

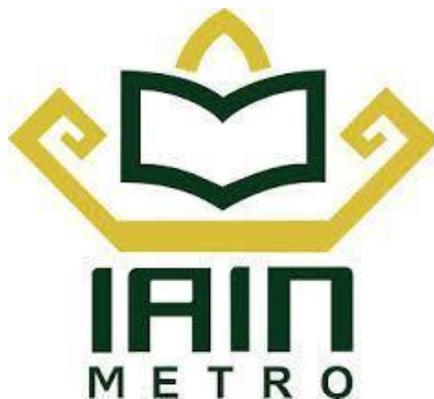
SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN
STATISTIKA**

Disusun Oleh:

DYAH WINARSIH

NPM 1801041014



Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
METRO LAMPUNG
1446 H / 2025 M**

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN
STATISTIKA**

**Diajukan untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Sebagai Syarat dalam
Menyelesaikan Program Sarjana**

**Oleh :
DYAH WINARSIH
NPM. 1801041014**

Pembimbing: Juitaning Mustika, M.Pd.

**Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
METRO LAMPUNG
1446 H / 2025 M**

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK
MENGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA
POKOK BAHASAN STATISTIKA
Nama : Dyah Winarsih
NPM : 1801041014
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 04 Juni 2025

Dosen Pembimbing



Juitaning Mustika, M.Pd.

NIP. 19910720 201903 2 017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Dyah Winarsih
NPM : 1801041014
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Yang berjudul : PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN
STATISTIKA

Sudah kami setujui dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi Tadris Matematika

Juitaning Mustika, M.Pd.

NIP. 19910720 201903 2 017

Metro, 04 Juni 2025
Dosen Pembimbing

Juitaning Mustika, M.Pd.
NIP. 19910720 201903 2 017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: 8-2349 / In.28.1 / D / PP.00.9 / 06 / 2025

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA, disusun oleh: Dyah Winarsih, NPM: 1801041014, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Kamis, 05 Juni 2025.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Juitaning Mustika, M.Pd.

(.....

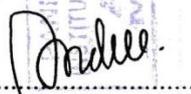

Penguji I : Fertilia Ikashaum, M.Pd.

(.....


Penguji II : Selvi Loviana, M.Pd.

(.....


Sekretaris : Andree Tiono Kurniawan, M.Pd.I

(.....


Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Siti Annisah, M.Pd.
NIP. 19800607 200312 2 003

ABSTRAK
PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN
STATISTIKA

Oleh:
DYAH WINARSIH

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika untuk siswa kelas VIII di MTs Ma'arif 2 Kotagajah sesuai dengan prosedur pengembangan. Mengetahui kelayakan produk modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika kelas VIII di MTs Ma'arif 2 Kotagajah. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada hasil analisis kebutuhan siswa yang di mana siswa membutuhkan sumber belajar yang lebih menarik, mudah dipahami dan dapat diakses secara mandiri.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahapan yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara dan dokumentasi. Data yang diperoleh yaitu kevalidan produk. Modul dikembangkan dengan bantuan aplikasi Flip PDF Professional dan divalidasi oleh ahli materi dan media.

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul memperoleh kategori "sangat layak", dengan skor kevalidan 83,92% dari ahli materi dan 87,50% dari ahli media. Modul elektronik yang dikembangkan mengintegrasikan materi statistika dengan pendekatan kontekstual yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan modul serupa pada materi matematika lainnya dan pelaksanaan uji coba kepraktisan untuk evaluasi lanjutan.

Kata Kunci: Modul Elektronik, Pendekatan Kontekstual, Statistika

MOTTO

“Maka ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu”

(Q.S. Al –Baqarah:152)

“Aku membahayakan nyawa ibuku untuk dilahirkan ke dunia, Jadi tidak mungkin
aku tidak ada artinya”

(Dyah Winarsih)

ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dyah Winarsih

NPM : 1801041014

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

Metro, 04 Juni 2025
Yang Menyatakan



Dyah Winarsih
NPM. 1801041014

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berbagai nikmat, taufiq, dan hidayah-Nya. Dengan rasa bahagia saya persembahkan karya ini kepada:

1. Orang tua tercinta, kepada Bapak saya Ahmad Subur yang selalu mendukung, memberikan kasih sayang dan mendoakan saya setiap saat, yang selalu menjadi motivasi saya untuk dapat menyelesaikan perkuliahan ini, jasa dan kasih sayangmu tak terbalas dan tak akan pernah bisa terbalaskan oleh anakmu.
2. Kepada cinta pertama dan pintu surgaku, almarhumah ibu saya Ibu Wiwin Sutarti. Terimakasih yang tak akan pernah bisa terbalaskan karena suatu pengorbanan dan ketulusan kasih sayangmu kepadaku, doamu sangat berarti bagiku.
3. Nenek saya Poniwati, beliau orang yang sangat keren, tegas, dan beliau adalah sosok pengganti Ibu bagi saya. Beliau yang selalu memberikan doa dan dukungan terhadap cucunya. Beliau adalah tempat berpulang saya saat ini.
4. Seluruh Dosen IAIN Metro yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan dengan penuh kesabaran serta fasilitas selama belajar.
5. Kepada saudara saya satu-satunya Ayu Fadilla Dwi Winarti, terimakasih saya ucapkan karena telah membantu saya menjaga Bapak dan terimakasih sudah menjadi tempat berbagi cerita.
6. Kepada Irfan Setiawan dan Ibu Sodiah terimakasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam keadaan suka maupun duka selama perkuliahan ini. Terimakasih atas waktu, doa yang senantiasa dilayangkan, dan seluruh hal baik yang diberikan selama ini. Terimakasih sudah menjadi rumah kedua buat Dyah.
7. Kepada Novita Rahmawati, Reva Apriliyani dan Adea Wulan Atika yang selalu memberi masukan dan tempat bertanya saya dalam mengerjakan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, atas taufik hidayah serta inayah-Nya Peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, “Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika”. Penelitian skripsi ini merupakan salah satu bagian dari persyaratan untuk mengerjakan skripsi pada program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Dalam upaya menulis skripsi ini, Peneliti telah menerima banyak bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ida Umami, M. Pd, Kons., selaku Rektor IAIN Metro.
2. Ibu Juitaning Mustika, M. Pd., selaku ketua program studi sekaligus pembimbing, yang telah memberikan bimbingan yang sangat berharga dalam mengarahkan serta memberikan motivasi.
3. Bapak dan ibu Dosen/Karyawan IAIN Metro yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan sarana prasarana selama penulis menempuh pendidikan.

Peneliti menyadari masih terdapat kekurangan serta keterbatasan dalam Penulisan skripsi ini. Untuk itu, segala saran serta kritik sangat Peneliti harapkan. Namun demikian adanya, semoga skripsi ini dapat dijadikan acuan tindakan acuan tindak lanjut Penelitian selanjutnya serta bermanfaat bagi kita semua.

Metro, 25 Juni 2025

Peneliti



Dyah Winarsih
NPM. 180104014

DAFTAR ISI

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identitas Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	14
1. Modul Elektronik	14
a. Definisi Modul	14
b. Definisi Modul Elektronik	15

c.	Tujuan Modul Elektronik	16
d.	Karakteristik Modul Elektronik	16
e.	Kelebihan dan Kekurangan Modul Elektronik	17
f.	Komponen Modul Elektronik	18
2.	Pendekatan Kontekstual.....	20
a.	Definisi Pendekatan Kontekstual.....	20
b.	Karakteristik Pembelajaran Kontekstual	22
3.	Pokok Bahasan Statistika	24
a.	Pengertian Statistika	24
b.	Penyajian Data.....	25
c.	Ukuran Pemusatan Data	27
d.	Ukuran Penyebaran Data	28
B.	Penelitian yang Relevan.....	29
C.	Kerangka Berpikir.....	31

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Jenis Penelitian	33
B.	Prosedur Pengembangan.....	34
C.	Uji Coba Produk	39
D.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	40
E.	Instrumen Pengumpulan Data.....	42
F.	Teknik Analisis Data	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A.	Hasil Pengembangan Produk Awal	46
B.	Hasil Validasi.....	52
C.	Hasil Uji Coba	62
D.	Kajian Produk Akhir.....	62
E.	Keterbatasan Penelitian	64

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	65
B. Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Media yang dipilih siswa.....	6
Gambar 2.1	Diagram Batang.....	26
Gambar 4.1	Tampilan dari Modul Elektronik	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Diagram Tabel.....	26
Tabel 3.1	Interval Kriteria Validasi Modul Elektronik	44
Tabel 3.2	Interval Kriteria Respon Siswa	45
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Materi	53
Tabel 4.2	Kritik dan Saran Ahli Materi.....	55
Tabel 4.3	Hasil Revisi Validasi Ahli Materi	55
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Media.....	58
Tabel 4.5	Kritik dan Saran Ahli Media	59
Tabel 4.6	Hasil Revisi Validasi Ahli Media.....	60
Tabel 4.7	Hasil Validasi Ahli Media Setelah Revisi.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Izin Pra Survey	74
Lampiran 2. Balasan Izin Pra Survey.....	75
Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi.....	76
Lampiran 4 Surat Izin Research.....	77
Lampiran 5 Balasan Surat Izin Research	78
Lampiran 6 Surat Tugas	79
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka UIN Jurai Siwo Lampung.....	80
Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi.....	81
Lampiran 9 Buku Bimbingan Skripsi	82
Lampiran 10 Surat Pernyataan Guru Matematika saat Wawancara.....	85
Lampiran 11 Nilai UAS Siswa.....	86
Lampiran 12 Alat Pengumpulan Data.....	87
Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Materi.....	93
Lampiran 14 Hasil Validasi Ahli Media	96
Lampiran 15 Link Produk Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika	102
Lampiran 16 Riwayat Hidup.....	103

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan perkembangan teknologi informasi memiliki peran yang sangat penting dalam mengatasi berbagai permasalahan pendidikan. Sebab pendidikan merupakan suatu kegiatan yang kompleks, mencakup dimensi yang luas, serta memiliki banyak pengaruh dari berbagai variabel.¹ Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat diperlukan oleh setiap individu untuk meningkatkan serta menggali potensi yang ada dalam diri manusia.²

Mutu pendidikan merupakan isu sentral atau masalah utama dalam pembangunan nasional karena mutu pendidikan menentukan kemajuan dan martabat dari suatu bangsa. Pendidikan yang bermutu akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu bersaing di era global seperti sekarang ini. Oleh sebab itu, peningkatan mutu pendidikan menjadi perhatian utama dalam kebijakan pendidikan di Indonesia. Sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2009 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan.³

Prioritas utama dalam sektor pembangunan bangsa maka kita memerlukan mutu pendidikan yang baik sehingga nantinya dapat tercipta

¹ Rubhan Maskur, Nofrizal, Muhammad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan *Macromedia Flash*", *Aljabar*, Vol.8, No.2, 2017.

² Akbar Putra, Bernard, and Hamid Agusta, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Kelas XI SMA Putra Juan Dalam Materi Peluang," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 144–53.

³ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, *JDIH Kemdikbud*, 2003.

proses pendidikan yang cerdas, terbuka, damai, dan juga demokratis. Upaya peningkatan mutu pendidikan merupakan hal yang sangat krusial dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di era globalisasi. Mutu pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan fasilitas sarana dan prasarana, tetapi juga dipengaruhi oleh pengelolaan pendidikan yang profesional, kompetensi tenaga pendidik, serta penerapan metode pembelajaran yang efektif dan inovatif. Peningkatan mutu pendidikan harus melibatkan berbagai faktor seperti kurikulum yang relevan, kebijakan pendidikan yang mendukung, sarana dan prasarana yang memadai, serta manajemen pendidikan yang profesional.⁴

Proses pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang melibatkan antara guru sebagai pendidik dengan peserta didik atau dalam ruang lingkup sekolah disebut siswa. Maka dari itu yang disebut dengan proses pembelajaran merupakan sebuah proses yang melibatkan satu kesatuan yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan berinteraksi untuk mencapai suatu hasil secara optimal yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.⁵

Proses pembelajaran di sekolah sangat dipengaruhi berdasarkan kurikulum yang digunakan sebagai pedoman utama dalam penyelenggaraan pendidikan. Kurikulum di Indonesia mengalami berbagai perubahan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan global. Misalnya saja seperti kurikulum merdeka yang saat ini diterapkan menekankan

⁴ Sagala, upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan di Indonesia, *Journal on Education*, 2023.

⁵ Pane and Dasopang

pembelajaran yang berfokus pada muatan esensial, pengembangan karakter, serta fleksibilitas dalam penyesuaian pembelajaran sesuai konteks lokal dan kebutuhan siswa.⁶ Struktur kurikulum SMP/MTs menempatkan mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran wajib sehingga matematika menjadi salah satu pelajaran yang sangat penting untuk siswa SMP/MTs, karena sangat dominan dalam proses mengembangkan ilmu pengetahuan.⁷

Matematika merupakan sebuah ilmu yang memiliki peran serta pengaruh yang cukup besar terhadap perkembangan zaman. Pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa sejak dari sekolah dasar. Sebab siswa akan mendapatkan banyak hal baru setelah mengalami banyak perubahan dalam proses pembelajaran, yang di mana hal tersebut akan menumbuhkan suatu keahlian guna mewujudkan sesuatu yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran matematika salah satunya yaitu kurangnya inovasi bahan ajar yang ada. Sebab selama ini guru hanya fokus menggunakan bahan ajar yang telah disediakan oleh pemerintah. Penggunaan media pembelajaran yang monoton tentu saja membuat siswa menjadi cepat merasa jenuh. Permasalahan inilah yang sering terjadi pada mata pelajaran matematika. Selain itu mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak kontekstual yang dikarenakan bahan ajar yang telah disediakan oleh pihak

⁶ Kemdikbud Ristek, 2022.

⁷ Andriani, S. (2019). Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII A. *Aksioma*, 10(1), 1-12.

pemerintah terkadang tidak sesuai dengan konteks yang ada di sekolah.⁸ Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika, dapat dilakukan salah satunya siswa memerlukan pengalaman dalam menyelesaikan suatu penyelesaian matematika sehingga siswa dapat mengalami bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut.⁹

Bahan ajar menjadi salah satu sumber belajar yang telah dirangkai secara sistematis dan ditujukan agar dapat menunjang proses belajar mengajar. Ada banyak sekali jenis bahan ajar yang telah dikembangkan dalam dunia pembelajaran, baik itu bahan ajar secara tertulis maupun tidak tertulis. Untuk dapat menghadirkan dan mengembangkan bahan ajar terlebih dahulu sebaiknya perlu dilakukan dan diterapkan secara bertahap oleh setiap guru kepada peserta didik agar dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran di sekolah.¹⁰

Penggunaan bahan ajar serta media pembelajaran merupakan salah satu komponen terpenting dalam proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi yang ada pada saat ini, hal ini ditujukan agar memudahkan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu untuk menunjang terlaksananya sebuah proses pembelajaran, guru harus memperhatikan beberapa hal salah satunya yaitu motivasi serta respon siswa terhadap materi yang hendak dipelajari serta kemampuan dasar siswa dalam hal

⁸ Desti Mayasari, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Tematik Berbasis Kearifan Lokal Lampung Pada Tema 7 Indahnya Keragaman Negeriku Kelas IV di SDN 1 Donomulyo Lampung" (UIN Raden Fatah Palembang, 2020), 5.

⁹ Zulfikar and Tamrin, "Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Metakognitif untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SMK Muhammadiyah Kupang," Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami (2019)

¹⁰ Muhammad Khoirun Aziz, Tesis, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PAI", (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2015), 25

penguasaan materi. Dengan menggunakan bahan ajar yang mumpuni maka dapat mempermudah guru dalam proses penyampaian materi pengajaran, serta mampu meningkatkan minat belajar dan memotivasi peserta didik untuk belajar.¹¹

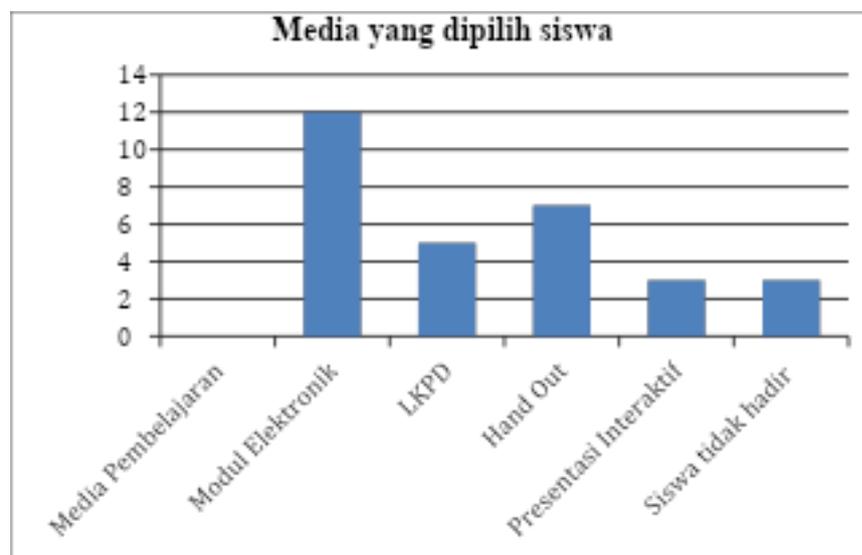
Hasil pengamatan dan wawancara, sebagian besar guru khususnya mata pelajaran matematika di MTs Maarif 2 Kotagajah masih menggunakan buku pelajaran cetak yang disediakan oleh pemerintah sebagai pendukung dalam kegiatan belajar mengajar. Minimnya pengembangan bahan ajar yang digunakan membuat siswa menjadi cepat merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi tidak efektif. Penelitian yang terdahulu menunjukkan bahwa minat belajar siswa terlihat masih kurang karena beberapa penyebab seperti saat pembelajaran berlangsung, sebagian besar siswa cenderung malas membaca buku pelajaran yang ada dan hanya beberapa siswa saja yang fokus mendengarkan penjelasan dari guru, selain itu kurangnya media pembelajaran juga berpengaruh dalam hal ini.¹² Maka dari itu, siswa membutuhkan bahan ajar yang berbasis elektronik yang mendukung siswa untuk meningkatkan minat belajarnya dalam proses pembelajaran.¹³

¹¹ Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa: Jurnal Komunikasi Pendidikan. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).

¹² Prayatna, I. P. A. D., Sudiarta, I. G. P., & Gita, I. N. (2019). Penerapan Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Tutorial Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sawan. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2).

¹³ Tyas, L., Harjana, H., & Wahyuningsih, D. (2020). Identification of the Need of Electronic-Based Physics Teaching Materials for Increasing Problem Solving Ability in the 21st Century. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 5.

Hasil analisis kebutuhan siswa dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa membutuhkan sumber belajar yang mudah dipahami dan dapat diakses secara mandiri, terutama dalam pembelajaran jarak jauh.¹⁴ Berdasarkan hasil wawancara terkait analisis kebutuhan siswa dalam skala kecil yaitu dalam satu kelas menunjukkan bahwa modul elektronik merupakan media yang paling banyak dipilih oleh para siswa sebagai media pembelajaran yang mereka inginkan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1.1 Media yang dipilih siswa

Gambar di atas dapat diketahui bahwa siswa lebih memilih menggunakan media pembelajaran yang berupa modul elektronik. Hal ini sesuai dengan analisis kebutuhan siswa yang di mana siswa membutuhkan sumber belajar yang lebih menarik, mudah dipahami dan dapat diakses secara mandiri. Modul elektronik dirasa sesuai karena lebih interaktif dan menarik. Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa selama ini hanya tepaku pada buku paket yang ada.

¹⁴ Inanna 1 , Nurjannah 2 , Andi Tenri Ampa 3 , Nurdiana 4, “Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh”

Modul elektronik merupakan bahan ajar yang tepat untuk mengakomodasikan kemampuan siswa dengan memanfaatkan waktu belajar yang efisien agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.¹⁵ Beberapa peneliti telah membuktikan keberhasilan penggunaan modul elektronik pada pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat terlihat pada penelitian yang telah membuktikan bahwa penggunaan modul elektronik sangat valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.¹⁶

Pengembangan modul elektronik dirasa sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, namun keberhasilan ini dipengaruhi oleh kesiapan sarana teknologi lainnya di sekolah. Kondisi sarana dan prasarana sangatlah berpengaruh sebab sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah haruslah cukup untuk menunjang proses pembelajaran yang efektif dan efisien, sarana dan prasarana tersebut meliputi ruang kelas, perpustakaan, laboratorium, serta fasilitas pendukung lainnya yang harus tersedia dalam kondisi baik agar proses pembelajaran dapat berjalan lancar. Selain sarana dan prasarana yang harus memadai penggunaannya pun haruslah maksimal, sebab apabila penggunaan sarana dan prasarana tidak maksimal maka proses pembelajaran tidak akan berjalan secara efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun sarana dan prasarana pendidikan, terutama yang berbasis teknologi digital, telah tersedia di berbagai sekolah, namun pemanfaatannya

¹⁵ Nadhilah, S., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan E-Modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2), 63–72.

¹⁶ Suhandri, S., & Sari, A. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Kontekstual Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 131.

masih belum maksimal. Kondisi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya kesadaran akan pentingnya optimalisasi sarana tersebut dalam proses pembelajaran.¹⁷

Selain itu, pengembangan modul harus melalui validasi ahli materi, media, dan bahasa untuk memastikan kualitas dan kelayakannya dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan di MTs Maarif 2 Kotagajah mengungkapkan bahwa siswa menggunakan berbagai sumber belajar seperti buku paket, LKS, dan media internet, namun mereka membutuhkan pengembangan modul elektronik yang terintegrasi dan mudah diakses untuk mendukung pemahaman materi, karena memang sarana di sekolah untuk mengakses internet telah tersedia tetapi belum digunakan dengan maksimal.

Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan sebuah modul elektronik yang berbasis kontekstual. Pembelajaran yang berbasis kontekstual dapat menjadi fasilitas belajar bagi siswa dalam proses memahami pembelajaran matematika yang pada dasarnya bersifat abstrak.¹⁸ Pemilihan pendekatan kontekstual dikarenakan focus pembelajaran dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata sehari-hari. Pembelajaran kontekstual berusaha untuk menghubungkan materi dengan pengalaman dan situasi yang relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari.

¹⁷ Prib Nisa, K., Amanda, N., & Pribadi, R. A. (2023). Kolaborasi Pendidik Dan Peserta Didik dalam Mewujudkan Digitalisasi dan Penguasaan Teknologi Pada Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1433–1445.

¹⁸ Isro K'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2019), hlm.64.

Peneliti berupaya untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang berbentuk modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual. Materi yang akan dikembangkan adalah statistika. Statistika merupakan salah satu materi yang harus diajarkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika sebab statistika merupakan cabang ilmu matematika yang dalam penerapannya banyak membantu kehidupan manusia, oleh karena sifatnya yang membantu kehidupan manusia maka statistika telah digunakan baik dalam perdagangan, bisnis, pendidikan maupun pengambilan keputusan dalam dunia politik.¹⁹ Modul elektronik berbasis kontekstual yang disusun dengan bahasa yang sederhana dan menarik akan meningkatkan minat siswa dan mempermudah mereka dalam memahami konsep matematika yang ada dalam materi yang mereka pelajari.²⁰ Sehingga penggunaan modul elektronik berbasis kontekstual sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika sangat dianjurkan.²¹ Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang terjadi, peneliti akan mengembangkan modul elektronik berbasis kontekstual untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan representasi matematis siswa.

¹⁹ Muhammad Syarwa Sangila and Luthfiah Jufri, "Deskripsi Kemampuan Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Iain Kendari Dalam Menganalisis Data Statistika," *Jurnal Al-Ta'dib* 11, no. 1 (2018): 109–26.

²⁰ Suastika, I. ketut, & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(2), 58–61

²¹ Martin, M., Syamsuri, S., Pujiastuti, H., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Barisan Dan Deret Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 72–87.

B. Identitas Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti memiliki identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih minimnya pemanfaatan sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran elektronik.
2. Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi matematika.
3. Minimnya bahan ajar yang digunakan di sekolah.

Penelitian ini dapat berjalan secara terarah serta tidak melebar, maka peneliti akan memfokuskan pada pengembangan modul elektronik yang menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika kelas VII di MTs Ma'arif 2 Kotagajah.

C. Batasan Masalah

Peneliti melakukan identifikasi masalah, hal ini perlu dilakukan pembatasan agar pengkajian mencakup masalah-masalah utama yang harus dipecahkan.

1. Produk yang dikembangkan berupa modul elektronik (e-modul) Menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika kelas VIII MTs Ma'arif 2 Kotagajah.
2. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk modul elektronik (e-modul) Menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika kelas VIII MTs Ma'arif 2 Kotagajah.
3. Uji coba terbatas yang akan digunakan pada skala kecil, pada kelas VII MTs Maarif 2 Kotagajah.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul elektronik pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika di MTs Maarif 2 Kotagajah?
2. Bagaimana tingkat kevalidan dari modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual dengan pokok bahasan statistika di MTs Maarif 2 Kotagajah?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan sebuah modul elektronik matematika menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika di MTs Maarif 2 Kotagajah.
2. Untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual dengan pokok bahasan statistika di MTs Maarif 2 Kotagajah.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Bagi sekolah

Secara teoritis dengan dilakukannya penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan sumbangan pemikiran ataupun rekomendasi berupa bahan ajar yang nantinya dapat digunakan siswa sebagai referensi dalam proses belajar. Selain itu, pengembangan modul elektronik juga memberikan kontribusi

dalam penerapan teknologi pendidikan yang relevan. Secara praktis, dengan adanya modul digital hasil pengembangan ini dapat dijadikan referensi sekolah dalam pengembangan bahan ajar lainnya.

2. Bagi guru

Manfaat praktis, modul elektronik ini dapat mempermudah guru dalam mempersiapkan dan menyampaikan materi bahan ajar berupa modul elektronik yang praktis demi berlangsungnya kegiatan pembelajaran di kelas. Meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Membantu memudahkan guru dalam melakukan variasi pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan bahan ajar yang lebih modern.

3. Bagi siswa

Manfaat praktis, modul elektronik terbukti praktis dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena fleksibel, mudah diakses kapan dan di mana saja melalui perangkat TIK seperti smartphone, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Selain itu dapat memberikan manfaat langsung kepada siswa karena dapat meningkatkan keberanian siswa dalam berbicara atau efektivitas metode pembelajaran. Modul elektronik dapat membantu siswa belajar secara mandiri dengan pendekatan yang menarik dan kontekstual, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam belajar.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang berupa modul elektronik pada pembelajaran matematika yang memiliki spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul elektronik pada materi statistika.
2. Modul elektronik yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip* PDF Professional.
3. Modul elektronik ini dilengkapi dengan cover, materi, kesimpulan, serta soal-soal latihan.
4. Modul elektronik ini dilengkapi dengan pendekatan kontekstual sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Modul Elektronik

a. Definisi Modul

Modul merupakan suatu bahan ajar yang berbasis cetakan yang sebelumnya telah dirancang untuk dapat digunakan secara mandiri oleh siswa dalam mengikuti suatu proses pembelajaran. Oleh karena itu modul selalu disertai dengan adanya petunjuk penggunaan sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.²² Modul merupakan bahan ajar yang telah dirancang secara sistematis yang disusun berdasarkan kurikulum serta dikemas ke dalam suatu unit pembelajaran terkecil yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar secara mandiri.²³ Modul merupakan suatu bahan ajar yang telah dikemas secara utuh serta sistematis, yang di dalamnya memuat seperangkat pengalaman mengenai belajar yang terencana dan didesain untuk dapat membantu siswa dalam menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik.²⁴

Modul merupakan sebuah bahan ajar yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri maksudnya belajar tanpa berhubungan secara langsung dengan pengajar. Sebuah bahan ajar yang telah disusun secara

²² *Ibid.* h.25

²³ Ni Kadek Dina Agustina dkk., "Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia Di SMK Negeri 3 Singaraja," KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063 4, no. 5 (2015).

²⁴ Daryanto, (2013). Inovasi Pembelajaran Efektif. Bandung: Yrama Widya.

rinci dan sistematis, yang disusun berdasarkan kurikulum yang tengah berlaku.

b. Definisi Modul Elektronik

Modul elektronik atau biasa dikenal dengan istilah e-modul merupakan sebuah inovasi baru dengan bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang telah disusun secara sistematis ke dalam suatu pembelajaran untuk mencapai tujuan dari pembelajaran maka disajikan ke dalam bentuk format elektronik yang di dalamnya terdapat berbagai animasi, audio, navigasi, yang dapat membuat para penggunanya menjadi lebih aktif dan juga interaktif dalam belajar.²⁵

Modul elektronik merupakan media yang digunakan dalam proses pembelajaran baik dalam bentuk digital atau non digital yang sebelumnya telah disusun secara sistematis. Siswa dituntut untuk dapat belajar memecahkan suatu permasalahan menggunakan caranya sendiri.²⁶ Modul elektronik merupakan bahan ajar yang sebelumnya telah disusun secara rinci dengan acuan kurikulum serta dikemas dalam suatu bentuk tertentu yang di mana dapat disajikan dengan menggunakan media elektronik seperti komputer ataupun android.²⁷

²⁵ Purnamasari, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantu Flipbook Maker dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Berbasis Teori Vygotsky Materi Pokok Relasi dan Fungsi".

²⁶ Moh Fausih, "Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)' Untuk Siswa Kelas Xi Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di Smk Negeri 1 Labang Bangkalan Madura," *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 5, no. 3, h .4.

²⁷ Ni Kadek Agustina Dina Agustina dkk, *Op.Cit*, h. 3

c. Tujuan Modul Elektronik

Tujuan bahan ajar yang berbentuk modul memiliki beberapa tujuan, namun tujuan utama diciptakannya modul yaitu agar siswa dapat dengan mudah menerima dan mempelajari materi atau bahan ajar secara mandiri.²⁸ Tujuan dari penyusunan modul yaitu sebagai media dari bahan ajar yang telah disesuaikan dengan tuntutan kurikulum yang ada dengan tetap mempertimbangkan kebutuhan siswa, yang dimana bahan ajar ini haruslah sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan dan juga karakteristik siswa, serta perlu disesuaikan dengan latar belakang lingkungan sosialnya.²⁹

d. Karakteristik Modul Elektronik

Tingkat kepraktisan modul elektronik mencapai kriteria sangat praktis dan sangat membantu dalam proses pembelajaran berdasarkan respon guru dan siswa.³⁰ Karakteristik modul elektronik yang baik yaitu sebagai berikut:³¹

- 1) *Self instructional*, yaitu siswa dapat belajar dengan menggunakan modul elektronik secara mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain, atau dengan bantuan yang minimal dari guru.

²⁸ Edi Wibowo dan Dona Dinda Pratiwi, "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (31 Mei 2018), h. 3

²⁹ Hamdani, *Op.Cit*, h. 220

³⁰ Kuncayono. (2018). Pengembangan E-modul (Modul Digital) Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 2(2).

³¹ Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan "Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)" Untuk Siswa Kelas Xi Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di Smk Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. *Jurnal UNESA*, 01(01), 1–9.

- 2) Self contained, yaitu modul elektronik memuat materi dari satu kompetensi pembelajaran secara utuh serta terdapat evaluasi.
- 3) Stand alone, yaitu modul elektronik sebagai media yang lengkap tanpa bergantung pada media lain atau tidak perlu digunakan bersama dengan media lain.
- 4) Adaptif, yaitu modul elektronik harus memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5) User friendly, yaitu modul elektronik mudah dan nyaman untuk digunakan oleh siswa saat belajar.
- 6) Konsistensi, yaitu penggunaan huruf, spasi dan tata letak elemen-elemen di dalam modul elektronik harus sama dan seimbang.

e. Kelebihan dan Kekurangan Modul Elektronik

Modul elektronik juga mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan modul elektronik yaitu sebagai berikut:

- 1) Modul elektronik adalah bahan ajar yang efektif, efisien, dan lebih mengutamakan kemandirian siswa;
- 2) Dioperasikan menggunakan komputer atau laptop untuk sarana mengoperasikannya, hal ini tentu saja akan tahan lama;³²
- 3) Mudah dibawa kemana-mana;
- 4) Biaya pembuatannya cenderung murah dibandingkan modul cetak;
- 5) Tahan lama serta tidak lapuk dimakan waktu;

³² I Made Gede Sunarya And I Made Putrama, *„Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Siswa Kelas X Studi Kasus Di SMK Negeri 2 Singaraja‘*, Jurnal Pendidikan Dan Kejuruan 13.2 (2016), h. 187–188

6) Dalam penyajiannya, dapat dilengkapi dengan audio dan video.

Sedangkan, kelemahannya yaitu pada ketersediaan unit perangkat elektronik untuk mengakses modul elektronik. Karena modul elektronik hanya dapat diakses dengan menggunakan perangkat elektronik berupa gadget atau smartphone, sehingga modul tidak dapat digunakan jika perangkat tersebut tidak ada.

f. Komponen Modul Elektronik

Modul elektronik yang dikembangkan memiliki beberapa komponen di dalamnya, komponen tersebut meliputi:³³

- 1) Pendahuluan: bagian ini berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran.
- 2) Kegiatan belajar: berisi berbagai aktivitas kegiatan untuk memahami materi pelajaran yang harus dikuasai. Pada kegiatan belajar ini, siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang diberi di setiap aktivitas agar dapat memahami materi yang sedang dipelajari. Selain itu, juga memuat contoh kontekstual serta video pembelajaran untuk memudahkan siswa memahami materi serta menumbuhkan pengalaman belajar siswa.³⁴

³³ Huwana, E. (2020). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga Kecamatan Sidomukti Kota Salatiga Tahun Pelajaran 2020/2021.

³⁴ Parmin, & Peniati, E. (2012). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 8–15.

- 3) Rangkuman; berisi rangkuman materi yang dipelajari siswa. Rangkuman berfungsi untuk memantapkan pengalaman belajar siswa. Adanya rangkuman akan lebih memudahkan siswa dalam menanamkan konsep yang baru di dalam pemikirannya.
- 4) Tes sumatif; merupakan bagian kegiatan yang dilakukan siswa diakhir pembelajaran pada e-modul untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
- 5) Kunci jawaban serta umpan balik: terdapat kunci jawaban agar siswa dapat memeriksa hasil tes yang telah dikerjakannya. Serta umpan balik yang berupa hasil dari evaluasi atau tes yang dikerjakan. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan modul elektronik untuk pembelajaran matematika.

Modul elektronik pembelajaran matematika merupakan salah satu bahan ajar matematika yang berisi materi dan permasalahan matematika untuk membimbing aktivitas siswa dalam penyelesaian masalah.³⁵ Modul elektronik matematika berdampak positif dalam pembelajaran karena memungkinkan siswa untuk menguasai materi dengan belajar mandiri sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi kehidupan nyata.³⁶ Modul elektronik penelitian ini dikembangkan dengan

³⁵ Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). A Project-based learning flipped classroom for ePUB3 electronic mathematics learning module (eMLM)- based on course design and implementation. *Universal Journal of 46 Educational Research*, 8(7).

³⁶ Atikah, N., Gistituati, N., Fitria, Y., & Syarifuddin, H. (2021). Validitas E-Modul Matematika Sekolah Dasar Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Basicedu*, 5(6).

berbasis pendekatan kontekstual dengan pembelajaran yang berdasarkan masalah agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

2. Pendekatan Kontekstual

a. Definisi Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual awal mulanya bersumber dari pendekatan konstruktivistik yang artinya bahwa seorang atau siswa dapat melakukan kegiatan belajar yang bersifat membangun pengetahuan melalui sebuah interaksi serta interpretasi dalam lingkungannya. Pengetahuan yang diperoleh tersebut berasal dari adanya pengalaman serta konteks yang dibangun oleh siswa itu sendiri dan bukan oleh guru.³⁷

Pendekatan kontekstual merupakan suatu sistem yang dapat merangsang pola pikir siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan tertentu. Pendekatan kontekstual merupakan sistem pembelajaran yang sangat cocok sebab dapat meningkatkan kemampuan otak dalam menghasilkan makna, dengan cara menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.³⁸

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa mengaitkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan kehidupan baik disekolah maupun di luar sekolah. Pembelajaran

³⁷ Hasnawati, "Pendekatan Contextual Teaching Learning Hubungannya dengan Evaluasi Pembelajaran," 56.

³⁸ Nur Fitriani, "Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas IV A SD N Margoyasan" (Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 16.

kontekstual merupakan suatu konsep belajar yang dapat membantu siswa untuk dapat mengaitkan antara materi yang diajarkan oleh guru dengan situasi yang ada di dunia nyata sehingga hal ini dapat mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Siswa dapat memahami materi yang diajarkan dengan cara menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dan contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam arti lain dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan keterampilan siswa secara dinamis dan fleksibel, melalui kegiatan mengkonstruksi pemahaman makna materi yang dikaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari.³⁹

Suatu proses pembelajaran kontekstual akan terdapat sebuah sistem yang dimana sistem tersebut dapat membantu peserta didik dalam memberi rangsangan atau stimulus pada otak untuk dapat menyusun pola-pola dalam menggambarkan makna atau arti. Pembelajaran kontekstual merupakan suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan kemampuan otak sebab dapat menghasilkan makna dengan cara menghubungkan pembelajaran atau materi dengan konteks dari kehidupan sehari-hari.⁴⁰

³⁹ Isro K'atun dan Amelia Rosmala, Model-model Pembelajaran Matematika.(Jakarta: Bumi Aksara, 2019), hlm.64.

⁴⁰ Toto Sugiarto, *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (cv.Mine, 2020), 4.

Pada pembelajaran kontekstual guru mengupayakan agar siswa mampu menggali kemampuan yang dimilikinya dengan cara mempelajari serta menerapkan konsep-konsep tersebut pada dunia nyata yang ada di lingkungan sekitarnya.⁴¹ Pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsep belajar yang dapat membantu guru dalam menghubungkan antara materi yang hendak diajarkan dengan kondisi atau keadaan di dunia nyata serta dapat mendorong siswa berpikir kritis dalam menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan cara penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.⁴²

b. Karakteristik Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1) Melakukan hubungan yang bermakna (*making meaningful connection*).

Yang artinya siswa dapat menentukan dan mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar secara aktif, hal ini dalam mengembangkan minatnya secara individual, orang yang dapat bekerja sendiri maupun dapat bekerja secara kelompok serta orang yang dapat belajar sambil melakukan sesuatu.

⁴¹Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika. (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm.38

⁴² Nur Fitriani, "Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas IV A SD N Margoyasan" (Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 16.

2) Melakukan berbagai kegiatan yang cukup signifikan (*doing significant work*).

Artinya siswa dapat contoh sederhana yang dapat menghubungkan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

3) Belajar yang dapat diatur sendiri (*self-regulated learning*).

Artinya siswa dapat melakukan kegiatan yang signifikan.

4) Bekerja sama (*collaborating*).

Artinya siswa dapat melakukan pembelajaran secara kerja sama kawan yang lain dalam hal bertukar pikiran.

5) Berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*)

Artinya siswa dapat mengembangkan tingkat berpikir secara kritis dan kreatif pada saat proses pembelajaran.

6) Mengasuh dan memelihara pribadi siswa (*nurturing the individual*)

Artinya siswa harus bisa menjaga dan memelihara pribadinya.

7) Mencapai standar yang tinggi (*reaching high standard*)

Siswa mampu mengenal dan mencapai standar yang tinggi.

8) Menggunakan penilaian autentik (*using authentic assessment*).

Artinya siswa dapat menggunakan pengetahuan akademisnya dalam konteks kehidupan sehari-hari untuk suatu tujuan yang bermakna.⁴³

Kesimpulan dari uraian di atas bahwa pendekatan kontekstual merupakan suatu konsep belajar yang dapat mengasah pola pikir siswa

⁴³ Idrus Hasibuan, —Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*), *Logaritma* 2, no. 1 (2014):4-5.

dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menghubungkannya dengan masalah kehidupan yang sebenarnya. Pendekatan kontekstual dapat memungkinkan siswa untuk mengaitkan, memperluas dan menerapkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga dapat mendorong atau membantu siswa membuat hubungan antara materi yang sedang diajarkan dengan penerapan di dunia nyata.

3. Pokok Bahasan Statistika

a. Pengertian Statistika

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penerapan statistika dalam beberapa aspek kehidupan. Pengumpulan data tentang minat siswa dalam pemilihan ekstrakurikuler, minat mata pelajaran, ukuran sepatu, tinggi badan, atau tentang banyaknya penduduk dapat disajikan dengan mudah menggunakan ilmu matematika. Dengan menggunakan statistika, data-data yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk tabel atau diagram sehingga mempermudah dalam menganalisisnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa statistika adalah ilmu yang mempelajari semua hal tentang data, mulai pengumpulan, penyajian, analisis, sampai terbentuk suatu kesimpulan.

Statistika merupakan sekumpulan cara atau aturan yang mengenai proses pengumpulan data, mengolah data, menganalisis, serta menafsirkan data yang terdiri dari angka-angka. Statistika digunakan untuk dapat menggambarkan mengenai suatu data yang disajikan dalam

bentuk tabel dan diagram, pengukuran tendensi sentral (rata-rata hitung, rata-rata ukur), pengukuran penempatan (mean), serta pengukuran penyimpangan (kuartil dan jangkauan).⁴⁴

Statistika merupakan bagian dari mata pelajaran matematika SMP/MTs yang sering dianggap sebagai mata pelajaran teoritis. Padahal, konsep-konsep statistika dapat diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bidang ilmu lainnya. Dalam hal ini statistika dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah. Terkait dengan karakteristik yang ada di SMP/MTs, maka proses pembelajaran statistika hendaknya dapat membelajarkan konsep-konsep statistika yang dihubungkan dengan permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

b. Penyajian Data

Penyajian data bertujuan untuk menyederhanakan bentuk dan jumlah data, sehingga dapat mudah dipahami oleh siswa. Ada dua cara yang dapat digunakan untuk menyajikan data, yaitu dalam bentuk tabel dan diagram (diagram batang, diagram lingkaran, dan diagram garis).

1) Bentuk tabel

Tabel merupakan susunan data yang disajikan dalam bentuk baris dan kolom. Penyajian data dalam bentuk tabel berarti mengumpulkan data-data ke dalam kelompok yang sama pada suatu baris atau kolom,

⁴⁴ A.Muhajir Nasir, Statistik Pendidikan, (Yogyakarta: Media Aksara, 2016):2.

sehingga nantinya setiap kelompok memiliki frekuensi (jumlah).

Berikut ini merupakan contoh diagram tabel:

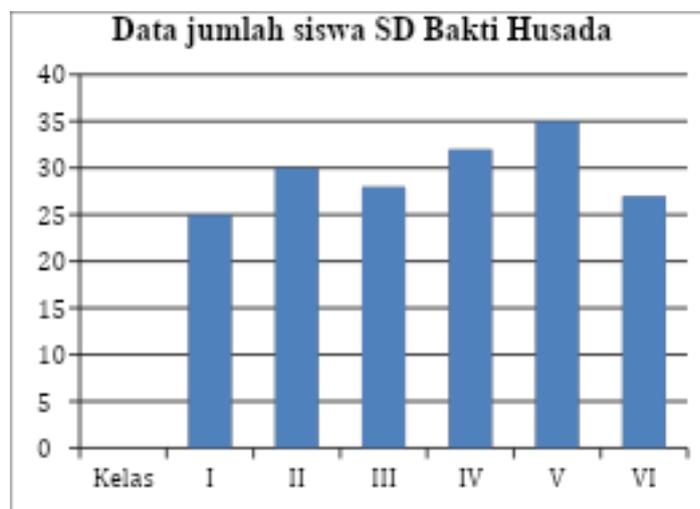
Tabel 2.1 Diagram Tabel

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	I	25
2	II	28
3	III	30
4	IV	32
5	V	35
6	VI	27

2) Diagram Batang

Pada diagram batang, data-data akan diperoleh akan disajikan dalam bentuk persegi panjang yang bentuknya memanjang ke atas dan memiliki lebar yang sama. Pada setiap batang tidak boleh saling menempel dan harus memiliki jarak yang sama. Berikut merupakan contoh dari diagram batang :

Diagram batang banyak siswa di SD Bakti Husada



Gambar 2.1 Diagram Batang

3) Diagram lingkaran

Pada diagram lingkaran, data-data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk lingkaran. Data-data ini sebelumnya telah dibagi menjadi juring-juring berdasarkan kelompoknya masing-masing.

c. Ukuran Pemusatan Data

1) Mean atau Rata-rata

Mean atau rata-rata merupakan salah satu ukuran yang digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan singkat tentang sekumpulan data. Cara mudah untuk mendapatkan suatu rata-rata yaitu dengan cara menjumlahkan seluruh data dan membaginya dengan banyaknya data yang ada. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Mean = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$$

2) Median

Median dapat diartikan sebagai sebuah titik keseimbangan. Median merupakan nilai tengah dari data yang telah disusun secara berurutan, data ini disusun dari mulai data yang terkecil sampai dengan data yang terbesar. Berikut adalah rumus dari median:

$$Me = \text{data ke: } X \frac{(n+1)}{2} \rightarrow \text{untuk data (n) ganjil}$$

$$Me = \text{data ke: } \frac{1}{2} \left(X \frac{n}{2} + X \left(\frac{n}{2} + 1 \right) \right) \rightarrow \text{untuk data (n) genap}$$

3) Modus

Modus merupakan nilai data yang paling sering muncul atau nilai yang paling populer dalam suatu data kelompok.

d. Ukuran Penyebaran Data

- 1) Jangkauan merupakan selisih dari nilai terbesar dan terkecil dari suatu data, sehingga rumusnya sebagai berikut:

$$R = X_{max} - X_{min}$$

- 2) Kuartil merupakan sekumpulan data yang dibagi menjadi empat bagian sama banyak. Rumusnya adalah:

$$Q_{i = \frac{i}{4} + (n+1)}$$

- 3) Jangkauan interkuartil merupakan selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah, sehingga rumusnya:

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

- 4) Simpangan kuartil merupakan nilai dari setengah dari jangkauan interkuartil, sehingga rumusnya adalah:

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_R$$

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan dan relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ferdianto,dkk., memperlihatkan bahwa media yang dikembangkan valid dan dari hasil uji coba dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Pada penelitian ini terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian

yang dilakukan oleh peneliti diantara persamaannya yaitu produk yang dihasilkan merupakan sebuah modul elektronik matematis yang menggunakan penelitian dan pengembangan model ADDIE.⁴⁵ Selain persamaan terdapat pula perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah peneliti menggunakan modul elektronik berbasis kontekstual dan menggunakan aplikasi *Flip Pdf Professional*.

2. Penelitian ini dilakukan oleh Friantini, dkk., kesimpulannya menunjukkan bahwa modul Kontekstual Aritmatika Sosial ini mempunyai berbagai kategori baik itu dalam aspek kelayakan isi, aspek evaluasi, serta aspek kontekstual dan juga mendapat kategori sangat baik dalam aspek kelayakan penyajian dan kelayakan bahasa. Dari hasil validasi media diperoleh bahwa modul Kontekstual Aritmatika Sosial memiliki kategori baik itu untuk ukuran dan desain modul serta kategori sangat baik dalam desain sampul. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul Kontekstual Aritmatika Sosial layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.⁴⁶

Pada penelitian ini terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti diantara persamaannya yaitu produk yang dihasilkan merupakan sebuah modul elektronik matematika berbasis pendekatan kontekstual. Selain persamaan

⁴⁵ Lubis, Z. K. D. *Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Model Case Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Aljabar pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

⁴⁶ Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, dan Jeliana Intan Permata. Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.04, No.02, 2020, hlm.562-576. p-ISSN: 2614-3038. e-ISSN:2579-9258.

terdapat pula perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu pada materi yang digunakan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dewa Ayu Andita Sari Garjita, dkk dalam sebuah studi pendidikan teknik informatika di Universitas Pendidikan Ganesha. Hasil dari pada penelitian ini adalah *E-modul Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning*. Berdasarkan pengembangan modul yang telah dilakukan pada siswa kelas X SMK Negeri 3 Singaraja pada mata pelajaran sistem operasi dengan menggunakan model pembelajaran *Based Learning* didapatkan sebuah hasil berupa e-modul yang valid, yang telah diuji oleh para ahli. Selain itu didapatkan pula bahwa rata-rata persentase dari keseluruhan subjek uji coba perorangan yaitu sebesar 87,6%. Jika dikonversikan ke dalam tabel konvensi termasuk ke dalam kategori baik. E-modul ini dikembangkan dengan menggunakan Moodle yang merujuk pada model pengembangan ADDIE. Terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan peneliti dan Dewa Ayu Andita Sari Garjita, dkk. Persamaannya yaitu sama-sama menghasilkan sebuah bahan ajar berupa modul elektronik pembelajaran matematika serta keduanya model pengembangan ADDIE. Sedangkan untuk perbedaannya antara lain materi yang dikembangkan dalam penelitian

dengan penelitian sebelumnya, selain itu perbedaan tempat dan waktu yang digunakan pun berbeda dengan penelitian sebelumnya.⁴⁷

C. Kerangka Berpikir

Statistika merupakan salah satu materi pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari sebab statistika dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran statistika merupakan bagian yang sangat penting.. Pembelajaran merupakan sebuah proses yang sangat penting dalam dunia pendidikan, sebab dalam proses pembelajaran membutuhkan suatu bahan ajar yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam penyampaian materi yang hendak diajarkan. Bahan ajar menjadi alat yang dapat memudahkan dalam pemahaman materi agar pembelajaran menarik serta variatif.

Penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Materi dalam proses pembelajaran dapat disusun sesuai dengan kebutuhan siswa, baik siswa yang cepat maupun yang lambat dalam membaca serta memahami materi pelajaran. Bahan ajar yang berupa modul digital lebih mudah digunakan oleh siswa, karena dapat diakses melalui smartphone, laptop, serta komputer. Modul digital yang menggunakan pendekatan kontekstual memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran. Pendekatan kontekstual menghubungkan permasalahan

⁴⁷ Dewa Ayu Andita Sari Garjita, S. T. I Ketut Resika Arthana, dan S. Pd I Gede Partha Sindu, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Studi Kasus: Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja)," KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063 6,no., h.3.

yang ada di kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat langsung merasakan permasalahan yang ada.

Penjelasan tersebut, akan dirancang dan dikembangkan bahan ajar modul digital menggunakan pendekatan kontekstual sehingga siswa dengan mudah memahami konsep pada materi statistika. Hal ini dikarenakan statistika merupakan materi yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, tentunya sangat penting untuk memahami dan mempelajari statistika. Seiring perkembangan teknologi sangat dibutuhkan untuk mengembangkan bahan ajar yang diharapkan mampu membantu peserta didik untuk bias memahami materi pelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D). dalam United nation Conference On Trade And Development mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan ini terdiri dari pengembangan produk yaitu peningkatan serta perluasan produk yang ada serta proses pengembangan yaitu berupa menciptakan atau meningkatkan suatu.⁴⁸ Jenis penelitian yang dilakukan yaitu metode penelitian pengembangan atau Research and Development (RnD), metode penelitian ini digunakan guna membuat ataupun menciptakan suatu produk yang akan digunakan untuk keperluan tertentu.⁴⁹

Suatu produk yang dikembangkan maka perlu digunakan penelitian yang sifatnya analisis kebutuhan serta untuk menguji keefektifan dari produk tersebut agar dapat digunakan serta memiliki fungsi di masyarakat, terutama bagi siswa dan sekolah. Penelitian pengembangan ini merupakan jenis penelitian yang ditujukan guna menghasilkan sebuah produk berupa modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual dalam pada pokok bahasan statistika kelas VII.

⁴⁸ Nusa Putra, *Research & Development Penelitian Dan Pengembangan: Suatu Pengantar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015):68.

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: CV.Alfabeta,2016), 297

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam Penelitian ini yaitu pengembangan model ADDIE (*Analysis, design, development, implementation, evaluation*). Salah satu fungsi dari pengembangan model ADDIE yaitu menjadi pedoman yang dapat digunakan dalam membangun perangkat serta infrastruktur program yang efektif, dinamis serta mendukung. Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu alat yang paling efektif untuk membuat sebuah produk, karena model pengembangan ADDIE adalah pedoman kerangka kerja dalam situasi yang sangat kompleks.⁵⁰ Prosedur pengembangan yang dilakukan peneliti berpatokan pada model pengembangan ADDIE yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).⁵¹ Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan.⁵² Adapun langkah-langkah dari model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

⁵⁰ Ayu Wandari, Kamid, and Maison, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa," *EdumaEdumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1 no. 2 (n.d.): 47.

⁵¹ Wahid Munawar, "Pengembangan Model Pendidikan," no. 02 (2010): 133–143.

⁵² I Made Tegeh, I Nyoman Jampel, and Ketut Pudjawan, "Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model Addie," 2015, 208–216.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap dimana peneliti menganalisis perlunya pengembangan modul elektronik dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan. Tahapan analisis yang dilakukan penulis mencakup tiga hal yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis siswa.⁵³Tahapan ini yaitu berupa menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dalam tujuan pembelajaran.⁵⁴ Tahapan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan bahan ajar yang dibutuhkan di sekolah tersebut, situasi serta kondisi yang telah dilakukan di MTs Maarif 2 Kotagajah agar dapat berjalan sesuai dengan harapan dalam penggunaan bahan ajar berupa modul elektronik. Wawancara kepada salah satu guru matematika yang ada di sekolah tersebut dilakukan sebagai langkah awal guna mengetahui permasalahan yang ada di sekolah selama proses pembelajaran. Analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

a) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini adalah untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.⁵⁵ Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan wawancara dengan salah satu guru matematika MTs Maarif 2 Kotagajah.

⁵³Lia Fitria, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Creative Problem Solving pada Materi Barisan dan Deret Tak Hingga Kelas XI SMA, (Jambi: Skripsi Universitas Jambi, 2015), h. 78

⁵⁴ Rahmat Arofah and Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," Jurnal Pendidikan Islam 3, no. 1 (2019): 35–43.

⁵⁵ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw," Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, n.d., 87–102.

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan dalam suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Kemudian peneliti mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran. Analisis kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kurikulum yang sedang digunakan di MTS Maarif 2 Kotagajah. Berdasarkan wawancara yang dilakukan maka akan diperoleh data kurikulum lalu diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka.

b. Analisis karakteristik peserta didik/siswa

Pada tahap ini, peneliti memenimbang hal-hal yang perlu dipertimbangkan serta melihat bagaimana sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika serta untuk mengetahui karakteristik siswa antara lain yaitu, kemampuan akademik, individu, karakter fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, dan pengalaman belajar sebelumnya. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa yang beragam. Analisis karakteristik siswa ini dilakukan melalui wawancara pada salah satu guru kelas VII MTs Maarif 2 Kotagajah.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan pengamatan serta pengajian pada silabus yang digunakan, selain itu dilakukan pengkajian pada beberapa buku, terutama buku paket matematika kelas VII Semester 2 hasil terbitan

dari Kemendikbud. Hal ini dikarenakan buku tersebut merupakan sumber belajar siswa yang digunakan di Mts Maarif 2 Kotagajah. Selanjutnya data yang telah diperoleh akan dijadikan acuan sebagai bahan materi dalam pengembangan modul elektronik.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahapan perencanaan meliputi beberapa perencanaan pengembangan bahan ajar yang diantaranya meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut :

- a) Penyusunan bahan ajar dalam pembelajaran kontekstual dengan mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk menentukan materi pembelajaran berdasarkan fakta, konsep, prinsip dan prosedur, alokasi waktu pembelajaran, indikator dan instrumen penilaian siswa,
- b) Merancang skenario pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan pembelajaran,
- c) Pemilihan kompetensi bahan ajar,
- d) Perencanaan awal perangkat pembelajaran yang didasarkan pada kompetensi mata pelajaran,
- e) Merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi belajar dengan pendekatan pembelajaran.⁵⁶

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini bertujuan untuk merealisasikan rancangan dari produk dan instrumen penelitian yang dibutuhkan. Langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan

⁵⁶ Arofah and Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model."

ajar. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih berbentuk konseptual akan direalisasikan menjadi sebuah produk yang siap untuk diimplementasikan. Selanjutnya hasil produk yang berupa modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika. Pada tahapan ini pula akan dilakukan penilaian terkait dengan kevalidan produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Penelitian dilakukan dengan mengisi lembar validasi. Dari penelitian yang didapat, akan diperoleh skor untuk validitas produk yang mengacu pada kriteria dari produk yang valid. Jika produk belum mencapai skor valid, maka akan dilakukan revisi sedangkan jika telah memenuhi skor valid maka produk akan dikembangkan siap diuji coba pada tahap implementasi (*implementation*). Penilaian akan dilakukan oleh beberapa ahli dengan cara mengisi lembar validasi. Sehingga nantinya akan diperoleh hