. Tujuan dan Fungsi Bank Sampah.....	19
3. Prinsip dan Mekanisme Kerja Bank Sampah.....	20

4. Bank Sampah dalam Prespektif Ekonomi Sirkular	22
5. Relevansi Teori Bank Sampah dengan Penelitian.....	23
C. Teori Teknologi Digital	24
1. Konsep Dasar Teknologi Digital dalam Manajemen	24
2. <i>Artificial Intelligence</i> (AI).....	25
3. <i>Quick Response Code</i> (QR code).....	26
4. Integrasi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dan QR Code dalam Sistem Manajemen.....	28
5. Relevansi Teori Teknologi Digital terhadap Penelitian.....	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sifat Penelitian	30
B. Sumber Data.....	31
C. Teknik Pengumpulan Data	32
D. Teknik Keabsahan Data.....	35
E. Teknik Analisis Data	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	37
1. Gambaran Umum Bank Sampah Payungi Metro Lampung	37
2. Gambaran Umum Informan Penelitian	41
3. Tata Cara Pelaksanaan Operasional Sistem Pembagian Sampah Berbasis AI dan QR Code	42
4. Temuan Pengelolaan Sistem oleh Pengelola Bank Sampah Payungi.....	45
5. Temuan Perubahan Pengelolaan dan Pencatatan Setelah Penerapan Sistem Digital	49
B. Pembahasan	53
1. Penerapan Sistem AI dan QR code di Bank Sampah Payungi ditinjau dari Fungsi Manajemen.....	53
2. Kontribusi Penerapan Sistem AI dan QR Code terhadap Pengelolaan Bank Sampah.....	58

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Business Process</i>	43
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi (SK)
2. Alat Pengumpulan Data (APD)
3. Izin Research
4. Balasan Izin Research
5. Surat Tugas
6. Surat Keterangan Bebas Pustaka
7. Surat Keterangan Lulus Uji Plagiasi Turnitin
8. Formulir Konsultasi Bimbingan Skripsi
9. Dokumentasi
10. Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengelolaan sampah adalah masalah global yang memiliki dampak besar pada ekonomi dan lingkungan. Hal ini terjadi karena jumlah sampah terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi, konsumsi yang tinggi, dan penggunaan barang sekali pakai yang luas.¹ Permasalahan ini sangatlah nyata terjadi di Indonesia, Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) produksi sampah tahunan mencapai sekitar 68,5 juta ton dengan tingkat pertumbuhan 2 hingga 4 persen. Kondisi ini menciptakan tekanan terhadap pengelolaan lingkungan di kota, meningkatkan biaya operasional, dan menunjukkan bahwa peluang untuk daur ulang belum dimanfaatkan secara maksimal.

Provinsi Lampung juga sedang menghadapi permasalahan signifikan terkait dengan ketidakefisienan dalam pengelolaan sampah. Setiap harinya provinsi ini menghasilkan 2.659 ton sampah, di mana sampah plastik yang sulit terurai menjadi bagian utama.² Lebih khusus, Kota Metro, sebagai pusat pendidikan dan kegiatan ekonomi, mengalami beban berat akibat penumpukan sampah dari kontribusi rumah tangga dan sektor bisnis. Keterbatasan sistem manajemen sampah yang masih tradisional menyebabkan kerugian ekonomi

¹ Emi Sita Eriana and Afrizal Zein, "Optimizing Artificial Intelligence-Based Waste Bank Management," *Bit-Tech* 8, no. 1 (2025): 295–305.

² D L H Prov. Lampung, "Data Sampah dari Tahun 2010 s/d 2023" (TIM IT Diskominfo Provinsi Lampung, October 2025).

yang signifikan, terutama disebabkan oleh tingginya biaya transportasi dan proses pengolahan yang tidak efisien.

Salah satu alternatif yang memenuhi kebutuhan ini adalah bank sampah, yaitu sebuah inovasi sosial dan ekonomi yang berbasis komunitas, yang mengkombinasikan pengelolaan lingkungan dengan peningkatan ekonomi.³ Dengan menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), bank sampah memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mendapatkan penghasilan tambahan melalui pemilahan dan penjualan limbah, sekaligus memperkuat ekonomi sirkular di tingkat lokal.⁴

Walaupun memiliki fungsi yang krusial, banyak bank sampah masih menghadapi kendala dalam manajemen, terutama dalam hal sistem pencatatan yang kurang efisien, minimnya transparansi hasil, dan keterbatasan digitalisasi transaksi.⁵ Ketergantungan pada pencatatan secara manual sering mengakibatkan kesalahan dan data yang tidak konsisten, sementara laporan keuangan biasanya datang terlambat, yang dapat memicu pengelolaan yang buruk dan konflik.⁶ Oleh karena, diperlukan sebuah inovasi melalui teknologi digital yang inovatif untuk memperbaiki akurasi, transparansi, dan efisiensi dalam manajemen bank sampah.

³ Endah Rantau Itasari dan Ketut Awet Putra Karyawan, "Waste Bank as an Alternative to Community-Based Waste Management," *Jurnal Komunikasi Hukum, Volume 7 Nomor 1 Februari 2021* 7, no. 2 (2021): 843–50,.

⁴ Muhammad Imron Rosadi dkk., "Modernisasi Manajemen Bank Sampah Melalui Pemanfaatan Aplikasi Bank Sampah IT Mobile Pada Komunitas Bank Sampah TPI BISA Kelurahan Pagak Kecamatan Beji Kab. Pasuruan" *Soeropati* 2, no. 1 (2019): 1–18.

⁵ *Ibid*

⁶ H Hikmatulloh dkk., "Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Efektivitas Peran Administrator," *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 2023.

Kemajuan di bidang dalam teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT) memberikan peluang besar untuk mengubah cara pengelolaan sampah dilakukan. Dengan integrasi AI, proses pemisahan sampah dapat diotomatisasi, mampu memprediksi jumlah sampah, dan mempercepat pencatatan data yang tepat.⁷ Dalam penelitian ini, *Artificial Intelligence* (AI) yang digunakan bukan berbasis *machine learning* yang memerlukan proses pelatihan data secara kompleks, melainkan menggunakan pendekatan *rule-based system*. Sistem ini bekerja berdasarkan seperangkat aturan logis (*if-then rules*) yang telah ditentukan sebelumnya untuk mengklasifikasikan jenis sampah sesuai kategori yang telah ditentukan, sehingga proses identifikasi berlangsung secara terstruktur dan konsisten⁸.

Di sisi lain, teknologi identifikasi digital seperti QR code membantu meningkatkan efektivitas transaksi dan ketepatan data. Peningkatan efisiensi ini berkontribusi pada pengurangan biaya operasional dan meningkatkan nilai daur ulang berkat data yang kuat untuk perhitungan manfaat dan insentif yang adil bagi Anggota. Hal ini terjadi karena data yang valid dan terkini sangat memudahkan perhitungan laba yang jelas dan penyediaan insentif yang adil bagi para nasabah.⁹

Bank Sampah Metro Payungi Lampung memiliki fungsi penting dalam memperkuat ekonomi lokal dan memberikan pembelajaran mengenai

⁷ Zein Afrizal dan Eriana Emi Sita, "Optimizing Artificial Intelligence-Based Waste Bank Management" (Banten: Komunitas Dosen Indonesia, 2025).

⁸ Naser Masri dkk., "Survey of Rule-Based Systems," *International Journal of Academic Information Systems Research (IJASIR)* 3, no. 7 (2019): 1–22.

⁹ Kaesar Azra Putra Zeva dkk., "Revolutionizing Waste Management: The Garbage Bank Solution and Its IT-Driven Implementation for Eco-Friendly Hygiene," *PIKSEL : Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic* 11, no. 2 (2023): 349–60.

lingkungan. Namun, bank sampah ini masih mengalami masalah dengan manajemen pengelolaan pendapatan dan transaksi keuangannya yang dilakukan secara semi manual.

Dalam pelaksanaannya, sistem semi manual tersebut terlihat dalam cara tradisional mencatat penyeteroran sampah. Sampah dari tiap anggota dipisahkan menurut kategori dan setelah itu dicatat oleh pengelola dengan pembukuan sederhana lalu jika diperlukan data kembali dicatat ke handphone sebagai salinan. Oleh karena itu, pengelolaan data transaksi sangat tergantung pada ketepatan pencatatan manual dan tidak mampu memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada anggota.

Sebagai solusi untuk kekurangan yang ada dalam sistem majemen manual, penggunaan sistem yang mengandalkan *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan QR code dapat memberikan cara baru untuk mengelola sampah dan pembagian hasil dengan lebih efisien dan terintegrasi. Dalam proses ini, sampah akan dibedakan sesuai dengan jenisnya dalam suatu transaksi, lalu QR code akan digunakan sebagai identifikasi untuk transaksi tersebut. Selanjutnya, sistem AI akan mengelompokan jenis sampah sesuai dnegan jenisnya. Semua informasi terkait transaksi akan ditampilkan di dasbor digital yang dapat di cek oleh anggota, dimana memungkinkan data anggota dapat dikelola secara lebih transparan, akurat, dan berbasis data yang dapat ditukarkan dengan berbagai nilai ekonomi di tingkat desa. Dengan mempertimbangkan potensi ekonomi, penerapan sistem berbasis *Artificial Intelligence* menggunakan QR code dapat menjadi solusi efektif untuk mem

permudah proses manajemen bank sampah menjadi lebih efektif dan transparan.¹⁰

Sebagian besar penelitian sebelumnya tentang bank sampah masih sangat menekankan pada aspek teknis dari sistem digital yang digunakan. Studi yang dilakukan oleh Suwarni dan rekan-rekannya dalam *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat* (2024) menunjukkan bahwa aplikasi berbasis bank sampah digital meningkatkan efisiensi dalam pencatatan, tetapi belum menjangkau aspek manajerial.¹¹ Di sisi lain, Sonny dan Gallyes dalam *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi* (2023) menciptakan sebuah sistem yang menggunakan *Internet of Things* (IoT) untuk otomatisasi penimbangan, namun belum menggabungkan fungsi manajemen bagi hasil, efisiensi dan transparansi data¹²

Dengan demikian, terdapat kekurangan signifikan karena masih sedikit penelitian yang membahas secara mendalam bagaimana analisis manajemen pembagian sampah dengan QR code, penggunaan teknologi baru bisa meningkatkan efisiensi manajemen operasional bank sampah, dan bagaimana teknologi tersebut berkontribusi pada transparansi data dalam proses manajemen.

¹⁰ Yunisvi dkk., "Circular Economy in The Concept of Waste Management: Implementation of Community-Based Environmental Management," *Jurnal Pengabdian UNDIKMA* 6, no. 2 (2025): 247.

¹¹ Suwarni dkk., "Pengembangan Teknologi Tepat Guna Tahap Desain Sistem Aplikasi Bank Sampah Pada Bank Sampah Sumber Jaya Kranggan Bekasi," *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (2024): 63–73.

¹² Arifatul Azzahrah dkk., "Analisis Bibliometrik: Penerapan Mobile Application 'Bank Sampah' Sebagai Layanan Pengelolaan Sampah Di Era Digital."

Urgensi dalam penelitian ini sangat krusial karena terdapat kebutuhan untuk mengubah perspektif dalam pengelolaan limbah. Aktivitas ini perlu ditingkatkan, tidak lagi hanya dianggap sebagai usaha sosial semata, tetapi sebagai bagian yang tak terpisahkan dari sistem ekonomi sirkular yang menciptakan nilai ekonomi dan produktivitas.¹³ Diharapkan bahwa penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* dan QR code dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam manajemen bank sampah.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan sistem pengelolaan sampah yang berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan QR code yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan keterbukaan dalam pengelolaan hasil di bank sampah. Tidak seperti penelitian sebelumnya yang lebih fokus kepada aspek teknis, penelitian ini memberikan perhatian pada analisis manajerial dan dampak terhadap efisiensi dan transparansi. Dengan menggunakan metode kualitatif, penelitian ini menganalisis bagaimana pemanfaatan teknologi dengan sistem yang ada mampu meningkatkan efisiensi manajemen, dan transparansi melalui distribusi hasil yang lebih adil dan jelas, khususnya di Bank Sampah Payungi Metro Lampung.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya di Payungi umumnya lebih menekankan pada sisi sosial serta kemajuan ekonomi kreatif. Penelitian Dwi Nugroho di Tahun 2022 menekankan pentingnya nilai agama dan budaya dalam meningkatkan ekonomi bagi perempuan lewat program Pesantren

¹³ Amaliah Rosita Sinaga, "The Role of Waste Bank Digital in Circular Economy Value-Added Creation," *Bina Bangsa International Journal of Business and Management (BBIJBM)* 4, no. 1 (2024): 81–88.

Wirausaha.¹⁴ Penelitian Fadri Ari Sandi dan rekan-rekannya di Tahun 2025 menganalisis kerjasama antara berbagai pihak dalam mengembangkan Pasar Rakyat Payungi dengan menggunakan pendekatan Penta Helix.¹⁵ Sementara itu, Dio Leonardo dan rekan-rekannya di Tahun 2022 membahas bagaimana pendapatan pedagang meningkat sebelum dan setelah adanya Pasar Kreatif Payungi, yang berdampak pada kesejahteraan.¹⁶

Hingga saat ini, belum ada studi yang meneliti pengelolaan sampah melalui bank sampah di Payungi, padahal tingginya aktivitas ekonomi dan UMKM memiliki potensi untuk menciptakan volume sampah yang besar. Dengan komunitas yang bersifat partisipatif dan kolaboratif, Payungi mempunyai peluang yang besar untuk menerapkan pengelolaan sampah yang terintegrasi, yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi manajemen serta memperkuat ekonomi sirkular.

Tujuan utama dari studi ini adalah untuk melakukan analisis terhadap manajemen pengelolaan sampah berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan QR code di Bank Sampah Payungi Metro Lampung, yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelaksanaan manajemen.

Hasil dari studi ini diharapkan dapat berfungsi sebagai model pengelolaan yang efisien bagi lembaga lain, sementara di sisi akademis,

¹⁴ Dwi Nugroho, "Integrasi Agama Dan Budaya Dalam Komunitas Pemberdayaan : Studi Empiris Pemberdayaan Ekonomi Perempuan Payungi Metro-Lampung" no. 1 (2022): 57–68.

¹⁵ Fadri Ari Sandi dkk, "Kolaborasi Antar Stakeholder Dalam Mengembangkan Pasar Rakyat Payungi Kota Metro 1" 8, no. 1 (2025): 39–56.

¹⁶ Dio Leonardo, Bambang, Suhada dan Jati Imantoro, "Analisis Komparatif Tingkat Pendapatan Pedagang Sebelum Dan Sesudah Adanya Pasar Kreatif Payungi Kota Metro," 2022, 24–32.

penelitian ini akan memberi sumbangsih pada pengembangan ekonomi manajerial.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Manajemen Pembagian Sampah Berbasis Artificial Intelligence QR Code Di Bank Sampah Payungi Metro Lampung.**”

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti menentukan pertanyaan penelitian untuk dijadikan dasar dalam pembahasan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan sistem manajemen pembagian sampah berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan QR Code di Bank Sampah Payungi Metro Lampung?
2. Sejauh mana penerapan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan QR Code berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi manajemen di Bank Sampah Payungi Metro Lampung?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

- a. Untuk mengidentifikasi, mendeskripsikan dan menganalisis penerapan sistem manajemen pembagian sampah berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan QR Code di Bank Sampah Payungi Metro Lampung.

- b. Untuk menganalisis sejauh mana penerapan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan QR Code memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi dan transparansi manajemen dalam kegiatan Bank Sampah Payungi Metro Lampung.

2. Manfaat

Melalui penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

- a. Secara Teoritis

Penelitian ini memberikan sumbangan yang penting secara teoritis untuk pengembangan pada bidang manajemen, ekonomi berkelanjutan, dan manajemen lingkungan yang bergantung pada teknologi. Studi ini memperkaya kumpulan literatur dengan menggambarkan cara penerapan *Artificial Intelligence* (AI) serta QR code dapat meningkatkan efisiensi, transparansi dan efektivitas dalam pengelolaan bank sampah yang berfungsi sebagai organisasi masyarakat.

- b. Secara Praktis

- 1) Bagi Bank Sampah Payungi Metro Lampung

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk menciptakan sistem manajemen distribusi hasil yang lebih cepat, tepat, dan transparan dengan menggunakan *Artificial Intelligence* dan QR Code. Hal ini akan mempercepat proses

pendaftaran, transaksi, dan laporan keuangan, serta mengurangi kesalahan yang terjadi dalam sistem manual.

2) Bagi Anggota Bank Sampah

Penelitian ini memberikan manfaat berupa peningkatan transparansi dan kejelasan pengelolaan nilai ekonomi sampah melalui penerapan sistem digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dan QR Code. Pencatatan transaksi yang terintegrasi memungkinkan informasi nilai setoran dan pembagian hasil tersaji secara akurat, sehingga mendukung pengelolaan ekonomi bank sampah yang lebih efisien dan akuntabel.

3) Bagi Pemerintah Daerah dan Lembaga Lingkungan

Temuan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan lembaga lingkungan dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sampah berbasis teknologi digital yang berorientasi pada peningkatan efisiensi manajemen dan optimalisasi nilai ekonomi sampah. Selain itu, sistem yang dikaji dalam penelitian ini dapat dijadikan model pengelolaan yang dapat direplikasi di wilayah lain guna mendukung pengembangan ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

4) Bagi Akademisi dan Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini bisa dijadikan sebagai referensi untuk studi lebih lanjut yang ingin menggali integrasi teknologi dalam manajemen sosial-ekonomi masyarakat. Selain itu, hasil penelitian

ini juga dapat memicu pengembangan model teoritis baru terkait dengan tata kelola berbasis AI dan digitalisasi dalam lembaga berbasis komunitas.

D. Penelitian Relevan

No	Penelitian Relevan	Persamaan	Perbedaan	Novelty
1.	Vimal, Singh & Tomar (2025). <i>“Reward-Based SmartWaste Management System: A Sustainable Approach for Efficient Waste Disposal”</i>	Sama-sama memanfaatkan AI untuk meningkatkan efektivitas dan transparansi pengelolaan sampah.	Penelitian terdahulu Fokus pada aspek teknis seperti algoritma CNN, IoT, dan insentif digital menggunakan metode eksperimen.	Menggeser fokus dari aspek teknis ke analisis manajemen.
2.	Guma Ali dkk. (2025) <i>"Fusion of Blockchain, IoT, Artificial Intelligence, and Robotics for Efficient Waste Management in Smart Cities."</i>	Sama-sama menekankan peningkatan efisiensi dan transparansi melalui teknologi digital dalam pengelolaan sampah.	Penelitian terdahulu membahas tentang penggabungan teknologi utama seperti AI, IoT, blockchain, dan robotika untuk pengelolaan sampah di <i>Smart City</i> .	Novelty terletak pada konteks baru, yaitu penerapan AI dan QR Code pada bank sampah komunitas, bukan smart city.
3.	Widaningsih & Suheri (2021) <i>“Design of Waste Management System Using QR Code for Effective Management in Wastebank”</i>	Sama-sama menggunakan QR Code untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan bank sampah.	Penelitian terdahulu fokus pada desain teknis sistem QR Code.	Memperluas kajian dari desain sistem QR Code menjadi analisis manajemen dan transparansi

Penelitian ini mengisigi gap konseptual dengan mengalihkan perhatian dari hanya pada kinerja teknologi ke pemahaman mengenai aspek manajemen, efisiensi dan transparansi. Mengisi gap kontekstual dengan menyelidiki penggunaan AI dan QR Code di bank sampah komunitas, bukan pada tingkat Smart City dan penelitian ini juga mengatasi gap metodologis dengan menerapkan pendekatan manajerial dan analisis dampak, alih-alih metode eksperimen atau pengembangan sistem seperti yang dilakukan dalam penelitian sebelumnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Teori Manajemen

1. Pengertian Manajemen

Menurut George R Terry (1977) manajemen adalah suatu proses yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pandangan ini menggarisbawahi bahwa kesuksesan suatu organisasi sangat tergantung pada kemampuan pemimpin dalam melaksanakan fungsi-fungsi tersebut dengan baik dan saling terintegrasi.¹

Selain itu, Henry Fayol (1916) menambahkan bahwa manajemen juga mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan atas sumber daya untuk mencapai tujuan organisasi dengan cara yang efektif dan efisien. Fayol menekankan pentingnya adanya koordinasi dan disiplin dalam pelaksanaan fungsi manajemen agar kinerja organisasi dapat tercapai sesuai dengan target yang diinginkan. Di sisi lain, Oey Liang Lee berpendapat bahwa manajemen merupakan sebuah ilmu dan seni dalam merencanakan, mengatur, memberikan arahan, mengoordinasikan, dan mengawasi manusia dengan menggunakan alat tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.²

¹ Sri Sutandi , *Manajemen*, George R. Terry Theory Ed. Yuliani Weni, Cetakan Pertama (Pekanbaru: CV Bravo Press Indonesia, 2024).

² Mulyadi dan Widi Winarso, *Pengantar Manajemen* (Purwokerto, Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020).

Berdasarkan pendapat ketiga tokoh ini, dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan proses yang menyatukan antara ilmu dan seni yang berfungsi untuk mengelola sumber daya secara efektif, efisien, dan terarah dengan cara merencanakan, mengorganisasikan, melaksanakan dan mengawasi guna mencapai tujuan organisasi dengan berkelanjutan.

Manajemen memainkan peran penting dalam pengaturan organisasi yang berbasis masyarakat. Hal ini karena manajemen membantu dalam memberikan arahan, mengoordinasi, dan mengawasi seluruh aktivitas untuk mencapai tujuan bersama dengan cara yang efektif dan efisien dalam suatu organisasi.³

2. Fungsi-Fungsi Manajemen

Menurut George R Terry (1977) manajemen terdiri dari empat fungsi utama: perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengendalian.⁴ Keempat fungsi ini saling berkaitan dan bersama-sama membentuk siklus manajemen yang berkelanjutan, yang mengarahkan organisasi untuk mencapai tujuan dengan cara yang efektif dan efisien.

Adapun uraian tentang masing-masing fungsi adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

Perencanaan adalah langkah pertama yang menekankan pada penetapan tujuan, pengembangan strategi, dan langkah-langkah yang diperlukan untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Tanpa adanya

³ Kadek Agus dkk, *Buku Ajar Pengantar Manajemen*, ed. Ida Kumala Sari, Cetakan pertama (Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia, 2024).

⁴ Mulyadi dan Widi Winarso, *Pengantar Manajemen* (Purwokerto, Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020).

perencanaan yang baik, fungsi manajemen lainnya tidak akan berfungsi secara maksimal karena kurangnya panduan yang jelas. Selain itu, perencanaan juga berfungsi sebagai arahan bagi semua anggota organisasi untuk memastikan bahwa setiap aktivitas tetap sejalan dengan visi dan misi yang telah disepakati.⁵

b. Pengorganisasian

Pengorganisasian adalah proses yang melibatkan pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab dalam struktur organisasi, sehingga setiap individu dapat memahami tujuan mereka masing-masing. Pengorganisasian mencakup pembagian tugas, pengaturan koordinasi antar unit, serta penyusunan hierarki kerja yang efisien untuk membantu mencapai tujuan organisasi.⁶

c. Pelaksanaan

Merupakan usaha untuk memastikan bahwa semua anggota organisasi bertindak sesuai dengan rencana yang sudah ditentukan. Fungsi ini melibatkan pemberian instruksi, bimbingan, motivasi, dan komunikasi yang baik agar anggota organisasi bisa bekerja secara harmonis menuju tujuan yang sama. Fungsi ini juga memastikan bahwa apa yang telah direncanakan diawal telah terimplementasikan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.⁷

⁵ Arifudin dkk., *Pengantar Manajemen : Konsep Dan Aplikasi*, ed. Khaerul, Cetakan Pertama, vol. 4 (Purbalingga, 2023).

⁶ Riana Isti Muslikhah dkk., *Pengantar Manajemen*, ed. Harini Fajar Ningrum (Bandung: Media Sains Indonesia, 2024).

⁷ D A Nugroho, *Pengantar Manajemen Untuk Organisasi Bisnis, Publik Dan Nirlaba* (Universitas Brawijaya Press, 2017).

d. Pengendalian

Pengendalian adalah proses menilai sejauh mana kegiatan dilaksanakan sesuai dengan rencana dan standar yang telah ditetapkan. Pengawasan mencakup pengukuran kinerja, evaluasi hasil, serta pengambilan tindakan korektif jika terjadi penyimpangan, dengan tujuan untuk memastikan bahwa semua aktivitas organisasi tetap berada pada jalur yang benar untuk mencapai hasil yang diharapkan. Dengan pengawasan yang tepat, manajer bisa melakukan penyesuaian strategis demi meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja organisasi.⁸

3. Manajemen dalam Konteks Pembagian Hasil

Manajemen memiliki peranan yang krusial dalam mengatur sistem pembagian hasil antara pengelola dan anggota dalam sebuah organisasi atau kegiatan ekonomi. Keadilan dalam manajemen berkaitan dengan cara pembagian keuntungan yang sesuai dengan kontribusi masing-masing, sedangkan keterbukaan memastikan bahwa semua proses pengumpulan dan pelaporan hasil dapat diakses dan diperiksa oleh semua pihak.⁹ Kedua prinsip ini sangat penting untuk membangun sistem manajemen yang jujur, terbuka, dan fokus pada keseimbangan kepentingan bersama.

⁸ Afdhal dkk., *Manajemen : Prinsip Dasar Memahami Ilmu Manajemen*, ed. Mayasari Nanny, Cetakan Pe (Padang: Get Press Indonesia, 2023).

⁹ Mulyadi and Widi Winarso, *Pengantar Manajemen* (Purwokerto, Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020).

Selain itu, akuntabilitas dan efisiensi adalah aspek penting dalam manajemen pembagian hasil.¹⁰ Akuntabilitas mengharuskan semua pihak untuk bertanggung jawab serta dapat menjelaskan kegiatan dan hasil secara rinci, sementara efisiensi menekankan penggunaan sumber daya secara maksimal tanpa adanya pemborosan waktu, tenaga dan biaya.¹¹ Kedua aspek ini memastikan bahwa fungsi manajemen dilaksanakan dengan efektif, sekaligus menjaga kredibilitas organisasi melalui praktik manajemen yang sistematis dan terukur.

B. Teori Bank Sampah

1. Pengertian Bank Sampah

Bank sampah adalah inovasi yang menggabungkan aspek sosial dan ekonomi dalam pengelolaan lingkungan dengan tujuan memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan. Dengan konsep ini, masyarakat diberikan peluang untuk mengelola limbah yang telah dipilih khususnya limbah anorganik seperti plastik, kertas, dan logam yang kemudian dapat diolah menjadi sesuatu yang bernilai. Bank sampah berfungsi sebagai wadah yang melibatkan masyarakat untuk meningkatkan pemahaman tentang pemilahan sampah di sumbernya dan mengubah cara pandang terhadap

¹⁰ Stephen McGrath and Stephen Whitty, "Definitional Confusion Regarding Accountability and Responsibility," *International Journal of Managing Projects in Business* 11, no. 3 (2020): 687–707.

¹¹ Boihaki Boihaki et al., "The Relationship between Management Responsibility, Service Quality Accountability, and the Effectiveness of the Quality Assurance System at Jabal Ghafur University," *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal* 3, no. 2 (2020): 926–932.

sampah sebagai sumber daya berharga yang dapat diurus secara mandiri oleh masyarakat.¹²

Pengertian lain menyebutkan bahwa Bank sampah adalah sistem yang berlandaskan komunitas dengan praktik yang mirip dengan perbankan, di mana hasil penjualan sampah dicatat sebagai saldo bagi para nasabah.¹³ Sistem ini tidak hanya mendorong pengurangan jumlah sampah, namun juga menjadi sarana pendidikan lingkungan dan penguatan ekonomi lokal. Dengan demikian, bank sampah memiliki dua peran penting yaitu meningkatkan pengelolaan sampah secara berkelanjutan dan memperkuat kemampuan sosial ekonomi masyarakat melalui praktik ekonomi sirkular.¹⁴

2. Tujuan dan Fungsi Bank Sampah

Bank sampah mempunyai peran penting dalam pembangunan yang berkelanjutan karena melibatkan tiga aspek utama yaitu lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Dari segi lingkungan, bank sampah berkontribusi dalam mengurangi jumlah sampah yang dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Dengan menerapkan prinsip *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R), masyarakat diajak untuk mengurangi sampah yang dihasilkan, menggunakan barang-barang yang masih bermanfaat, dan mendaur ulang bahan yang bisa diolah

¹² Asrul Hoesein, *Bank Sampah Masalah Dan Solusi*, 1st ed. (Jakarta Selatan: CV. Syahadah Creative Media (SCM), 2019) hal 3-5.

¹³ Yudiyanto, Era Yudhistira, dan Atika Lusi Tania, *Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan Di Kota Metro*, ed. Rahmatul Ummah, *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 6 (Metro, 2019).

¹⁴ Asrul Hoesein, *Bank Sampah Masalah dan Solusi*, 1st ed. (Jakarta Selatan: CV. Syahadah Creative Media (SCM), 2019) hal 3-5.

kembali menjadi produk yang berguna. Metode ini tidak hanya mengurangi polusi, tetapi juga memperpanjang umur TPA dan meringankan tugas pemerintah daerah dalam menangani sampah.¹⁵

Dari sudut pandang sosial, bank sampah berperan sebagai sarana pendidikan dan pemberdayaan masyarakat. Melalui kegiatan pemisahan sampah di sumbernya, lembaga ini menciptakan kesadaran akan pentingnya tanggung jawab lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Proses partisipatif ini membangun budaya kerja sama dan memperkuat hubungan sosial di antara warga karena pengumpulan dan pengelolaan sampah dilakukan secara bersama di komunitas.¹⁶

Sementara itu, dari sisi ekonomi, bank sampah memberikan kesempatan untuk mendapatkan pendapatan baru bagi masyarakat. Sampah yang telah dipisahkan dan dikategorikan bisa dijual kembali, sehingga meningkatkan pendapatan. Aktivitas ini juga mendorong pemberdayaan ekonomi rumah tangga dan menciptakan siklus ekonomi lokal yang berkelanjutan.¹⁷

3. Prinsip dan Mekanisme Kerja Bank Sampah

Menurut *e-book* "Bank Sampah" yang ditulis oleh Asrul Hoessein, pengelolaan bank sampah berlandaskan pada konsep 3R yaitu *Reduce*,

¹⁵ *Ibid*, hal 6-8..

¹⁶ Vina Liyana Sofyan dan Soelfama, "Bank Sampah Sebagai Wadah Pemberdayaan Masyarakat (Studi Kasus Bank Sampah Pancadaya Kecamatan Kuranji Kota Padang)," *Jurnal Family Education* 4, no. 3 (2024): 450–58.

¹⁷ Wahyu Saputra M. Hapiz Hermansyah, Yunita Panca Putri, Andi Arif Setiawan, Syaiful Eddy, Jumingin, "Bank Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Di Perkotaan," *Jurnal Ilmu Lingkungan* 2, no. 2 (2024): 27–33.

Reuse, dan *Recycle* yang mendorong masyarakat untuk berperan aktif dalam mengurangi jumlah sampah.

a. *Reduce*

Reduce dalam bahasa Indonesia berarti mengurangi, jadi tujuan utama tahap ini adalah untuk mengurangi penciptaan sampah sejak awal, seperti dengan membawa wadah sendiri ketika berbelanja atau menghindari pemakaian plastik sekali pakai. Dalam konteks bank sampah, masyarakat diajak untuk memilah sampah rumah tangga sebelum menyerahkannya ke bank sampah.

b. *Reuse*

Di tahap ini, masyarakat didorong untuk memakai kembali barang-barang yang masih bisa digunakan seperti botol, kardus, atau pakaian bekas. Prinsip ini tidak hanya membantu mengurangi beban tempat pembuangan akhir, tetapi juga membuka peluang ekonomi kreatif melalui produk daur ulang yang berguna.¹⁸

c. *Recycle*

Tahap ini lebih fokus pada pengolahan sampah menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomi, seperti kertas daur ulang, barang dari plastik, dan logam. Dengan sistem bank sampah, bahan daur ulang dapat dijual atau diolah menjadi produk bernilai tinggi, yang menguatkan sisi ekonomi.¹⁹

¹⁸ Asrul Hoesein, *Bank Sampah Masalah Dan Solusi*, 1st ed. (Jakarta Selatan: CV. Syahadah Creative Media (SCM), 2019) hal 17-18 ..

¹⁹ *Ibid.*

Mekanisme kerja bank sampah mencakup empat langkah utama yang saling berhubungan untuk menjamin transparansi dan efisiensi dalam sistem:

a. Pengumpulan

Warga atau nasabah menyerahkan sampah yang sudah dipilah menurut kategori (organik dan anorganik). Bank sampah bertindak sebagai lokasi penyimpanan sementara sebelum sampah tersebut disalurkan kepada perusahaan daur ulang.

b. Penimbangan

Sampah yang diterima akan ditimbang untuk mendapatkan nilai ekonomisnya sesuai dengan jenis dan beratnya. Proses ini menjadi acuan untuk menentukan saldo "tabungan sampah" bagi setiap nasabah.²⁰

c. Pencatatan

Setiap transaksi akan dicatat dengan teliti untuk memastikan data keuangan dan volume sampah yang diterima akurat. Sistem administrasi ini penting untuk menjaga transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan bank sampah.

d. Pendistribusian Hasil

Uang hasil penjualan sampah daur ulang kemudian dikonversi menjadi nilai tabungan atau diserahkan kembali kepada nasabah dalam

²⁰ Yudiyanto, Era Yudhistira, dan Atika Lusi Tania, *Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan Di Kota Metro*, ed. Rahmatul Ummah, *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 6 (Metro, 2019).

bentuk uang tunai, barang, atau layanan sosial. Langkah ini semakin membangun kepercayaan masyarakat terhadap sistem bank sampah.²¹

4. Bank Sampah dalam Prespektif Ekonomi Sirkular

Dalam kerangka ekonomi sirkular, bank sampah memiliki peran penting dalam mengubah limbah menjadi sumber daya yang bernilai. Aktivitas bank sampah seperti pengumpulan, penyortiran, dan penjualan ulang barang bekas tidak hanya membantu mengurangi limbah tetapi juga menciptakan nilai ekonomi baru dalam masyarakat. Bank sampah bertindak sebagai penghubung antara perilaku konsumen di masyarakat dan inisiatif menuju ekonomi yang berkelanjutan.²²

Adanya bank sampah dapat meningkatkan pendapatan di tingkat komunitas, dan memberikan pendidikan tentang nilai ekonomi dari sampah, sistem ini memberdayakan masyarakat untuk aktif dalam kegiatan yang berbasis lingkungan.²³

C. Teori Teknologi Digital

1. Konsep Dasar Teknologi Digital dalam Manajemen

Teknologi digital merupakan hasil kemajuan teknologi yang berfokus pada jaringan dan sistem informasi yang memungkinkan pemrosesan, penyimpanan, dan penyebaran informasi secara otomatis dan

²¹ *Ibid.*

²² Yudiyanto, Era Yudhistira, dan Atika Lusi Tania, *Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan Di Kota Metro*, ed. Rahmatul Ummah, *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 6 (Metro, 2019).

²³ Wahyu Saputra M. Hapiz Hermansyah, Yunita Panca Putri, Andi Arif Setiawan, Syaiful Eddy, Jumingin, "Bank Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Di Perkotaan," *Jurnal Ilmu Lingkungan* 2, no. 2 (2024): hal 8."

terintegrasi.²⁴ Dengan menggunakan sistem dan perangkat lunak berbasis data, teknologi digital dapat mempercepat, meningkatkan akurasi, dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi. Perkembangan ini secara mendasar telah mengubah cara organisasi mengelola operasi, merancang alur kerja, dan membuat keputusan berbasis data.²⁵

Transformasi digital dapat didefinisikan sebagai proses adaptasi strategi dan sistem organisasi dari metode tradisional ke sistem berbasis teknologi dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas, produktivitas, dan daya saing. Proses transformasi ini tidak hanya melibatkan penggunaan alat teknologi, tetapi juga perubahan dalam model kerja dan sistem informasi, menjadikannya lebih terstruktur dan berbasis data.²⁶

Dari perspektif manajemen, penerapan teknologi digital membantu memperkuat perencanaan, pengorganisasian, implementasi, dan pengendalian. Proses administratif dapat dipercepat melalui digitalisasi, yang juga mengurangi kesalahan pencatatan dan memastikan akses data yang lebih konsisten. Lebih lanjut, sistem digital meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, karena informasi dapat dicatat dan dilacak dengan lebih akurat serta mudah diakses oleh para pihak yang memiliki kepentingan.²⁷

²⁴ S H Wibowo et al., *Teknologi Digital Di Era Modern*, ed. Diana Purnama Sari (Sumatera Barat : PT Global Eksekutif Teknologi, 2023).

²⁵ Peter C Verhoef et al., "Digital Transformation : A Multidisciplinary Re Fl Ection and Research Agenda " 122, no. September 2019 (2021): 889–901,

²⁶ Sri Adiningsih et al., "Transformasi Digital: Menyongsong Super Smart Society 5.0," *Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPi)*, 2023.

²⁷ Fahmi, "Perkembangan Teknologi Digital untuk Berbagai Bidang Kehidupan (Digital Teknologi for Humanity)," *Perkembangan Teknologi Digital Untuk Berbagai Bidang Kehidupan*, 2024, 1, usupress.usu.ac.id.

Oleh karena itu, teknologi digital tidak hanya berfungsi sebagai alat teknis, tetapi juga sebagai alat yang strategis untuk menciptakan sistem manajemen yang lebih efisien, terstruktur, dan responsif dalam suatu organisasi.

2. *Artificial Intelligence (AI)*

Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi yang memungkinkan system komputer untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan pemikiran manusia. Contohnya termasuk pengenalan pola, analisis, dan pengambilan keputusan berbasis data. AI bekerja menggunakan algoritma yang dirancang untuk memproses informasi secara otomatis, menghasilkan hasil dengan cepat dan efisien.²⁸

Secara umum, *Artificial Intelligence (AI)* dapat dibedakan berdasarkan tingkat kerumitannya, mulai dari sistem yang dibuat untuk menjalankan tugas tertentu hingga sistem yang masih dalam pengembangan dan konsep. Namun, dalam praktik di bidang manajemen dan administrasi, jenis *Artificial Intelligence (AI)* yang paling banyak digunakan adalah sistem berbasis aturan (*rule-based system*).

Rule Based System merupakan bentuk *Artificial Intelligence (AI)* yang bekerja sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti model “*if-then*”. Sistem-sistem ini tidak dapat belajar secara mandiri dari data, melainkan menjalankan proses otomatis sesuai dengan pedoman yang telah diprogram sebelumnya. Model ini banyak digunakan

²⁸ Sehan Rifky. dkk., *Artificial Intelligence (Teori Dan Penerapan AI Di Berbagai Bidang)*, *Encyclopedia of Digital Agricultural Technologies*, Cetakan Pertama (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

dalam pengarsipan digital, administrasi, dan sistem pakar sederhana karena mampu meningkatkan konsistensi dalam prosedur, mengurangi kesalahan yang dibuat manusia, dan mempercepat pemrosesan data.²⁹

Dalam konteks manajemen yang modern, penerapan *Artificial Intelligence* (AI) berdasarkan aturan dapat mendukung peningkatan efektivitas operasional dan pengelolaan informasi.³⁰ Dengan adanya sistem otomatis yang berdasar pada pedoman tertentu, proses administrasi menjadi lebih teratur, transparan, dan terdokumentasi dengan rapi.

3. *Quick Response Code* (QR code)

Quick Response Code atau biasa disebut QR code adalah teknologi dua dimensi yang diciptakan oleh Denso Wave di Jepang pada tahun 1994. Tujuan pengembangan QR code adalah untuk mempercepat proses pencarian dan pertukaran informasi melalui perangkat digital, seperti kamera ponsel atau pemindai khusus. Tidak seperti barcode yang hanya satu dimensi, QR code dapat menyimpan informasi dalam arah horizontal dan vertikal, sehingga memungkinkan kapasitas penyimpanan data yang lebih besar.³¹

Secara teknis, QR code dapat menyimpan berbagai jenis data, termasuk teks, angka, dan tautan digital, dengan kapasitas hingga ribuan karakter yang terdiri dari huruf dan angka. Tata letak hitam putih

²⁹ Naser Masri dkk., "Survey of Rule-Based Systems," *International Journal of Academic Information Systems Research (IJASIR)* 3, no. 7 (2019): 1–22

³⁰ Efrita Norman and Enah Pahlawati, "Peran Artificial Intelligence Dalam Rekrutmen Dan Seleksi: Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi dalam MSDM" 3 (2024): 45–59.

³¹ Farhan Adani dan Salma Salsabil, "Internet of Things: Sejarah Teknologi Dan Penerapannya," *SU Teknologi STT Mandala* 14, no. 2 (2019): 45–52.

memudahkan pemindaian yang cepat dan akurat. Dengan desainnya yang sederhana tetapi efektif, QR code menjadi metode yang cepat, praktis, dan efisien untuk menyimpan serta bertukar informasi di era digital saat ini.³²

Dalam konteks sistem informasi dan manajemen digital, QR code memainkan peran penting dalam mengenali data dan basis data yang masuk. Melalui pemindaian, data dapat dimasukkan dan dicatat secara otomatis ke dalam sistem tanpa perlu entri manual, sehingga mengurangi kesalahan administratif dan meningkatkan efisiensi operasional. Penggunaan QR code juga mendorong transparansi, karena setiap transaksi atau aktivitas yang diizinkan dicatat secara sistematis dan dapat dilacak.³³

Oleh karena itu, QR code tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyimpanan informasi, tetapi juga sebagai komponen yang mendukung digitalisasi sistem manajemen, meningkatkan kecepatan, akurasi, integrasi data, dan efisiensi dalam proses kerja organisasi.

4. Integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan QR Code dalam Sistem Manajemen

Integrasi *Artificial Intelligence* dengan QR code ke dalam sistem manajemen menunjukkan penggunaan teknologi digital yang terencana dan berbasis data. QR code menyediakan metode cepat untuk pemindaian dan pengenalan data, sementara *Artificial Intelligence* (AI), melalui sistem

³² Cindy Aparecida Sousa de Laes dkk., “O Uso De Quick Response Code Na Indústria: Uma Revisão Bibliográfica Narrativa,” *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* 9, no. 6 (2023): 1033–48.

³³ Emi Sita Eriana dan Afrizal Zein, “Optimizing Artificial Intelligence-Based Waste Bank Management,” *Bit-Tech* 8, no. 1 (2025): 295–305.”

berbasis aturan, secara otomatis mengelola dan mengklasifikasikan dan menyajikan data menggunakan logika yang telah ditentukan.

Integrasi ini menciptakan proses administrasi yang lebih efisien karena data yang dipindai dapat disimpan dan diproses langsung tanpa perlu pencatatan manual. Proses ini meningkatkan akurasi, konsistensi, dan kemudahan akses informasi dalam sistem.³⁴

Dari perspektif manajemen, kombinasi kedua teknologi ini mendukung fungsi pemantauan dan pengendalian dengan menyajikan data yang terstruktur dan tercatat. Oleh karena itu, integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code bukan hanya alat teknis, tetapi juga elemen pendukung sistem manajemen, meningkatkan efisiensi, transparansi, dan manajemen informasi yang lebih sistematis.

³⁴ Muhammad Imron Rosadi dkk., “Modernisasi Manajemen Bank Sampah Melalui Pemanfaatan Aplikasi Bank Sampah IT Mobile Pada Komunitas Bank Sampah TPI BISA Kelurahan Pagak Kecamatan Beji Kab. Pasuruan *Soeropati* 2, no. 1 (2019): 1–18.”

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Sifat Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah Studi ini mengaplikasikan metode kualitatif, dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang suatu fenomena melalui pengumpulan data yang menyeluruh dan mendetail.¹ Dilihat dari jenisnya penelitian ini termasuk dalam *field research* atau penelitian lapangan, yang menekankan pada pengumpulan data langsung dari sumber di lokasi yang diteliti. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman penelitian dengan menggunakan teknik yang beragam, seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi.²

Berasarkan keterangan tersebut, maka dapat dipahami bahwa penelitian lapangan ini adalah penelitian yang dilakukan langsung ke lokasi atau tempat penelitian yaitu Bank Sampah Payungi Metro Lampung.

2. Sifat Penelitian

Sifat penelitian ini adalah deskriptif, penelitian bertujuan untuk secara sistematis mendeskripsikan serta menjelaskan suatu objek tertentu yang diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyajikan fakta, karakteristik, dan fenomena yang ada dalam populasi atau bidang tertentu

¹ Jajuli Sulaeman, *Metode Penelitian Ekonomi Islam* (Banten: Media Madani, 2020).

² Muhammad Aswar Ahmad Andi Ibrahim et al, *Metodologi Penelitian*, ed. Ilyas Ismail, Cetakan pe (Gunadarma Ilmu, 2019).

secara tepat, akurat, dan faktual, sehingga memberikan pemahaman yang jelas mengenai kondisi yang diteliti.³

Dengan demikian, Penelitian kualitatif deskriptif ini menyoroti proses, gejala, dan kejadian yang sedang berlangsung, yang diungkapkan melalui kata-kata untuk dapat menarik kesimpulan dan bertujuan untuk rumusan masalah yang telah ditentukan terkait dengan Manajemen Pembagian Sampah berbasis *Artificial Intelligence* Kode QR di Bank Sampah Payungi Lampung.

B. Sumber Data

1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumber aslinya, bukan dari dokumen yang telah diolah atau yang telah ada sebelumnya.⁴ Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah:

a. Koordinator Bank Sampah

Berperan dalam pengelolaan operasional sebelum diterapkannya sistem berbasis QR Code, sehingga memberikan informasi mengenai mekanisme manajemen secara manual serta perbandingannya dengan sistem digital.

³ Sulaeman *Metode Penelitian Ekonomi Islam..*

⁴ Cynthia Alkalah, "*Buku Ajar Metodologi Penelitian,*" ed. Sukrillah Ulfah Agus, Cetakan Pertama, vol. 19 (Jawa Tebгах: Eureka Media Aksara, 2024).

b. Pengelola Bank Sampah

Dalam penelitian ini pengelola Bank sampah digunakan sebagai sumber Informasi terkait penerapan sistem manajemen berbasis Artificial Intelligence (AI) dan QR Code dalam operasional bank sampah, termasuk aspek pelaksanaan dan pengawasan.

c. Anggota Bank Sampah Payungi

Memberikan informasi dari sudut pandang partisipan mengenai keterlibatan, pengalaman, serta dampak penerapan sistem digital terhadap efisiensi dan transparansi pengelolaan.

d. Informan Kunci

Memiliki pengetahuan mendalam mengenai sejarah perkembangan Bank Sampah Payungi serta memahami aspek perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan dalam operasional bank sampah.

2. Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi yang diambil dari sumber-sumber yang telah ada sebelumnya.⁵ Adapun data sekunder dalam penelitian ini adalah:

a. Laporan pencatatan manual

Berupa arsip dan catatan transaksi pengelolaan sampah sebelum penerapan sistem berbasis QR Code, yang digunakan untuk melihat mekanisme administrasi serta sistem manajemen secara konvensional.

⁵ Muh. Yani Balaka, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. Ahmaddien Iskandar, *Widina Bhakti Persada Bandung*, Cetakan Pe (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022).

b. Informasi dari sistem Artificial Intelligence (AI) QR Code

Berupa data transaksi, serta laporan digital yang tersimpan dalam sistem manajemen berbasis teknologi, yang digunakan untuk menganalisis efektivitas, efisiensi, dan transparansi pengelolaan.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah metode untuk mengumpulkan informasi yang melibatkan pengamatan secara langsung terhadap objek, situasi, atau kegiatan di lapangan guna mendapatkan pandangan yang nyata. Dengan cara pengamatan, peneliti dapat mengetahui keadaan sebenarnya, menemukan kekurangan, dan mengambil keputusan penelitian yang sesuai berdasarkan informasi yang didapat.⁶

Dalam Penelitian ini, observasi dilakukan secara partisipatif terbatas. Peneliti tidak hanya mengamati bagaimana sampah dikelola dan dicatat, tetapi juga berpartisipasi dalam beberapa kegiatan operasional, seperti pendampingan penggunaan sistem pencatatan digital. Tujuan keterlibatan ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang alur kerja, interaksi antara pengelola dan anggota, dan implementasi sistem di lapangan. Meskipun berpartisipasi dalam proses tersebut, peneliti tetap

⁶ Nursapia Harahap, *Penelitian Kualitatif*, ed. Hasan Sazali, Cetakan Pertama (Medan: Wal ashri Publishing, 2020).

berada pada posisi pengamat, berfokus pada mendeskripsikan proses yang sedang berlangsung.⁷

Peneliti akan melakukan observasi ke Bank Sampah Payungi selama 5-7 hari untuk mendapatkan data yang stabil, tidak bias, dan cukup mendalam. Melalui teknik observasi, diharapkan peneliti bisa mendapatkan gambaran nyata terkait dengan Manajemen pembagian sampah berbasis Artificial Intelligence QR Code di Bank Sampah Payungi serta dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditentukan.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode untuk mengumpulkan informasi yang dilakukan dengan berbicara langsung antara peneliti dan responden. Metode ini memungkinkan adanya komunikasi dua arah, sehingga peneliti bisa mendapatkan data yang lebih mendalam, relevan, dan sesuai konteks. Wawancara merupakan salah satu metode yang paling sering dipakai untuk mengumpulkan data dalam penelitian kualitatif.⁸

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara semi terstruktur. Wawancara semi-terstruktur adalah jenis wawancara yang lebih fleksibel daripada wawancara terstruktur. Peneliti masih memakai daftar pertanyaan penelitian, namun dapat menyesuaikan arah sesuai dengan jawaban dari responden untuk mendapatkan data yang lebih detail dan bermakna.⁹

⁷ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta Bandung, 2020).

⁸ *Ibid.*

⁹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.

Adapun yang akan menjadi sasaran dari wawancara ini adalah Koordinator Bank Sampah Payungi dan Pengelola Bank Sampah Payungi untuk mendapatkan informasi tentang pengelolaan Bank sampah, Anggota Bank Sampah Payungi yang akan memberikan informasi dari sudut pandang nasabah/pengguna dan dua informan kunci. Wawancara ini diharapkan dapat memperoleh data yang diperlukan peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditentukan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara untuk mengumpulkan data sekunder yang didapat dari catatan, arsip, atau dokumen yang berhubungan dengan penelitian. Data tersebut bisa berupa teks, gambar, atau jenis karya seni seperti foto dan laporan. Dokumentasi meliputi berbagai jenis tulisan dan visual yang dapat berfungsi sebagai bukti pendukung dari hasil observasi dan wawancara.¹⁰

Adapun dalam penelitian ini teknik dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa Dokumen operasional Bank Sampah, dokumen administrasi dan manajemen bank sampah serta arsip aktivitas Bank sampah.

D. Teknik Keabsahan Data

Untuk memastikan keabsahan data dalam penelitian kualitatif ini, peneliti menggunakan metode triangulasi yang dilakukan dengan mencocokkan

¹⁰ Sitti Mania Sulaiman Saat, *Pengantar Metodologi Penelitian*, ed. Muzakkir, Cetakan Kedua, vol. 1 (Gowa: Pusaka Almaida, 2020).

dan mengonfirmasi informasi dari berbagai sumber, teknik, dan waktu pengumpulan data.¹¹

Untuk triangulasi sumber, pernyataan yang diberikan pengelola dan anggota Bank Sampah Payungi dibandingkan. Triangulasi teknis dilakukan dengan mencocokkan hasil observasi di lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Penggunaan triangulasi ini menjamin bahwa data yang terkumpul lebih dapat dipercaya, objektif, dan andal, serta menjamin bahwa hasil penelitian mencerminkan dengan tepat kondisi yang ada di Bank Sampah Payungi Metro Lampung.

E. Teknik Analisis Data

Dalam Penelitian ini, peneliti menggunakan teknik Miles & Huberman yang mencakup tiga tahap utama dalam teknik analisis data, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Langkah pertama yaitu reduksi data, mencakup pemilihan, pengaturan, dan pencatatan informasi yang krusial dan relevan dengan fokus penelitian agar tetap pada jalur permasalahan yang ada. Selanjutnya, dalam tahap penyajian data, data yang sudah direduksi diatur dalam bentuk narasi, tabel, atau diagram. Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi, di mana peneliti mengidentifikasi makna dari data yang ditampilkan, membandingkannya dengan teori yang ada, dan

¹¹ Nursapia Harahap, *Penelitian Kualitatif*, ed. Hasan Sazali, Cetakan Pertama (Medan: Wal ashri Publishing, 2020)..

memastikan bahwa kesimpulan yang diambil didukung oleh bukti yang valid serta konsisten dengan data dari lapangan.¹²

¹² Hafni Syafrida, *Metodologi Penelitian*, ed. Try Koryati, Cetakan Pe (Jawa Timur: Penerbit KBM Indonesia, 2022).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Bank Sampah Payungi Metro Lampung

a. Sejarah dan Tujuan Bank Sampah Payungi Metro Lampung

Bank Sampah Payungi berada di Jalan Kedondong, Desa Yosomulyo, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro, Lampung Timur. Pada awal berdiri payungi di tahun 2018, bank sampah ini hanya ada satu unit yang digunakan untuk mengumpulkan seluruh sampah yang dihasilkan oleh para pedagang selama pagelaran Payungi. Namun, seiring bertambahnya pengunjung dan pelanggan, volume sampah yang dihasilkan semakin besar.

Hal ini mendorong pengelola untuk meningkatkan sistem manajemen dengan membagi bank sampah menjadi tiga kelompok. Setelah itu, para pedagang juga dibagi menjadi tiga kelompok yang berbeda untuk memastikan pengelolaan, pemantauan, dan kontrol sampah yang lebih efektif dan terorganisir. Hal ini disampaikan oleh Ibu Tri salah satu penggerak payungi saat melakukan wawancara bersama peneliti.

“Awalnya bank sampah payungi itu Cuma 1, tapi Alhamdulillah kita tidak nyangka kalau payungi bisa jadi sebesar ini, pengunjung makin banyak, sampah juga makin banyak, jadi kalau 1 bank sampah terlalu numpuk. Akhirnya dibagi 3 bank sampah untuk 3 kelompok yg sudah dibagi supaya gampang juga kelolanya”¹

¹ Hasil Wawancara dengan Ibu Tri Selaku Penggerak Bank Sampah pada 18 Januari 2026

Bank Sampah Payungi memiliki tujuan yang meliputi aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Dalam hal lingkungan, tujuannya adalah untuk menjaga kebersihan dan keberlanjutan area Payungi dengan mengurangi tumpukan sampah yang muncul pada setiap pagelaran mingguan. Dengan sistem ini, para pedagang bertanggung jawab atas sampah yang mereka hasilkan, sehingga meningkatkan kesadaran bersama mengenai kebersihan lingkungan.

Dari segi sosial, bank sampah ini berfungsi penting untuk membangun rasa gotong royong, kesadaran, dan partisipasi aktif dalam masyarakat untuk mengelola sampah, sekaligus mempererat hubungan antar warga. Di sisi ekonomi, berkontribusi pada peningkatan pendapatan kelompok dengan memanfaatkan sampah yang memiliki nilai, sehingga bisa mendukung ekonomi desa.

“Bank sampah itu dibuat untuk jaga lingkungan payungi supaya tetap bersih dari sampah biar ga numpuk sampahnya setelah pagelaran, setelah kita pegelaran selalu gotong royong membersihkan sampah bersama sama tiap kelompok yang dihasilin dari setiap pedagang. Tujuan lain ya dengan menjual sampah itu kita bisa dapat uang untuk keperluan kelompok bersama”²

Maka dari itu, bank sampah payungi memiliki nilai yang berhubungan dengan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi meskipun dalam skala yang belum besar seperti bank sampah lain.

² Hasil Wawancara dengan Ibu Tri Selaku Penggerak Bank Sampah pada 18 Januari 2026

b. Pihak yang terlibat dalam Bank Sampah Payungi Metro Lampung

Para pemangku kepentingan yang terlibat dalam Bank Sampah Payungi mencakup Koordinator, bendahara dan anggota bank sampah. Koordinator bertanggung jawab untuk kegiatan operasional masing-masing kelompok bank sampah sebagai pengarah dan pengawas kegiatan, bendahara kelompok sebagai pencatat hasil sampah secara manual dalam buku kas, serta Anggota bank sampah, yang terdiri dari pedagang dan warga sekitar Payungi, berfungsi sebagai penghasil sampah dan penyortir. Keterlibatan ketiga pihak sangat penting untuk menjaga keberlanjutan Bank Sampah Payungi sebagai inisiatif pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

c. Alur Operasional Bank Sampah Payungi Metro Lampung

Operasional Bank Sampah Payungi dimulai dari pemilahan sampah oleh pedagang atau anggota setelah kegiatan pagelaran selesai. Sampah yang telah dipilah sesuai jenisnya kemudian disetorkan ke Bank Sampah lalu ditimbang untuk mengetahui bobot sampah. Selanjutnya sampah disimpan sementara sebelum dijual kepada pihak daur ulang/pegepul, dan hasil penjualannya dicatat dibuku lalu dibuat salinan menggunakan handphone jika diperlukan. Setelah itu hasil penjualan dikembalikan kepada Anggota dalam bentuk kas kelompok untuk memenuhi kebutuhan ekonomi desa seperti untuk membayar iuran kegiatan desa, bayar listrik atau bayar internet.

“Untuk operasional kita sih mulai dari setelah pagelaran, jadi sampah itu dipilah, lalu dimasukkan di plastik sampah, kami timbang lalu disimpan. Setelah 2 minggu baru kami jual, hasilnya bisa untuk iuran dan memperbaiki fasilitas-fasilitas kelompok kita”³

Hal serupa juga dijelaskan oleh pak Reza selaku koordinator kelompok 2 mengenai mekanisme pemilahan dan penjualan sampah:

“Sampah kami pilah mana yang plastik, kardus, daun kita sendiri lalu dikumpulkan dan dijual. Sudah ada pengepul yang ngambil langganan, sekali jual tergantung banyak sedikitnya sampah. Dicatat sama Bu Nani, terus uangnya buat kas kelompok.”⁴

Sementara itu, Koordinator kelompok 3 menambahkan bahwa harga jual sampah plastik bersifat fluktuatif dan pencatatan masih dilakukan secara manual:

“Untuk sampah plastik dijual ke pengepul, harganya sekitar 1.500 sampai 3.000 rupiah per kilo tergantung harga saat itu. Uangnya dijadikan kas dan pencatatannya di buku kas kelompok”⁵

Selain itu, dalam operasional bank sampah payungi metro lampung terdapat halte botol plastik yang berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah harian anggota akibat aktivitas konsumsi. Sampah yang terkumpul di halte tersebut lalu disetorkan ke bank sampah untuk dikelola dan hasil pengelolannya digunakan untuk kas kelompok.

³ Hasil Wawancara dengan Bapak Nandes selaku Koordinator Bank Sampah Kelompok 3, pada 13 Februari 2026

⁴ Wawancara dengan Bapak Reza selaku Koordinator Kelompok 13 Februari 2026

⁵ Wawancara dengan Bapak Santo selaku Koordinator Kelompok 1

Secara keseluruhan, penjelasan ini menunjukkan bahwa operasional Bank Sampah Payungi telah dilakukan secara tertib dan berkelanjutan. Proses ini dimulai dengan para anggotanya memisahkan sampah dan menggunakan hasilnya untuk memenuhi kebutuhan kelompok dan masyarakat sekitar.

d. Latar Belakang Penerapan Pencatatan Menggunakan AI dan QR Code

Penerapan sistem manajemen pencatatan yang menggunakan AI dan kode QR di Bank Sampah Payungi dilatarbelakangi dari kebutuhan untuk memiliki prosedur yang lebih teratur dan mudah untuk diakses kapanpun dan dimanapun. Kegiatan yang meningkat membuat sistem pencatatan semi manual yang terpisah dapat menyebabkan masalah pada data dan juga kesulitan saat mencari riwayat transaksi. Dengan menggunakan AI dan QR Code, semua data pencatatan kini tersajikan dalam satu sistem, sehingga informasi disimpan secara teratur dan lebih mudah diakses, yang akhirnya meningkatkan kepercayaan pada sistem pencatatan yang digunakan.

2. Gambaran Umum Informan Penelitian

Nama	Peran	Umur
Santo	Koordinator	52 th
Reza	Koordinator	34 th
Nandes	Koordinator	39 th
Dina	Pengelola	27 th
Abil	Pengelola	24 th
Dharma Setyawan	Founder Payungi dan Ketua Pasar	37 th
Tri	Penggerak	64 th

Nama	Peran	Umur
Riki	Pengelola	25 th
Indah	Anggota	40 th
Tina	Anggota	42 th
Edi	Anggota	26 th
Diana	Anggota	44 th
Supriati	Anggota	49 th
Iva	Anggota	34 th
Sulami	Anggota	53 th
Andi	Anggota	32 th
Nanik	Anggota	44 th

Informan untuk penelitian ini meliputi tiga koordinator bank sampah, tiga pengelola, dua informan kunci dan tujuh anggota Bank Sampah Payungi, berusia antara 24 sampai 53 tahun. Para pengelola masih muda dan melek teknologi, sementara anggota memiliki rentang usia yang beragam. Keragaman usia dan peran ini memberikan gambaran komprehensif tentang proses manajemen, penggunaan sistem, dan pengalaman anggota dalam menerapkan sistem digital di Bank Sampah Payungi.

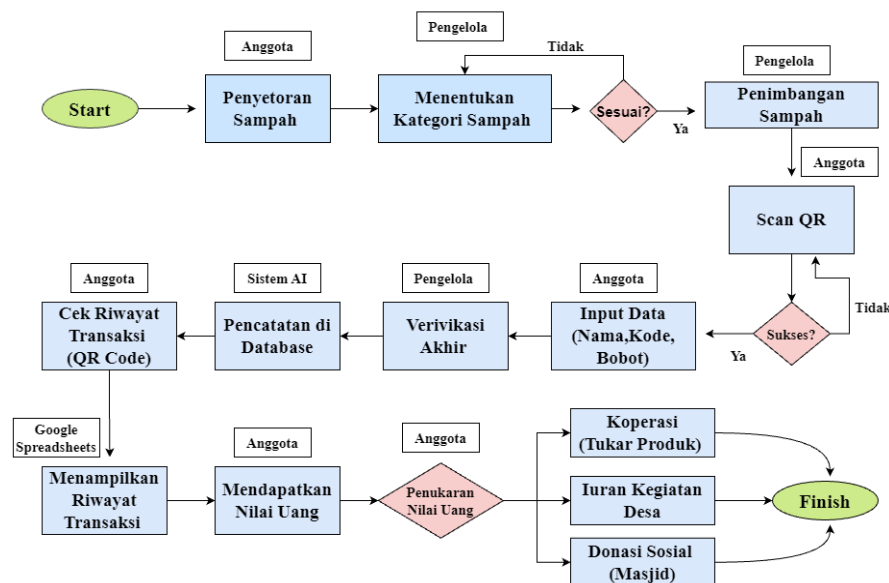
3. Tata Cara Pelaksanaan Operasional Sistem Pembagian Sampah Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dan QR Code

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola Bank Sampah Payungi, diperoleh penjelasan mengenai tahapan operasional pengelolaan sampah berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code yang kemudian divisualisasikan dalam bentuk business process.

“Proses di Bank Sampah Payungi dimulai dari anggota membawa sampah yang sudah dipilah dari rumah, lalu kami periksa dan timbang sebagai dasar perhitungan nilai. Setelah itu anggota memindai QR code untuk mengisi data transaksi melalui Google Form, kemudian data tersebut kami verifikasi dan diproses menggunakan sistem AI sederhana untuk mengelompokkan jenis sampah sebelum disimpan di Google Spreadsheet. Anggota juga dapat mengecek riwayat transaksinya melalui QR code khusus, dan hasil penyeteroran bisa ditukarkan sesuai kebutuhan seperti iuran, belanja koperasi, atau donasi”.⁶

Penerapan operasional Bank Sampah Payungi, yang memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code, digambarkan melalui *Business process* yang menunjukkan pengelolaan sampah yang teratur dan terintegrasi. Dimulai dengan pengumpulan sampah oleh anggota, proses ini diakhiri dengan pemanfaatan hasil dari sampah. *Business process* ini menjelaskan cara sistem ini diterapkan dalam kegiatan operasional, baik oleh pengelola bank sampah ataupun anggota.

Gambar 4.1
Business Process



⁶.”Wawancara dengan Saudari Dina selaku Pengelola Bank Sampah Kelompok 2 Pada 18 Januari 2026.

Proses dimulai saat anggota Bank Sampah Payungi membawa sampah yang telah mereka sortir menurut jenisnya ke bank sampah. Pemilahan ini dilakukan di rumah supaya proses penimbangan dan pencatatan jadi lebih mudah. Setelah itu, petugas akan memeriksa sampah yang diserahkan untuk memastikan bahwa jenis sampah tersebut sudah sesuai dengan kategori yang ditentukan oleh bank sampah.

Setelah dianggap sesuai dengan ketentuan, langkah selanjutnya adalah penimbangan. Sampah, yang sudah dipisahkan berdasarkan jenisnya, akan ditimbang oleh pengelola menggunakan timbangan yang tersedia. Hasil penimbangan ini menjadi dasar utama untuk mencatat transaksi dan menentukan nilai atau hasil dari sampah yang diserahkan oleh anggota.

Langkah selanjutnya adalah anggota memindai QR code yang berfungsi sebagai pembuka pencatatan digital sehingga transaksi dapat dicatat. Jika ada masalah selama proses pemindaian, pengelola akan membantu anggota dengan mengulangi pemindaian hingga berhasil.

Setelah proses pemindaian anggota selesai, data transaksi yang telah didapatkan diisi melalui Google Form yang muncul setelah pemindaian QR code. Data yang tercatat meliputi identitas anggota, jenis sampah, identitas kelompok, dan berat sampah. Pencatatan data diisi oleh anggota dan kemudian diverifikasi oleh petugas untuk memastikan kesesuaian dengan fakta di lapangan.

Data transaksi yang telah diverifikasi kemudian diproses dengan mengelompokkan jenis sampah menggunakan sistem AI sederhana. Sistem ini mengelompokkan jenis sampah sesuai dengan jenisnya lalu menampilkan data transaksi dari anggota ketika anggota selesai mengisi Google Form yang tersedia. Semua data transaksi disimpan dalam basis data melalui Google Spreadsheets untuk memudahkan akses bagi pengelola maupun Anggota.

Setelah pemrosesan data selesai, anggota dapat mengecek riwayat transaksi mereka secara digital melalui QR code khusus yang berfungsi sebagai cek riwayat anggota. Jadi anggota memindai QR code tersebut dan dialihkan ke Google sheets yang menampilkan informasi yang telah dicatat pada proses transaksi. Informasi yang ditampilkan adalah data yang diisi anggota pada proses transaksi, ini mencakup jumlah sampah yang disetorkan, identitas kelompok, berat sampah dan waktu transaksi. Berkat informasi ini, anggota dapat mengetahui hasil penyetoran sampah secara langsung dan jelas.

Langkah terakhir dalam proses ini adalah pertukaran hasil oleh anggota. Hasil yang diperoleh bisa ditukarkan menjadi berbagai manfaat ekonomi lokal seperti iuran kegiatan desa, tukar barang di koperasi dan donasi ke masjid. Penukaran hasil tersebut tergantung keinginan dan kebutuhan masing masing anggota. Setelah proses pertukaran selesai, *business procces* dinyatakan selesai dan siklus ini terus berulang.

Secara keseluruhan, proses bisnis ini secara sistematis menjelaskan alur operasional sistem pengelolaan sampah di Bank Sampah Payungi menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code, dari mulai penyetoran sampah hingga pemanfaatan hasil bagi anggota.

4. Temuan Pengelolaan Sistem oleh Pengelola Bank Sampah Payungi

Berdasarkan wawancara dengan Kepala pasar yang sekaligus sebagai founder payungi dan Bank Sampah Payungi, mereka berencana untuk memperkenalkan sistem pencatatan menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dan kode QR code. Inisiatif ini lahir dari kebutuhan untuk mengatasi masalah lama terkait pengelolaan dan pencatatan sampah. Beliau menjelaskan bahwa, meskipun telah dilakukan berbagai upaya dalam pengelolaan sampah, masalah pencatatan sampah menjadi masalah yang perlu diatasi. Hal ini disampaikan oleh Dharma Setyawan selaku Founder payungi yang juga berperan sebagai kepala pasar.

"Selama tujuh tahun, Payungi menghadapi tantangan dalam mengelola pemilahan sampah. Terlepas dari berbagai pendekatan, proses pencatatan sampah jadi salah satu tantangan itu."⁷

Tujuan dari rencana ini adalah untuk memungkinkan setiap setoran sampah dari pengumpulan dapat tercatat secara terstruktur dan mudah untuk di akses. Untuk mencapai hal ini, bank sampah payungi berencana menggunakan QR code untuk mencatat identitas sampah setiap kelompok yang akan digunakan untuk pencatatan sampah. Pendekatan ini diyakini

⁷ Hasil Wawancara dengan Bapak *Dharma Setyawan* selaku Founder Payungi Ketua Pasar Yosomulyo Pelangi pada 30 Januari 2026

akan membuat proses pencatatan lebih mudah dan mengurangi kebutuhan catat manual manual yang tidak terstruktur.

*“Kode QR dianggap sebagai solusi, karena setiap kelompok memiliki kode QR-nya sendiri yang terhubung dalam system pencatatan yang mudah. Jadi bisa pantau dan cek volume sampah yang dihasilkan tiap kelompok dan melihat berapa nilai ekonomi yang dihasilkan dari sampah yang dikumpulkan”.*⁸

Sebagai bagian dari strategi ini, Bank sampah merancang program pencatatan sampah menggunakan QR code yang membedakan data berdasarkan kelompok dan kategori sampah. Program ini diimplementasikan dengan memberikan QR code kepada setiap kelompok Bank Sampah, yang akan mereka gunakan setiap kali mereka menyeter sampah. Dalam sebuah wawancara, Founder bank sampah ini menyatakan bahwa sistem pencatatan di masa mendatang dirancang untuk mengkategorikan setiap jenis sampah yang siseter.

*"Kedepanya, nabung sampah akan didasarkan pada penggunaan kode QR yang berbeda, misalnya, untuk botol plastik, minyak jelantah, kardus, dan logam."*⁹

Implementasi sistem perencanaan ini tidak dilakukan secara cepat, tetapi direncanakan secara bertahap, dengan mempertimbangkan persiapan manajemen dan anggota. Hal ini mencerminkan pertimbangan waktu dan proses adaptasi, sehingga sistem dapat diimplementasikan dan secara bertahap dipahami oleh pengguna.

⁸ Hasil Wawancara dengan Bapak *Dharma Setyawan* selaku Founder Payungi Ketua Pasar Yosomulyo Pelangi pada 30 Januari 2026

⁹ Hasil Wawancara dengan Bapak *Dharma Setyawan* selaku Founder Payungi Ketua Pasar Yosomulyo Pelangi pada 30 Januari 2026

Mengenai sumber daya, manajemen menyatakan bahwa sistem ini dirancang untuk orang-orang dengan yang bisa menggunakan teknologi, karena system yang cukup mudah. Sistem pencatatan ini berfokus pada kesederhanaan dan kemudahan, oleh karena itu, tidak memerlukan sumber daya tambahan yang signifikan.

Sebagai ukuran keberhasilan, manajemen menekankan perlunya pencatatan data sampah secara terstruktur dan pengecekan informasi yang mudah berdasarkan kategori dan jenis. Pencatatan yang lebih terorganisir dan rapi sesuai jenis sampah dianggap sebagai indikator bahwa sistem berfungsi sesuai rencana.

Berdasarkan wawancara, sistem pencatatan menggunakan QR code di Bank Sampah Payungi diimplementasikan dengan pembagian tugas yang sederhana dan jelas. Manajemen menyatakan bahwa setiap kelompok bank sampah memiliki pengelola yang muda dan faham dengan teknologi. Tujuan peran ini adalah untuk memastikan operasional berjalan lancar tanpa melibatkan banyak orang yang dianggap lebih efektif.

Manajemen bank sampah menyatakan bahwa pengelola bertanggung jawab langsung untuk membantu anggota yang ingin mengelola sampahnya, memberikan instruksi tentang penggunaan kode QR, menimbang sampah, dan memastikan keakuratan data yang tercatat dalam sistem. Seperti yang disampaikan oleh bapak Dharma Setyawan:

"Setiap kelompok punya 1 pengelola yang muda dan melek teknologi. Peran mereka adalah untuk membantu anggota yang ingin mengelola sampahnya, membimbing mereka dalam

menggunakan kode QR, menimbang sampah, dan memverifikasi data."¹⁰

Penugasan satu pengelola tiap kelompok bank sampah untuk setiap dianggap lebih efektif dan efisien dalam implementasinya. Dengan pembagian tugas yang jelas, proses penimbangan dan penyeteroran dapat dilakukan lebih efektif, sehingga mengurangi kesalahan pencatatan data.

Selain kegiatan-kegiatan tersebut, manajemen mengungkapkan bahwa implementasi sistem ini melibatkan proses yang membutuhkan pemantauan dan penyesuaian berkelanjutan. Faktor penting yang perlu dipertimbangkan adalah reaksi dan antusiasme anggota dalam menggunakan sistem pencatatan baru, khususnya dalam hal menyeteror berbagai jenis sampah seperti minyak goreng bekas, botol plastik, kardus, dan logam.

*"Kami juga mengevaluasi apakah anggota antusias dalam menyimpan minyak goreng bekas, botol plastik, kardus, dan logam menggunakan sistem ini."*¹¹

Manajemen menyatakan bahwa sistem yang diimplementasikan bersifat adaptif dan terus diperbarui berdasarkan kondisi lapangan. Pemantauan keakuratan data yang tercatat dan kemudahan penggunaan merupakan aspek kunci selama fase implementasi.

*"Pastinya sistem ini terus dievaluasi, mastiin akurasi datanya dan mempertimbangkan kenyamanan pengguna."*¹²

¹⁰ Hasil Wawancara dengan Bapak *Dharma Setyawan* selaku Founder Payungi Ketua Pasar Yosomulyo Pelangi pada 30 Januari 2026

¹¹ Hasil Wawancara dengan Bapak *Dharma Setyawan* selaku Founder Payungi Ketua Pasar Yosomulyo Pelangi pada 30 Januari 2026

¹² Hasil Wawancara dengan Bapak *Dharma Setyawan* selaku Founder Payungi Ketua Pasar Yosomulyo Pelangi pada 30 Januari 2026

Penjelasan ini menunjukkan bahwa sistem manajemen tidak hanya berfokus pada aspek teknis implementasinya, tetapi juga memperhatikan umpan balik pengguna dan melakukan penyesuaian untuk memastikan sistem tersebut tetap relevan dengan kebutuhan dan kondisi operasional Bank Sampah Payungi.

5. Temuan Perubahan Pengelolaan dan Pencatatan Setelah Penerapan Sistem Digital

Berdasarkan wawancara dengan pengelola dan anggota Bank Sampah Payungi, implementasi sistem digital telah membawa perubahan pada cara pencatatan dan pengelolaan data transaksi sampah. Sebelum ada sistem digital, transaksi sampah dicatat secara manual menggunakan buku catatan, dan beberapa data juga disimpan di catatan hp untuk keperluan tambahan.

Para pengelola mengungkapkan bahwa metode pencatatan ini memiliki beberapa kekurangan, terutama karena data tidak dapat dikelola dalam satu sistem terpadu. Para pengelola menjelaskan:

"Sebelumnya, data dicatat secara manual di buku catatan dan kadang disalin ke hp."¹³

Dengan sistem digital yang baru, data tidak lagi dicatat secara manual tetapi sekarang disimpan langsung dalam format digital yang sudah ada yaitu data dari pengisian Gform yg langsung tersimpan ke Spreadsheets. Perubahan ini juga membantu meningkatkan efisiensi

¹³ Hasil Wawancara dengan Saudari Dina Selaku Pengelola Bank Sampah Kelompok 2 pada 18 Januari 2026

layanan, karena transaksi dapat dilakukan langsung tanpa perlu menunggu pengelola menulis manual. Beberapa anggota menyatakan bahwa proses lebih cepat karena data langsung dicatat segera setelah di input. Hal ini disampaikan Ibu indah dan Diana pada saat wawancara dengan peneliti.

"Prosesnya cepet, gausah nunggu pengelola nyatet dulu. Tinggal isi aja gform-nya, abis itu kirim"¹⁴

Selain perubahan alur kerja dan durasi layanan, implementasi sistem digital juga telah mengubah cara anggota mengakses data transaksi. Pengelola menjelaskan bahwa sebelum sistem digital, informasi transaksi hanya terlihat oleh pengelola dan biasanya dijelaskan kepada anggota hanya selama pertemuan rutin di hari rabu malam kamis. Dengan sistem digital, anggota dapat langsung mengakses data transaksi tanpa harus menunggu informasi dari pengelola.

"Sebelumnya, data hanya dapat diakses oleh pengelola dan dijelasin pas pertemuan. Sekarang, anggota bisa melihat data tranaksi sendiri."¹⁵

Bagi anggota, akses mudah ke data ini memberikan informasi yang jelas tentang setoran sampah mereka. Anggota mengatakan bahwa dengan menggunakan kode QR yang tersedia, mereka dapat melihat riwayat transaksi yang lebih detail, termasuk waktu setoran, jumlah sampah yang disetor, dan identitas anggota. Anggota bisa mengakses informasi ini kapan saja, sesuai kebutuhan. Hal ini disampaikan oleh Ibu tina, Diana dan indah pada proses wawancara.

¹⁴ Hasil Wawancara dengan Ibu Indah dan Diana Selaku Anggota Bank Sampah pada 30 Januari 2026

¹⁵ Hasil Wawancara dengan Saudara Riki Selaku Pengelola Bank Kelompok 1 Sampah pada 31 Januari 2026

“Sekarang riwayat transaksi lebih jelas, bisa dicek di mana saja pakai QR. Kelihatan waktu setoran, jumlah sampah yang disetor, dan siapa yg nyetor”¹⁶

Beberapa anggota mengatakan mereka dapat melihat penyetoran sebelumnya tanpa harus bertanya kepada pengelola, sehingga mendapatkan informasi tentang penyetoran sampah mereka secara mandiri. Seperti yang disampaikan oleh Ibu Iva dan Kak Edi saat melakukan wawancara dengan peneliti.

“Setelah data dimasukkan, riwayat transaksi langsung tersedia. Tinggal cek di QR riwayat transaksi. Jadi kita bisa cek berapa banyak sampah yang disetor kemarin tanpa harus bertanya lagi.”¹⁷

Selain bisa mengakses data pribadi, sistem digital ini juga memudahkan pengelola dan anggota untuk melihat jumlah total sampah yang disetor di setiap kelompok. Bisa liat penyetoran sampah yang lebih jelas di setiap kelompok dari waktu ke waktu. Hal ini disampaikan oleh Kak Dina dan Abil sebagai pengelola Bank Sampah saat melakukan wawancara dengan peneliti.

“Enaknya pake system ini bisa kelihatan gitu jumlah sampah yang disetor anggota dari kelompok dua berapa, kelompok tiga berapa. Jadi tahu peningkatan tiap bulannya.”¹⁸

Hal serupa juga peneliti temukan saat wawancara dengan Ibu Nanik dan Mas Andi selaku anggota bank sampah

“Ya dengan system ini menurut saya lebih efisien ya daripada di buku, lebih rapi juga kan jadi runtut gitu. Penggunaannya juga

¹⁶ Hasil Wawancara dengan Ibu Tina, Indah dan Diana selaku Anggota Bank Sampah pada 30 Januari 2026

¹⁷ Hasil Wawancara dengan Iva, Edi selaku Anggota Bank Sampah pada 30 Januari 2026

¹⁸ Hasil Wawancara dengan Dina dan Abil selaku Pengelola Bank Sampah pada 30 Januari 2026

cukup mudah, kita bisa liat riwayat transaksi kita sendiri, jadi aman lah"¹⁹

Namun, tidak semua anggota merasa sistem tersebut mudah digunakan. Beberapa anggota yang lebih tua menyatakan bahwa sistem menggunakan HP masih dianggap sulit, terutama bagi mereka yang biasanya hanya menggunakan ponsel mereka hanya untuk tujuan tertentu. Hal ini ditemukan oleh peneliti saat melakukan wawancara dengan Ibu sulami dan Suprianti.

*"Menurut saya bagus ya, ngikut zaman pakai HP. Enak juga bisa cek data sendiri, cuma buat orang-orang yang sudah tua kayak saya yang pakai HP sekedarnya agak susah ya pas mau setor"*²⁰

Selain itu akses HP yang digunakan tiap anggota berbeda, dimana ada anggota masih menggunakan handphone yang belum support untuk mengisi google form dalam pencatatan proses transaksi. Seperti yang disampaikan oleh ibu sulami saat wawancara dengan peneliti.

*"Selain udah tua, saya cuma bisa pake hp sekedarnya, kaya kemarin hp saya belum bisa buat scan dan masukan data ke situ, kata pengelolanya hp saya belum mendukung gitu"*²¹

Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan peningkatan dalam proses pendaftaran, kecepatan layanan, akses informasi, dan kejelasan data setelah implementasi sistem digital. Namun, masih ada perbedaan tingkat kemudahan penggunaan yang dirasakan oleh setiap anggota.

¹⁹ Wawancara dengan Nanik dan Mas Andi selaku Anggota Bank Sampah pada 13 Februari 2026

²⁰ Hasil Wawancara dengan Ibu Sulami dan Suprianti selaku Anggota Bank Sampah pada 30 Januari 2026

²¹ Hasil Wawancara dengan Ibu Sulami selaku Anggota Bank Sampah pada 30 Januari 2026

B. Pembahasan

1. Penerapan Sistem *Artificial Intelligence* dan QR code di Bank Sampah Payungi ditinjau dari Fungsi Manajemen

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dijelaskan di atas, implementasi sistem pemilahan sampah berbasis AI dan kode QR di Bank Sampah Payungi dapat dianalisis sebagai bagian dari proses manajemen yang meliputi Perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan evaluasi/pengendalian. Keempat aspek pengelolaan ini saling terkait dan membentuk satu kesatuan dalam sistem pengelolaan operasional.

a. Perencanaan (*Planning*)

Berdasarkan temuan penelitian, implementasi sistem pembagian sampah menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code di Bank Sampah Payungi muncul dari kebutuhan untuk mengatasi masalah pencatatan/ sampah manual, yang dianggap kurang efisien. Selama bank sampah beroperasi, pencatatan sampah tetap menjadi masalah yg belum teratasi, yang berdampak pada keteraturan data dan kemudahan pemantauan.

Kondisi tersebut mendorong manajemen untuk menetapkan tujuan implementasi sistem digital dengan menciptakan sistem pencatatan transaksi sampah yang lebih terstruktur dan mudah diakses, yang mampu mengelompokkan data berdasarkan kategori dan jenis sampah. Rencana strategis yang dikembangkan dengan penggunaan QR code untuk sarana identifikasi dan Google form serta Google

spreadsheets untuk mencatat transaksi, yang mana memungkinkan setiap transaksi dicatat langsung dalam basis data tanpa perlu prosedur pencatatan manual yang berulang dan berantakan. Lebih lanjut, rencana tersebut mencakup fase implementasi bertahap untuk memungkinkan manajemen dan anggota beradaptasi dengan sistem baru.²²

Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi sistem digital di Bank Sampah Payungi mengikuti proses perencanaan yang mencakup penetapan tujuan, pemilihan strategi, dan penentuan indikator keberhasilan berupa keteraturan data dan kemudahan akses informasi. Hal ini terlihat dari konsistensi data dan kemudahan akses informasi. Temuan ini konsisten dengan teori Geoege R Terry mengenai konsep perencanaan dalam teori manajemen, yang menekankan bahwa pentingnya untuk mengidentifikasi tujuan dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapainya sebelum memulai suatu kegiatan.²³

b. Pengorganisasian (*Organizing*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem digital di Bank Sampah Payung didukung oleh pengorganisasian yg sederhana namun jelas. Manajemen menetapkan tugas dengan menunjuk seorang pengelola untuk setiap kelompok pengumpulan sampah yang faham betul dengan teknologi. Pembagian tugas ini

²² Wawancara dengan Bapak Dharna Setyawan selaku Founder dan Kepala Pasar Payungi

²³ Arifudin dkk., *Pengantar Manajemen: Konsep Dan Aplikasi*, ed. Khaerul, Cetakan Pertama, vol. 4 (Purbalingga, 2023).

memastikan proses operasional yang efektif tanpa melibatkan terlalu banyak orang, sehingga menyederhanakan koordinasi dan pengawasan.

Pengelola Bank Sampah bertanggung jawab untuk membantu anggota dalam menggunakan kode QR, menimbang sampah, dan memastikan keakuratan data yang tercatat dalam sistem. Pembagian tugas yang jelas ini menunjukkan adanya kesepakatan dan tanggung jawab formal, yang selaras dengan persyaratan sistem digital yang diimplementasikan. Dengan struktur pengelolaan yg sederhana, risiko kesalahan pencatatan dapat diminimalkan dan alur kerja lebih terorganisir.²⁴

Temuan ini sejalan dengan teori Geoege R Terry dimana temuan ini mencerminkan penerapan fungsi manajemen pengorganisasian yang mencakup pengelompokan tugas, pembagian tugas, dan penetapan tanggung jawab untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif.²⁵

c. Pelaksanaan (*Actuating*)

Penerapan sistem pencatatan sampah menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code di Bank Sampah Payungi terlihat jelas dalam operasional kerja yang dilakukan. Sistem yang direncanakan dan dipersiapkan ini diimplementasikan melalui proses yang melibatkan anggota dan pengelola, mulai dari penyetoran sampah

²⁴ Wawancara dengan Bapak Dharna Setyawan selaku Founder dan Kepala Pasar Payungi

²⁵ Riana Isti Muslikhah dkk., *Pengantar Manajemen*, ed. Harini Fajar Ningrum (Bandung: Media Sains Indonesia, 2024).

hingga penimbangan, pencatatan digital, dan pengarsipan data transaksi.

Partisipasi peserta dalam proses pemindaian QR code dan penginputan data transaksi, serta peran pengelola dalam pelaksanaan, menunjukkan bahwa sistem digital ini telah diimplementasikan dalam operasional Bank Sampah. Hal ini menunjukkan bahwa rencana yg disusun tidak hanya berhenti pada tahap konsep, tetapi telah diwujudkan dalam tindakan nyata di lapangan.²⁶

Implementasi ini sejalan dengan peran Pelaksanaan dalam teori manajemen Geoege R Terry dimana fungsi pekasanaan bertujuan untuk menggerakkan sumber daya dan melaksanakan rencana yang telah ditetapkan sehingga kegiatan organisasi dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan.²⁷

d. Pengendalian (*Controlling*)

Selain perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaan, penelitian ini juga mengungkapkan adanya fungsi evaluasi dan pemantauan dalam implementasi sistem digital di Bank Sampah Payungi. Pengelola secara berkelanjutan melakukan pemantauan terhadap keakuratan data yang tercatat dalam sistem dan menilai pemahaman anggota terhadap penggunaan sistem pencatatan digital. Evaluasi juga dilakukan dengan mengamati dan menanggapi minat

²⁶ Wawancara dengan Pengelola Bank Sampah Payungi

²⁷ Mulyadi and Widi Winarso, *Pengantar Manajemen* (Purwokerto, Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020).

anggota dalam menabung berbagai jenis sampah menggunakan sistem yang diimplementasikan.

Sifat adaptif sistem memungkinkan manajemen untuk menyesuaikan dengan kondisi lapangan, baik dari segi aspek teknis pencatatan maupun kemudahan penggunaan. Proses pemantauan dan penyesuaian ini menunjukkan adanya langkah-langkah pengendalian yang bertujuan untuk memastikan bahwa implementasi sistem tetap selaras dengan tujuan yang telah ditetapkan. Meskipun demikian, proses pengendalian ini belum bisa dikatakan kuat karena belum memiliki *Standart Operational Procedure* (SOP) yang ditetapkan di Bank Sampah untuk melakukan pengendalian.²⁸

Temuan ini mencerminkan fungsi Pengendalian dalam manajemen berdasarkan teori Geoege R Terry, yaitu proses evaluasi dan pemantauan untuk memastikan bahwa pelaksanaan kegiatan berjalan sesuai rencana, memberikan peluang perbaikan jika terjadi hambatan dan memastikan bahwa pelaksanaan berpacu pada tujuan yang telah ditetapkan.²⁹

Secara keseluruhan, implementasi sistem pembagian sampah menggunakan *Artificial Intellegence* (AI) dan QR code di Bank Sampah Payungi menunjukkan adanya fungsi manajemen secara utuh. Hal ini mencakup semua fase, mulai dari perencanaan dan pengorganisasian hingga implementasi, evaluasi, dan pemantauan. Keempat fase ini saling

²⁸ Wawancara dengan Bapak Dharna Setyawan selaku Founder dan Kepala Pasar Payungi

²⁹ Afdhal dkk., *Manajemen : Prinsip Dasar Memahami Ilmu Manajemen*, ed. Mayasari Nanny, Cetakan Pe (Padang: Get Press Indonesia, 2023).

terkait dan menjadi dasar untuk menciptakan sistem manajemen yang lebih terorganisir dalam operasional bank sampah meskipun masih adanya proses pengendalian yang belum cukup kuat.

2. Kontribusi Penerapan Sistem AI dan QR Code terhadap Pengelolaan Bank Sampah

a. Kontribusi terhadap Efisiensi

Menurut hasil penelitian, implementasi sistem *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code di Bank Sampah Payungi telah menunjukkan peningkatan efisiensi operasional. Peningkatan ini terlihat dari implementasi pencatatan manual berdasarkan pembukuan dan catatan tambahan berubah jadi pencatatan digital terintegrasi melalui QR code dan Google Forms.

Transisi ke sistem pencatatan digital telah menyederhanakan alur kerja manajemen. Proses pencatatan, yang sebelumnya dilakukan dengan bertahap, kini dapat diselesaikan langsung selama transaksi. Selain itu, terlibatnya anggota dalam melengkapi data transaksi telah membantu meringankan beban kerja manajemen, sehingga memungkinkan layanan yang lebih cepat dan praktis.³⁰

Temuan studi ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam kegiatan operasional dapat mengoptimalkan penggunaan waktu dan sumber daya dalam pengelolaan bank sampah. Dari perspektif manajerial, efisiensi mengacu pada kemampuan organisasi untuk

³⁰ Wawancara dengan Pengelola dan Anggota Bank Sampah

memaksimalkan penggunaan sumber daya untuk mencapai tujuannya.³¹ Dengan implementasi sistem digital, proses kerja di Bank Sampah Payungi menjadi lebih efisien dan terorganisir, mengurangi kebutuhan akan pencatatan baru dan mendukung efisiensi operasional.

Setelah melakukan penelitian lebih lanjut, menjadi jelas bahwa efisiensi manajemen terkait erat dengan penggunaan teknologi dalam sistem pencatatan digital. Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dan QR code di Bank Sampah Payungi dapat dianggap sebagai sistem berbasis aturan atau *Artificial Intelligence rule-based system*, yang artinya sistem tersebut bekerja dengan mencatat dan mengkategorikan data transaksi sesuai dengan aturan yang telah ditentukan. Secara teori, sistem berbasis aturan dapat membantu menciptakan alur kerja yang lebih terorganisir dan otomatis, tanpa memerlukan proses pengambilan keputusan yang kompleks.³²

Dalam manajemen operasional, penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) sederhana ini berfungsi sebagai alat pendukung administrasi yang membantu mempercepat proses pencatatan dan rekapitulasi data. Dibandingkan dengan system sebelumnya yang dilakukan secara manual dan tercampur, system digital memungkinkan pencatatan yang lebih terstruktur, fleksibel dan mempermudah pelacakan data tanpa proses rekep berulang. Dengan demikian waktu

³¹ Kadek Agus dkk, *Buku Ajar Pengantar Manajemen*, ed. Ida Kumala Sari, Cetakan pertama (Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia, 2024).

³² Naser Masri dkk., "Survey of Rule-Based Systems," *International Journal of Academic Information Systems Research (IJASIR)* 3, no. 7 (2019): 1–22.

dan sumber daya administratif dapat dimanfaatkan secara lebih efektif.³³

b. Kontribusi terhadap Transparansi

Penerapan sistem digital telah memberikan dampak positif tidak hanya pada efisiensi tetapi juga pada peningkatan transparansi dalam pengelolaan Bank Sampah Payungi. Perubahan akses terhadap data transaksi merupakan salah satu bentuk transparansi ini. Sebelumnya, hanya pengelola yang mengetahui informasi transaksi dan mengkomunikasikannya kepada anggota hanya pada waktu-waktu tertentu. Dengan sistem digital, anggota sekarang dapat melihat data transaksi kapan saja.³⁴

Menggunakan QR code, anggota dapat langsung memeriksa riwayat transaksi, yang berisi detail mengenai jumlah tabungan, jenis sampah, waktu transaksi, dan identitas penyeter. Hal ini memberikan informasi yang lebih jelas dan memungkinkan anggota untuk mengetahui tabungan sampah tanpa harus bergantung pada penjelasan pengelola dan pengelolaan bank sampah menjadi lebih transparan.

Kehadiran sistem digital juga menawarkan kesempatan kepada pengelola dan anggota untuk memantau perkembangan tabungan sampah masing masing kelompok. Informasi terbuka ini mendukung transparansi data dan membuat pemantauan aktivitas bank sampah lebih mudah dan berkelanjutan. Dalam konteks teori manajemen,

³³ Jay Heizer, Barry Render, and Chuck Munson, *Operations Management*, 2024.

³⁴ . Wawancara dengan Pengelola dan Anggota Bank Sampah.

prinsip transparansi sangat terkait dengan pengungkapan informasi dan akuntabilitas.³⁵ Akses yang jelas terhadap data, yang dapat diakses oleh anggota melalui sistem digital Bank Sampah Payungi, memungkinkan komitmen bank sampah untuk mencapai transparansi dalam pengelolaan bank sampah.³⁶

Namun, studi ini juga mengungkapkan perbedaan dalam kemudahan penggunaan sistem di antara para anggota. Beberapa anggota, terutama yang lebih tua atau yang memiliki akses terbatas terhadap teknologi, masih mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem digital. Temuan ini menunjukkan bahwa, meskipun teknologi digital dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi, upaya dan dukungan lebih lanjut diperlukan untuk memastikan manfaatnya dirasakan oleh semua anggota.

³⁵ Wan Jeriansyah and Ratna Mappanyukki, "International Journal Of Asian Social Science The Effect Of Accountability And Transparency Of Regional Financial Management On Local Government Keyword S" 10, no. 12 (2020): 721–29,.

³⁶ Kery Utami dkk., "Analisis Perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital Studi Kasus Pada Bank Sampah Solusi Hijau," 2021, 34–49.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem manajemen pembagian sampah berbasis AI dan kode QR telah diimplementasikan secara terencana dan komprehensif di operasional Bank Sampah Payungi. Sistem ini beroperasi melalui proses terstruktur, dimulai dari penyetoran sampah dan pencatatan anggota, dilanjutkan dengan penimbangan, pencatatan transaksi digital melalui QR code dan Google Forms, serta pengarsipan data transaksi menggunakan Google Spreadsheets dalam basis data digital. Sistem implementasi ini didukung oleh pembagian tugas yang jelas antara manajemen dan anggota serta dikembangkan melalui fase perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen Bank Sampah Payungi telah mengimplementasikan fungsi manajemen untuk mendukung manajemen sampah digital. Meskipun demikian masih ada kelemahan dalam proses pengendalian dimana belum adanya SOP sebagai alat ukur evaluasi di Bank Sampah.
2. Implementasi *Artificial Intelligence (AI)* Sederhana dan QR code telah memberikan dampak positif pada efisiensi dan transparansi manajemen Bank Sampah Payungi. Dari segi efisiensi, penggunaan sistem digital menyederhanakan pencatatan transaksi, mengurangi pekerjaan manual

mempercepat proses layanan, pencatatan yang terstruktur dan mengoptimalkan penggunaan waktu dan sumber daya. Penggunaan AI sederhana dengan *Rule Base sistem* untuk mengkategorikan dan mencatat data transaksi membantu menciptakan alur kerja yang lebih terorganisir dan otomatis. Dari segi transparansi, sistem digital memungkinkan anggota untuk dengan mudah mengakses data transaksi langsung melalui QR code, sehingga informasi jumlah sampah menjadi lebih jelas, transparan, dan mudah dipahami. Namun, studi ini juga menemukan perbedaan dalam kemudahan penggunaan sistem, khususnya bagi anggota dengan keterampilan teknologi yang terbatas. Oleh karena itu, dukungan dan penyesuaian berkelanjutan diperlukan untuk memastikan bahwa semua anggota dapat menikmati manfaat sistem ini secara setara.

B. Saran

1. Praktis

Pengelola Bank Sampah Payungi bersama pemerintah desa dan pihak terkait perlu memperkuat pendampingan serta dukungan terhadap penerapan sistem manajemen berbasis digital agar partisipasi anggota optimal dan pengelolaan sampah berjalan transparan serta berkelanjutan.

2. Teoritis

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian mengenai penerapan teknologi Artificial Intelligence (AI) yang lebih komprehensif dalam manajemen bank sampah, sehingga dapat

meningkatkan efisiensi operasional serta memperkaya pengembangan teori manajemen berbasis teknologi dalam pengelolaan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, Farhan, and Salma Salsabil. "Internet of Things: Sejarah Teknologi Dan Penerapannya." *Su Teknologi Stt Mandala* 14, no. 2 (2019): 45–52.
- Adiningsih, Sri, Idawati HM Yara, Umi Fitriah Ridya, and Dika Nofita Sari. "Transformasi Digital: Menyongsong Super Smart Society 5.0." *Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI)*, 2023.
- Afdhal, Suprpto, Ernawati, Dora Amelya, Indria Guntarayana, Roy Setiawan, Baso Sardjan, dkk. *Manajemen : Prinsip Dasar Memahami Ilmu Manajemen*. Edited by Mayasari Nanny. Cetakan Pe. Padang: Get Press Indonesia, 2023.
- Alkalah, Cynthia. "*Buku Ajar Metodologi Penelitian*." Edited by Sukrillah Ulfah Agus. Cetakan Pe. Vol. 19. Jawa Tebгах: Eureka Media Aksara, 2024.
- Andi Ibrahim, Asrul Haq Alang, Madi, Baharuddin, +Muhammad Aswar Ahmad, and Darmawati. *Metodologi Penelitian*. Edited by Ilyas Ismail. Cetakan pe. Gunadarma Ilmu, 2019.
- Arifudin, Andi Alfianto Anugrah Ilahi, Ulyana Muslimin, and Firman Alimuddin. *Pengantar Manajemen : Konsep Dan Aplikasi*. Edited by Khaerul. Cetakan Pe. Vol. 4. Purbalingga, 2023.
- Balaka, Muh. Yani. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Edited by Ahmaddien Iskandar. *Widina Bhakti Persada Bandung*. Cetakan Pe. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022.
- Boihaki, Boihaki, Teuku Isnaini, Cut Yusnidar, and Fuad Fuad. "The Relationship between Management Responsibility, Service Quality Accountability, and the Effectiveness of the Quality Assurance System at Jabal Ghafur University." *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal* 3, no. 2 (2020): 926–32.
- Eriana Emi Sita, Zein Afrizal. "Optimizing Artificial Intelligence-Based Waste Bank Management." Banten: Komunitas Dosen Indonesia, 2025.
- Fadri Ari Sandi, Yusup Lintang Cahyo Andrian Putro, Rafika Afriyanti, Helni Sadid, and Agus Priyanto Parassa. "Kolaborasi Antar Stakeholder Dalam Mengembangkan Pasar Rakyat Payungi Kota Metro 1" 8, no. 1 (2025): 39–56.
- Fahmi. "Perkembangan Teknologi Digital untuk Berbagai Bidang Kehidupan (Digital Teknologi for Humanity)." *Perkembangan Teknologi Digital Untuk Berbagai Bidang Kehidupan*, 2024, 1. usupress.usu.ac.id.

- Harahap, Nursapia. *Penelitian Kualitatif*. Edited by Hasan Sazali. Cetakan Pe. Medan: Wal ashri Publishing, 2020.
- Heizer, Jay, Barry Render, and Chuck Munson. *Operations Management*, 2024.
- Hikmatulloh, H, A Susilawati, A Oktaviani, and Normah. “Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Efektivitas Peran Administrator.” *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 2023.
- Hoesein, Asrul. *Bank Sampah Masalah Dan Solusi*. 1st ed. Jakarta Selatan: CV. Syahadah Creative Media (SCM), 2019.
- Hs, Arifatul Azzarah, Putri Melinda Sunusi, Andi Nurwahyuni, Dewiyanti Reskita, Nurjannah D, Muhammad Laits Meilano Mustari, and Alem Febri Sonni. “Analisis Bibliometrik: Penerapan Mobile Application ‘Bank Sampah’ Sebagai Layanan Pengelolaan Sampah Di Era Digital.” *KAMBOTI: Jurnal Sosial Dan Humaniora* 5, no. 2 (2025): 137–47.
- Itasari, Endah Rantau, and Ketut Awet Putra Karyawan. “Waste Bank as an Alternative to Communiity-Based Waste Management.” *Jurnal Komunikasi Hukum, Volume 7 Nomor 1 Februari 2021* 7, no. 2 (2021): 843–50.
- Jeriansyah, Wan, and Ratna Mappanyukki. “International Journal of Asian Social Science The Effect Of Accountability And Transparency Of Regional Financial Management On Local Government Keyword S” 10, no. 12 (2020): 721–29.
- Kadek, Agus, Syamsiah Badruddin, Dwiwijaya, and Ervina Waty. *Buku Ajar Pengantar Manajemen*. Edited by Ida Kumala Sari. Cetakan pe. Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- Laes, Cindy Aparecida Sousa de, Pamela do Carmo Gonçalves Zaghi, Solange de Freitas Vieira, Sandra Helena da Silva de Santis, and Samuel Fernandes Nunes. “O Uso De Quick Response Code Na Indústria: Uma Revisão Bibliográfica Narrativa.” *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* 9, no. 6 (2023): 1033–48.
- Lampung, D L H Prov. “Data Sampah Dari Tahun 2010 s/d 2023.” TIM IT Diskominfotik Provinsi Lampung, October 18, 2025. <https://dlh.lampungprov.go.id/pages/data-sampah-dari-tahun-2010-s-d-2023>.
- Leonardo, Dio, Bambang Suhada, Jati Imantoro, and Universitas Muhammadiyah Metro. “Analisis Komparatif Tingkat Pendapatan Pedagang Sebelum Dan Sesudah Adanya Pasar Kreatif Payungi Kota Metro,” 2022, 24–32.
- M. Hapiz Hermansyah, Yunita Panca Putri, Andi Arif Setiawan, Syaiful Eddy,

- Jumingin, Wahyu Saputra. "Bank Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Di Perkotaan." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 2, no. 2 (2024): 27–33.
- Masri, Naser, Yousef Abu Sultan, Alaa N Akkila, Abdelbaset Almasri, Adel Ahmed, Ahmed Y Mahmoud, Ihab Zaqout, and Samy S Abu-Naser. "Survey of Rule-Based Systems." *International Journal of Academic Information Systems Research (IJASIR)* 3, no. 7 (2019): 1–22.
- McGrath, Stephen, and Stephen Whitty. "Definitional Confusion Regarding Accountability and Responsibility." *International Journal of Managing Projects in Business* 11, no. 3 (2020): 687–707.
- Muhammad Imron Rosadi, Faris, Zainul Ahwan, and Mulyono Wibisono. "Modernisasi Manajemen Bank Sampah Melalui Pemanfaatan Aplikasi Bank Sampah IT Mobile Pada Komunitas Bank Sampah TPI BISA (2019)." *Soeropati* 2, no. 1 (2019): 1–18.
- Mulyadi, and Widi Winarso. *Pengantar Manajemen*. Purwokerto, Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020.
- Muslikhah, Riana Isti, Endi Rochaendi, Armansyah, Nadia Sasmita Wijayanti, I Putu Yoga Bumi Pradana, Aditya Wardhana, Rizki Pratama Johanis Paransa, and Hanna Meilani Damanik. *Pengantar Manajemen*. Edited by Harini Fajar Ningrum. Bandung: Media Sains Indonesia, 2024.
- Norman, Efrita, and Enah Pahlawati. "Peran Artificial Intelligence Dalam Rekrutmen Dan Seleksi: Meningkatkan Efisiensi Dan Akurasi Dalam MSDM" 3 (2024): 45–59.
- Nugroho, D A. *Pengantar Manajemen Untuk Organisasi Bisnis, Publik Dan Nirlaba*. Universitas Brawijaya Press, 2017.
- Nugroho, Dwi. "Integrasi Agama Dan Budaya Dalam Komunitas Pemberdayaan : Studi Empiris Pemberdayaan Ekonomi Perempuan Payungi Metro-Lampung Religion and Culture Integration in Empowerment Community : Empirical Study of Payungi ' s Women Economic Empowerment of" 2, no. 1 (2022): 57–68.
- Sehan Rifky, Lalu Puji Indra Kharisma, Achmad Ruslan Afendi, Ira zulfa, Segar Napitupulu, Mustika Ulina, Wulan Sri Lestari, et al. *Artificial Intelligence (Teori Dan Penerapan AI Di Berbagai Bidang)*. *Encyclopedia of Digital Agricultural Technologies*. Cetakan Pe. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Sinaga, Amaliah Rosita. "The Role of Waste Bank Digital in Circular Economy Value-Added Creation." *Bina Bangsa International Journal of Business and*

Management (BBIJBM 4, no. 1 (2024): 81–88.

Sofyan, Vina Liyana, and Soelfama. “Bank Sampah Sebagai Wadah Pemberdayaan Masyarakat (Studi Kasus Bank Sampah Pancadaya Kecamatan Kuranji Kota Padang).” *Jurnal Family Education 4, no. 3 (2024):*

Sri, Sutandi. *Manajemen*. Edited by Yuliani Weni. Cetakan pe. Pekanbaru: CV Bravo Press Indonesia, 2024.

Sugiyono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta Bandung, 2020.

Sulaeman, Jajuli. *Metode Penelitian Ekonomi Islam*. Banten: Media Madani, 2020.

Sulaiman Saat, Sitti Mania. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Edited by Muzakkir. *Educacao e Sociedade*. Cetakan Ke. Vol. 1. Gowa: Pusaka Almada, 2020.

Suwarni, Suwarni, Ramadhani Ulansari, Suharyanto Suharyanto, Tina Rosa, Rifaldi Al Fauzi, and Dinda Alya Ainsani. “Pengembangan Teknologi Tepat Guna Tahap Desain Sistem Aplikasi Bank Sampah Pada Bank Sampah Sumber Jaya Kranggan Bekasi.” *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat 2, no. 2 (2024): 63–73.*

Syafrida, Hafni. *Metodologi Penelitian*. Edited by Try Koryati. Cetakan Pe. Jawa Timur: Penerbit Kbm Indonesia, 2022.

Utami, Kery, Zackharia Rialmi, Ranti Nugraheni, and Fakultas Ekonomi. “Analisis Perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital Studi Kasus Pada Bank Sampah Solusi Hijau,” 2021, 34–49.

Verhoef, Peter C, Thijs Broekhuizen, Yakov Bart, Abhi Bhattacharya, John Qi Dong, Nicolai Fabian, and Michael Haenlein. “Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda ” 122, no. September 2019 (2021): 889–901.

Wibowo, Wahyuddin, Permana, Sembiring, *Teknologi Digital Di Era Modern*. Edited by Diana Purnama Sari. Sumatera Barat: : Pt Global Eksekutif Teknologi, 2023.

Yudiyanto, Era Yudhistira, and Atika Lusi Tania. *Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan Di Kota Metro*. Edited by Rahmatul Ummah. *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat*. Vol. 6. Metro, 2019.

Yunisvita, Yunisvita, Doris Padmini Selvaratnam, Bernadette Robiani, Siti

Rohima, Abdul Bashir, Deassy Apriani, and Waldi Novi Yarsah. "Circular Economy in The Concept of Waste Management: Implementation of Community-Based Environmental Management." *Jurnal Pengabdian Undikma* 6, no. 2 (2025): 247.

Zeva, Kaesar Azra Putra, MS Hasibuan, Firmansyah Firmansyah, and Sutedi Sutedi. "Revolutionizing Waste Management: The Garbage Bank Solution and Its IT-Driven Implementation for Eco-Friendly Hygiene." *PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic* 11, no. 2 (2023): 349–60.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

TRANSKIP WAWANCARA

1. Santo, Koordinator Bank Sampah Kelompok 1 (52th)

Pertanyaan:

Bagaimana alur operasional yang digunakan sebelum penerapan sistem digital?

Jawaban:

“Sampah yang kami kumpulkan terlebih dahulu dipilah sesuai jenisnya, seperti plastik, kardus, dan daun, kemudian dikumpulkan dan dijual. Biasanya sudah ada pengepul langganan yang mengambil sampah tersebut, dan penjualannya tergantung pada banyak atau sedikitnya jumlah sampah yang terkumpul. Setiap hasil penjualan dicatat oleh Bu Nanik, lalu uangnya dimasukkan ke dalam kas Kelompok 1. Dana tersebut kemudian digunakan untuk kebutuhan kelompok, seperti membeli pakan ayam dan pembenahan saung.”

2. Reza, Koordinator Bank Sampah Kelompok 2 (34th)

Pertanyaan:

Bagaimana alur operasional yang digunakan sebelum penerapan sistem digital?

Jawaban:

“Kalau di kelompok kami, sampah biasanya dipilah dulu sesuai jenisnya, seperti plastik, kardus, atau daun, supaya lebih mudah saat dijual. Nanti sudah ada pengepul yang biasa datang mengambil, dan hasilnya tergantung dari banyaknya sampah yang terkumpul waktu itu. Uangnya dicatat sama bendahara terus dimasukkan ke kas kelompok. Biasanya dana tersebut dipakai untuk kebutuhan bersama, seperti kegiatan kelompok, tambahan perlengkapan, atau keperluan lain yang disepakati sama anggota.”

3. Nandes, Koordinator Bank Sampah Kelompok 3 (39th)

Pertanyaan:

Bagaimana alur operasional yang digunakan sebelum penerapan sistem digital?

Jawaban:

“Selama ini sampah yang masih bisa didaur ulang kami kumpulkan secara mandiri oleh kelompok, sedangkan untuk sampah organik biasanya dibuang melalui truk sampah. Sampah plastik kemudian dijual ke pengepul dengan harga sekitar Rp1.500 sampai Rp3.000 per kilogram, tergantung harga yang berlaku saat itu. Hasil penjualannya kami masukkan ke kas

kelompok dan dicatat di buku kas. Dana tersebut biasanya digunakan sebagai tambahan kas untuk maintenance dan pengembangan fasilitas kelompok.”

4. Dina, Pengelola Bank sampah kelompok 2 (27th)

Pertanyaan:

Bagaimana alur penerapan system pembagian sampah berbasis AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi, mulai dari penyetoran sampah oleh anggota hingga pembagian hasil atau poin?

Jawaban:

“Proses di Bank Sampah Payungi dimulai dari anggota membawa sampah yang sudah dipilah dari rumah, lalu diperiksa dan ditimbang sebagai dasar perhitungan nilai. Setelah itu anggota memindai QR code untuk mengisi data transaksi melalui Google Form, data tersebut diverifikasi dan diproses menggunakan sistem AI sederhana untuk mengelompokkan jenis sampah sebelum disimpan di Google Spreadsheet. Anggota juga dapat mengecek riwayat transaksi melalui QR code khusus, dan hasil penyetoran dapat ditukarkan sesuai kebutuhan.”

Pertanyaan:

Komponen apa saja yang digunakan dalam sistem tersebut dan bagaimana sistem manajemen mencatat serta mengolah data transaksi hingga transaksi dinyatakan selesai?

Jawaban:

“Kami pakai QR code, Google Form, sama Google Spreadsheet. Setelah sampah ditimbang, datanya diisi lewat scan QR, kami cek lagi, lalu otomatis masuk dan tersimpan. Kalau datanya sudah tercatat dan bisa dicek lagi, berarti transaksinya selesai.”

Pertanyaan:

Bagaimana mekanisme penanganan apabila terjadi kesalahan pencatatan dalam pelaksanaan sistem?

Jawaban:

“Kalau ada kesalahan pencatatan, biasanya kami cek ulang data yang masuk lalu dicocokkan dengan hasil penimbangan. Setelah itu langsung kami perbaiki di sistem supaya datanya kembali sesuai..”

Pertanyaan:

Bagaimana kontribusi penerapan sistem berbasis AI dan QR Code terhadap efisiensi dan transparansi dalam pembagian hasil di Bank Sampah Payungi dibandingkan dengan sistem sebelumnya?

Jawaban:

“Sebelumnya pencatatan masih manual di buku dan kadang disalin ke HP, jadi datanya hanya pengelola yang pegang dan biasanya dijelaskan saat pertemuan saja. Sekarang dengan sistem ini, anggota bisa langsung melihat transaksi mereka sendiri. Kami juga jadi lebih mudah melihat jumlah setoran tiap kelompok dan tahu peningkatannya setiap bulan, jadi lebih transparan dan efisien dibanding sebelumnya.”

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Yang paling terasa itu pencatatannya jadi lebih cepat dan rapi, tidak perlu tulis ulang seperti dulu. Data juga langsung tersimpan dan bisa dilihat kapan saja, jadi lebih hemat waktu dan tidak ribet.”

5. Abil, Pengelola Bank sampah kelompok 3 (24th)

Pertanyaan:

Bagaimana alur penerapan system pembagian sampah berbasis AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi, mulai dari penyeteroran sampah oleh anggota hingga pembagian hasil atau poin?

Jawaban:

“Anggota datang membawa sampah yang sudah dipilah, lalu ditimbang untuk menentukan nilainya. Setelah itu scan QR code untuk isi data, kami cek kembali, dan sistem otomatis menyimpan serta mengelompokkan datanya. Hasilnya nanti bisa dilihat dan ditukarkan sesuai kebutuhan.”

Pertanyaan:

Komponen apa saja yang digunakan dalam sistem tersebut dan bagaimana sistem manajemen mencatat serta mengolah data transaksi hingga transaksi dinyatakan selesai?

Jawaban:

“Kami gunakan QR code untuk akses, Google Form untuk input, dan Spreadsheet untuk penyimpanan. Kalau datanya sudah masuk dan tersimpan, berarti transaksi berhasil.”

Pertanyaan:

Bagaimana mekanisme penanganan apabila terjadi kesalahan pencatatan dalam pelaksanaan sistem?

Jawaban:

“Biasanya langsung kami cocokkan lagi dengan hasil timbang, lalu diperbaiki di sistem supaya datanya sesuai.”

Pertanyaan:

Bagaimana kontribusi penerapan sistem berbasis AI dan QR Code terhadap efisiensi dan transparansi dalam pembagian hasil di Bank Sampah Payungi dibandingkan dengan sistem sebelumnya?

Jawaban:

“Dulu masih tulis manual, jadi tidak semua anggota bisa lihat datanya. Sekarang lebih terbuka karena anggota bisa cek sendiri, dan kami juga lebih mudah memantau setoran tiap kelompok.”

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Prosesnya jadi lebih cepat dan tidak perlu catat ulang. Semua langsung tersimpan dan lebih praktis.”

6. Riki Pengelola Bank sampah kelompok 3 (25th)

Pertanyaan:

Bagaimana alur penerapan system pembagian sampah berbasis AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi, mulai dari penyetoran sampah oleh anggota hingga pembagian hasil atau poin?

Jawaban:

“Setiap anggota yang menyetor sampah akan melalui proses timbang dulu, karena dari situ dihitung nilainya. Setelah itu mereka scan barcode untuk mengisi data setoran. Data tersebut masuk ke sistem dan langsung tersusun otomatis sesuai jenisnya. Nantinya hasil setoran bisa dilihat kembali dan dipakai sesuai kebutuhan masing-masing.”

Pertanyaan:

Komponen apa saja yang digunakan dalam sistem tersebut dan bagaimana sistem manajemen mencatat serta mengolah data transaksi hingga transaksi dinyatakan selesai?

Jawaban:

“Sistemnya mengandalkan QR code sebagai akses, lalu form online untuk pengisian data, dan penyimpanan di spreadsheet. Begitu data sudah masuk dan tersimpan, transaksi dianggap selesai.”

Pertanyaan:

Bagaimana mekanisme penanganan apabila terjadi kesalahan pencatatan dalam pelaksanaan sistem?

Jawaban:

“Kalau ada kekeliruan, kami cek ulang datanya dengan hasil penimbangan, kemudian langsung diperbarui supaya tidak ada selisih.”

Pertanyaan:

Bagaimana kontribusi penerapan sistem berbasis AI dan QR Code terhadap efisiensi dan transparansi dalam pembagian hasil di Bank Sampah Payungi dibandingkan dengan sistem sebelumnya?

Jawaban:

“Sekarang informasi lebih terbuka karena anggota bisa melihat data mereka sendiri, tidak seperti dulu yang hanya dicatat manual. Selain itu, pemantauan setoran tiap kelompok juga lebih mudah dilakukan.”

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Waktu pencatatan jadi lebih singkat dan data lebih tertata. Prosesnya tidak berulang seperti sistem lama, jadi lebih praktis.”

7. Tri, Penggerak Bank Sampah (64th)

Pertanyaan:

Apa tujuan awal berdirinya bank sampah payungi, peran yang ingin dijalankan dalam pengelolaan sampah dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar?

Jawaban:

“Awalnya Bank Sampah Payungi itu hanya satu, tapi seiring waktu pengunjung semakin banyak dan sampah yang terkumpul juga makin banyak, jadi kalau tetap satu bank sampah terlalu menumpuk. Akhirnya kami bagi menjadi tiga kelompok supaya lebih mudah dikelola. Bank sampah ini dibuat untuk menjaga lingkungan Payungi tetap bersih, terutama setelah pagelaran karena biasanya banyak sampah dari pedagang. Jadi setelah acara, kami gotong royong membersihkan dan mengumpulkan sampahnya. Selain untuk kebersihan, sampah yang dijual juga bisa menghasilkan uang yang dimanfaatkan untuk kebutuhan bersama di masing-masing kelompok.”

8. Dharma Setyawan, Founder dan Ketua Pasar (37th)

Pertanyaan:

Selama menggunakan sistem lama, kendala apa saja yang dirasakan, dan apa yang melatarbelakangi Bank Sampah Payungi beralih ke sistem berbasis AI dan QR Code?

Jawaban:

“Selama kurang lebih tujuh tahun kami menghadapi tantangan dalam pengelolaan dan pemilahan sampah, terutama pada bagian pencatatan yang masih belum maksimal. Dari situ kami mulai mencari solusi yang lebih praktis, dan akhirnya penggunaan kode QR dianggap

lebih efektif karena bisa membantu proses pencatatan jadi lebih mudah dan terpantau.”

Pertanyaan:

Apa latar belakang dan tujuan penerapan sistem pembagian sampah berbasis AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi, serta pertimbangan yang digunakan sebelum sistem tersebut diterapkan?

Jawaban:

“Kode QR dipilih karena setiap kelompok bisa memiliki kode masing-masing yang terhubung dalam satu sistem pencatatan, sehingga lebih mudah dipantau. Dengan cara ini, kami bisa melihat volume sampah tiap kelompok sekaligus mengetahui nilai ekonominya. Selain itu, kami juga mempertimbangkan kemudahan penggunaan bagi anggota dan efisiensi waktu dalam pencatatan. Ke depan, penggunaan QR direncanakan lebih spesifik, misalnya dibedakan untuk botol plastik, minyak jelantah, kardus, dan logam, supaya pengelolaannya lebih tertata dan hasilnya bisa terukur dengan jelas.”

Pertanyaan:

Bagaimana pembagian peran dan tanggung jawab pengelola dalam mengelola, mengoperasikan dan evaluasi sistem AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi?

Jawaban:

“Setiap kelompok memiliki satu pengelola yang lebih muda dan terbiasa dengan teknologi, dan menurut kami satu orang sudah cukup supaya koordinasinya lebih fokus dan efisien. Mereka membantu anggota saat penimbangan, penggunaan QR code, dan verifikasi data. Selain itu, sistem ini juga terus kami evaluasi, baik dari sisi akurasi data maupun kenyamanan anggota, termasuk melihat antusiasme mereka dalam menyetor minyak jelantah, botol plastik, kardus, dan logam melalui sistem yang baru.”

9. Indah, Anggota Bank sampah (40th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Yang paling terasa itu prosesnya jadi lebih cepat, tidak perlu menunggu pengelola mencatat manual seperti dulu. Anggota tinggal isi Google Form lewat QR, lalu kirim, jadi lebih hemat waktu dan tidak berbelit.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Sekarang data lebih terbuka karena riwayat transaksi bisa dicek sendiri lewat QR. Terlihat jelas waktu penyetoran, jumlah sampah yang disetor, dan siapa yang menyetor, jadi informasinya lebih transparan dibanding sebelumnya”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Menurut saya cukup mudah dan nyaman digunakan, karena langkahnya sederhana. Tinggal scan, isi data, lalu kirim. Tidak ribet dan bisa dilakukan dengan cepat.”

10. Tina, Anggota Bank sampah (42th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Sekarang lebih simpel sih, nggak perlu nunggu lama buat dicatat. Tinggal scan QR, isi datanya, selesai. Jadi terasa lebih cepat dan nggak makan waktu.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Sekarang datanya lebih jelas karena bisa dicek lagi lewat QR kapan saja, nggak cuma dijelasin di malam kamis aja. Sekarang kelihatan waktu setor, jumlahnya berapa, jadi lebih terbuka dan nggak bikin bingung.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Menurut saya gampang kok pakainya. Langkahnya nggak ribet, jadi lebih enak waktu mau setor sampah.”

11. Edi, Anggota Bank sampah (26th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Yang paling terasa itu prosesnya jadi lebih cepat dan praktis. Setelah data dimasukkan, riwayat transaksi langsung muncul di sistem. Jadi nggak perlu dicatat ulang atau dicek manual lagi. Tinggal scan QR, semua data sudah tersimpan dan bisa langsung dilihat.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Sekarang informasinya lebih terbuka karena setiap transaksi langsung tercatat dan bisa dicek kembali lewat QR. Misalnya mau lihat berapa banyak sampah yang disetor kemarin, tinggal buka riwayatnya saja tanpa harus tanya ke pengelola. Jadi datanya lebih jelas dan transparan.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Menurut saya sistemnya mudah dipake dan memudahkan, karena semua riwayat sudah otomatis tersimpan. Jadi waktu setor berikutnya juga lebih enak, kita bisa lihat catatan sebelumnya langsung dari QR tanpa proses tambahan.”

12. Diana, Anggota Bank sampah (44th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Kalau dibandingkan sebelumnya, sekarang prosesnya jauh lebih cepat. Sekarang tinggal scan QR, datanya langsung masuk. Jadi terasa lebih praktis dan nggak bikin lama saat setor sampah.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Yang paling terasa itu datanya jadi lebih transparan. Setiap transaksi langsung terekam dan bisa dilihat lagi lewat QR. Jadi anggota bisa tahu detailnya, mulai dari jenis sampah sampai jumlahnya. Rasanya lebih jelas karena informasinya terbuka.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Menurut saya sistemnya cukup mudah dipahami, apalagi setelah dijelaskan cara pakainya. Nggak terlalu rumit dan lama-lama juga jadi terbiasa. Jadi secara keseluruhan lebih nyaman.”

13. Supriati, Anggota Bank sampah (49th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Menurut saya bagus ya, sudah mengikuti perkembangan zaman pakai HP. Jadi prosesnya lebih cepat dan praktis karena datanya langsung masuk ke sistem. Nggak perlu dicatat manual lagi, semuanya sudah otomatis.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Enaknya sekarang kita bisa cek data sendiri lewat HP. Jadi tahu berapa kali setor dan berapa jumlah sampahnya tanpa harus tanya ke pengelola. Rasanya lebih jelas dan lebih yakin karena datanya bisa dilihat langsung.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Enaknya sekarang kita bisa cek data sendiri lewat HP. Jadi tahu berapa kali setor dan berapa jumlah sampahnya tanpa harus tanya ke pengelola. Rasanya lebih jelas dan lebih yakin karena datanya bisa dilihat langsung.”

14. Iva, Anggota Bank sampah (34th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Kalau dari segi efisiensi, sekarang jauh lebih ringkas. Begitu data dimasukkan, sistem langsung menyimpan dan menampilkan riwayat transaksi.”

Jadi nggak perlu cari-cari catatan atau konfirmasi ulang, semuanya sudah tersedia di QR.

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Perubahannya ada di kejelasan data. Riwayat setoran bisa langsung dilihat kapan saja. Kalau ingin tahu jumlah sampah yang pernah disetor, cukup cek di QR tanpa harus bertanya lagi. Jadi anggota merasa lebih yakin karena informasinya jelas dan bisa diakses sendiri.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Menurut saya penggunaan sistem ini cukup nyaman, karena semuanya sudah tersimpan otomatis. Kita bisa memantau riwayat setoran dengan mudah, jadi terasa lebih praktis dan nggak ribet.”

15. Sulami, Anggota Bank sampah (53th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Menurut saya sih bagus ya, sekarang sudah pakai HP segala. Jadi lebih cepat juga, habis masukin data langsung tersimpan. Nggak kayak dulu yang harus ditulis-tulis dulu. Jadi lebih ringkas lah menurut saya.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Sekarang enaknyanya bisa lihat sendiri datanya di HP. Mau tahu sudah setor berapa kali atau berapa banyak sampahnya, tinggal cek saja. Jadi nggak perlu bolak-balik tanya ke pengelola, rasanya lebih jelas.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Cuma ya itu, saya kan sudah tua, pakai HP juga sekedarnya saja. Kemarin HP saya belum bisa buat scan sama masukin data, katanya memang belum mendukung. Jadi kadang masih minta tolong dibantu. Tapi kalau pelan-pelan belajar, lama-lama ngerti juga.”

16. Andi, Anggota Bank sampah (32th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Ya menurut saya dengan sistem ini memang lebih efisien dibanding dicatat di buku. Sekarang datanya langsung masuk, jadi lebih cepat dan lebih rapi. Kelihatan runtut juga, nggak tercecer kayak catatan manual.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Sekarang kita bisa lihat sendiri riwayat transaksi. Jadi tahu sudah setor berapa kali dan jumlahnya berapa. Karena bisa dicek sendiri, rasanya lebih aman dan jelas.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Penggunaannya menurut saya cukup mudah. Tinggal ikut langkahnya saja. Lama-lama juga terbiasa, jadi lebih nyaman dipakai.”

17. Nanik, Anggota Bank sampah (44th)

Pertanyaan:

Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?

Jawaban:

“Kalau dibandingkan pakai buku, jelas lebih praktis yang sekarang. Semua langsung tercatat di sistem, jadi lebih tertata dan nggak ribet. Datanya juga tersusun rapi, jadi gampang dilihat kembali.”

Pertanyaan:

Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?

Jawaban:

“Yang saya rasakan itu lebih nyaman aja, karena riwayat setoran bisa kita cek sendiri. Jadi kalau mau tahu transaksi sebelumnya tinggal buka saja. Nggak perlu khawatir datanya hilang atau lupa.”

Pertanyaan:

Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyetor sampah?

Jawaban:

“Menurut saya pakainya nggak susah. Memang awalnya perlu penyesuaian, tapi setelah biasa jadi terasa lebih enak. Jadi secara keseluruhan saya merasa sistem ini membantu.”

ALAT PENGUMPUL DATA(APD)

MANAJEMEN PEMBAGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL INTELIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI METRO LAMPUNG

1. Identitas Responden

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Peran :

2. Petunjuk Pengisian

1. Wawancara semi terstruktur
2. Selama melakukan penelitian berlangsung, peneliti mencatat dan mendeskripsikan hasil wawancara
3. Waktu pelaksanaan wawancara sewaktu-waktu masih dapat berubah mengikuti perkembangan situasi dan kondisi lapangan

3. Pertanyaan

1. Apa tujuan awal berdirinya bank sampah payungi, peran yang ingin dijalankan dalam pengelolaan sampah dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar?
2. Bagaimana alur operasional yang digunakan sebelum penerapan sistem digital?
3. Selama menggunakan sistem lama, kendala apa saja yang dirasakan, dan apa yang melatarbelakangi Bank Sampah Payungi beralih ke sistem berbasis AI dan QR Code?
4. Bagaimana alur penerapan sistem pembagian sampah berbasis AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi. mulai dari penyetoran sampah oleh anggota hingga pembagian hasil atau poin?
5. Komponen apa saja yang digunakan dalam sistem tersebut dan bagaimana sistem manajemen mencatat serta mengolah data transaksi hingga transaksi dinyatakan selesai?

6. Bagaimana mekanisme penanganan apabila terjadi kesalahan pencatatan dalam pelaksanaan sistem?
7. Apa latar belakang dan tujuan penerapan sistem pembagian sampah berbasis AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi, serta pertimbangan yang digunakan sebelum sistem tersebut diterapkan?
8. Bagaimana pembagian peran dan tanggung jawab pengelola dalam mengelola , mengoperasikan dan evaluasi sistem AI dan QR Code di Bank Sampah Payungi?
9. Bagaimana kontribusi penerapan sistem berbasis AI dan QR Code terhadap efisiensi dan transparansi dalam pembagian hasil di Bank Sampah Payungi dibandingkan dengan sistem sebelumnya?
10. Aspek efisiensi apa saja yang paling dirasakan setelah sistem AI dan QR Code diterapkan dalam kegiatan pengelolaan bank sampah?
11. Perubahan apa yang paling Bapak/Ibu dirasakan terkait keterbukaan informasi dan kejelasan data setelah sistem AI dan QR Code diterapkan?
12. Bagaimana pendapat Ibu/Bapak tentang kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem AI dan QR Code dalam kegiatan menyeter sampah?
13. Setelah pakai sistem yang sekarang, manfaat apa yang Ibu/Bapak rasakan dari menabung sampah, dan hasil atau poin nya ditukarkan dalam bentuk uang tunai, produk koperasi atau untuk iuran kegiatan desa?
14. Apakah setelah sistem ini diterapkan, terdapat perubahan dalam kebiasaan Ibu/Bapak dalam mengelola dan menyeter sampah?

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dharma Setyawan, M.A.
NIP. 198805292015031005

Metro, 21 Januari 2026
Peneliti



Reza Septiana
NPM. 2203010060

- C. Teknik Pengumpulan Data
- D. Teknik Keabsahan Data
- E. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dharma Setyawan. M.A.
NIP. 198805292015031005

Metro, 21 Januari 2026
Peneliti



Reza Septiana
NPM. 2203010060



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

Nomor : B-0284/In.28/D.1/TL.00/02/2026
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
Owner PAYUNGI
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0285/In.28/D.1/TL.01/02/2026, tanggal 09 Februari 2026 atas nama saudara:

Nama : **REZA SEPTIANA**
NPM : 2203010060
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Ekonomi Syariah

Maka dengan ini kami sampaikan kepada Owner PAYUNGI bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di PAYUNGI, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "MANAJEMEN PEMBANGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI METRO LAMPUNG".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 09 Februari 2026
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Zumaroh S.E.I, M.E.Sy
NIP 19790422 200604 2 002



PAYUNGI

PASAR YOSOMULYO PELANGI

Jl. Kedondong, RT/RW 021/007, Kel. Yosomulyo, Kec. Metro Pusat, Kota Metro, Lampung.
Telp: 0812-7330-7316, IG: Payungi, YT: Payungi University, Email: payungiuniversity@gmail.com

Metro, 13 Februari 2026

Nomor : 021/01/Eks/P-MTR/II/2026
Lampiran : Satu Berkas
Perihal : Surat Balasan Izin Survey/Penelitian

Kepada Yth,

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan FEBI UIN Jurai Siwo Lampung

di-

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor: B-0284/In.28/D.1/TL.00/02/2026 tentang permohonan izin riset dalam rangka penyelesaian skripsi yang sedang dikerjakan oleh:

Nama : **REZA SEPTIANA**
NPM : 2203010060
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : Manajemen Pembagian Sampah Berbasis Artificial Intelligence
QR Code di Bank Sampah Payungi Metro Lampung

Maka dengan surat ini kami menyampaikan bahwa pengurus Payungi **memberikan izin riset** yang akan dilakukan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat balasan ini kami buat, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pengurus Pasar Yosomulyo Pelangi

Ketua


Dnarsis Setyawan, MA

Sekretaris


Mustika Edi Santosa, ME



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-0285/In.28/D.1/TL.01/02/2026

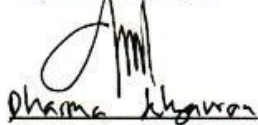
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **REZA SEPTIANA**
NPM : 2203010060
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Ekonomi Syari'ah

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di PAYUNGI, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "MANAJEMEN PEMBANGIAN SAMPAH BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE QR CODE DI BANK SAMPAH PAYUNGI METRO LAMPUNG".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Mengetahui,
Pejabat Setempat


Dhama Khayran

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 09 Februari 2026

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Zumaroh S.E.I, M.E.Sy
NIP 19790422 200604 2 002



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
UNIT PENUNJANG AKADEMIK PERPUSTAKAAN
NPP: 1807062F0000001**

Jalan Ki. Hajar Dewantara No. 118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297, 42775; Faksimili (0725) 47296;
Website: www.metrouniv.ac.id; e-mail: iainmetro@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-042/Un.36/S/U.1/OT.01/1/2026**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung menerangkan bahwa :

Nama : REZA SEPTIANA
NPM : 2203010060
Fakultas / Jurusan : Ekonomi dan Bisnis Islam / Ekonomi Syariah

Adalah anggota Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung Tahun Akademik 2025/2026 dengan nomor anggota 2203010060.

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 28 Januari 2026
Kepala Perpustakaan,

Aan Gufroni, S.I.Pust.
NIP.19930428 201903 1 009





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jl. Ki Hajar Dewantara 15A Iningmulyo, Metro Timur, Kota Metro, Lampung, 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa;

Nama : Reza Septiana
NPM : 2203010060
Jurusan : Ekonomi Syariah

Adalah benar-benar telah mengirimkan naskah Skripsi berjudul **Manajemen Pembagian Sampah Berbasis Artificial Intelligence QR code DI Bank Sampah Payungi Metro Lampung** untuk diuji plagiasi. Dan dengan ini dinyatakan **LULUS** menggunakan aplikasi Turnitin dengan **Score 10%**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 18 Februari 2026
Ketua Program Studi Ekonomi Syariah



Muhammad Mujib Baidhowi, M.E.
NIP. 199103112020121005



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
JURAI SIWO LAMPUNG**

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507, Fax (0725) 47296, Email : syariah.ian@metrouniv.ac.id
Website www.syariah.metrouniv.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Reza Septiana
NPM : 2203010060

Fakultas/Prodi : FEBI/ESy
Semester/TA : VII/ 2025

No	Hari/ Tanggal	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan
	6 / 2025 November	1. Jurnal tentang bank sampah 10 (terbaru) 2. Tambah buku referensi manajemen 10 3. Jurnal Hg Al 5 4. Alasan pilih payungi dgn kema pengelolaan sampah. tambah penelitian krdahulu di payungi	

Dosen Pembimbing

Dharma Setvawan, M.A
NIP. 19880529 201503 1 004

Mahasiswa Ybs.

Reza Septiana
NPM. 2203010060



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507, Fax (0725) 47296, Email : syariah.iajn@metrouniv.ac.id
Website : www.syariah.metrouniv.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Reza Septiana
NPM : 2203010060

Fakultas/Prodi : FEBI/ESy
Semester/TA : VII/ 2025

No	Hari/ Tanggal	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan
	18/November 2025	Acc Bab 1-3 Seminar Proposal	

Dosen Pembimbing

Dharma Setyawan, M.A
NIP. 19880529 201503 1 004

Mahasiswa Ybs,

Reza Septiana
NPM. 2203010060



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507, Fax (0725) 47296, Email : syariah.iain@metrouniv.ac.id
Website : www.syariah.metrouniv.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Reza Septiana
NPM : 2203010060

Fakultas/Prodi : FEBI/ESY
Semester/TA : VIII/2026

No	Hari/ Tanggal	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan
	8/2026 /2	acc outline acc BpD Lampir Bab IV - V	

Dosen Pembimbing,

Dharma Setyawan, M.A
NIP. 19880529 201503 1 004

Mahasiswa Ybs,

Reza Septiana
NPM. 2203010060



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBRANA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 E-mail: stainjusi@stainmetro.ac.id website: www.stainmetro.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Reza Septiana

Prodi / Fakultas : ESy / FEBI

NPM : 2203010060

Semester / TA : VIII / 2026

No	Hari/ Tanggal	Hal-hal yang dibicarakan	Tanda Tangan
	14/02 2026	sec Bab 10 - 11 lanjut ujian Munawar	

Dosen Pembimbing

Dharma Setyawan, M.A

NIP. 198805292015031005

Mahasiswa Ybs,

Reza Septiana

NPM. 2203010060

DOKUMENTASI



Bapak Dharma Setyawan,
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Tri
Payungi (18 Januari 2026)



Ibu Tina
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Diana
Payungi (30 Januari 2026)



Saudari Dina
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Iva

Payungi (30 Januari 2026)



Saudara Riki
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Indah
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Sulami
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Supriati
Payungi (30 Januari 2026)



Ibu Nanik
Payungi (13 Februari 2026)



Bapak Nandes
Payungi (13 Februari 2026)



Bapak Santo
Payungi (13 Februari 2026)



Saudara Andi

Payungi (13 Februari 2026)



Bapak Reza
Payungi (13 Februari 2026)



Saudara Edi
Payungi (30 Januari 2026)

DOKUMENTASI OPERASIONAL BANK SAMPAH



Penyetoran sampah oleh anggota Bank Sampah



Proses penimbangan Sampah oleh Pengelola



Scan Qr jenis sampah yang disetor oleh anggota



Pengisian/ pencatatan data oleh anggota



Verifikasi data transaksi oleh pengelola



Verifikasi data transaksi oleh pegelola

	Debit	Kredit	Saldo
Sayur	84.000	-	738.000
Obat semut	-	30.000	738.000
Paku	-	30.000	708.000
Cup	-	10.000	698.000 1/2
Telur	21.000	-	719.000
Es teh	-	42.000	677.000
Engel	-	8.000	669.000
Ramu	-	5.000	664.000
Denda	60.000	-	724.000
Ember 2 @ 55.000	75.000	-	829.000 1/2
Gula merah 1 kg	-	32.000	719.000
luran pedagang	96.000	-	703.000
Denda	65.000	-	848.000
Spaus motor bu Salmbis	-	45.000	853.000 1/2
Telur	33.000	-	826.000
Kobain kambing	-	135.000	701.000
Kartun 2 spidol	-	105.000	596.000
Pongsoak	114.000	-	710.000
Telur	21.000	-	731.000
Wipol	-	9.000	726.000
luran pokok	165.000	-	891.000
Denda	50.000	-	941.000

Pencatatan manual

	U. Manu	U. keluar	Saldo
Pangung	-	510.000	601.000
Berasat	-	50.000	551.000
Makan goreng rayong	-	60.000	491.000 1/2
luran pokok	80.000	-	571.000 1/2
luran pokok	88.000	-	659.000
Denda	25.000	-	684.000 1/2
Potong rumput	-	70.000	614.000
luran pokok	80.000	-	694.000
Denda	45.000	-	739.000
Pangung	-	353.000	386.000 1/2
Uang Sayur	15.000	-	401.000
luran pokok	104.000	-	505.000
Denda	25.000	-	530.000 1/2
Uang Sayur	13.000	-	543.000
Semprotan obat	-	12.000	531.000
Denda	20.000	-	551.000
luran pokok	97.000	-	648.000 1/2
Uang sayuran	15.000	-	663.000
luran pokok	115.000	-	778.000
Denda	70.000	-	848.000
Jual botol	70.000	-	918.000
Kopi & Snack	-	50.000	868.000 1/2
Sayur	25.000	-	
luran pokok	110.000	-	
Sayur	14.000	-	

Pencatatan manual

Dapatkan lebih banyak manfaat dari Google Workspace
Buat halaman pembuatan janji temu agar klien bisa cepat membuat janji temu dengan Anda, plus penyimpanan 2 TB dan lainnya. [Coba Workspace](#)

PEMBAGIAN SAMPAH PAYUNGI KELOMPOK 2
File Edit Tampilan Sisipkan Format Data Alat Ekstensi Bantuan

100% \$ % 0.00 123 Default... - 10 + B I A

Waktu Transaksi	Jenis Sampah	Nama Anggota	Kode	Berat Sampah
17/12/2025 13:40:10	Botol Plastik	Kelompok 2	B00	6 kg
29/12/2025 10:35:18	Botol Plastik	Kelompok 2	B00	8kg
22/02/2026 1:23:41	Kardus	Supriati	B03	0.3 kg
26/01/2025 9:28:46	Botol Plastik	Kelompok 2	B00	14kg
06/02/2026 9:22:33	Botol Plastik	Iva	B01	0.5 kg
06/02/2026 9:55:29	Botol Plastik	Sulami	B05	0.7 kg
06/02/2026 9:58:18	Botol Plastik	Edi	B06	0.5 kg
06/02/2026 9:40:26	Botol Plastik	Tina	B02	7kg
06/02/2026 9:25:47	Botol Plastik	Indah	B04	0.5kg
06/02/2026 9:45:38	Botol Plastik	Diana	B07	0.6kg

DATA TRANSAKSI MINYAK JELANTAH KARDUS LOGAM PLASTIK

Pencatatan digital

Setor Sampah Botol Plastik Kelompok 2

Pertanyaan Jawaban Setelan

BANK SAMPAH PAYUNGI
SETOR SAMPAH BOTOL PLASTIK KELOMPOK 2

Jenis Sampah *

Botol Plastik

Nama Anggota *

Teks jawaban singkat

Gf from botol plastik

Setor Sampah Botol Plastik Kelompok 2

Pertanyaan Jawaban Setelan

Nama Anggota *

Teks jawaban singkat

Kode *

Teks jawaban singkat

Berat Sampah *

Teks jawaban singkat

Gf from botol plastik 2

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Reza Septiana biasa dipanggil Ana, Lahir di Terbanggi Besar 10 September 2005. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara, putri dari pasangan Bapak Ahmad Zainuri dan Ibu Siti Hasanah. Bertempat tinggal di Sukaraja Nuban, Kecamatan Batanghari Nuban, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung.

Adapun riwayat pendidikan yang telah ditempuh peneliti adalah sebagai berikut :

1. TK Torikhul Huda pada tahun 2009
2. SD Negeri 1 Sukaraja Nuban pada tahun 2010-2016
3. SMP Negeri 1 Ramana Utara pada tahun 2016-2019
4. SMA Negeri 1 Raman Utara pada tahun 2019-2022

Kemudian pada tahun 2022 peneliti melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung dengan program studi S1-Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam.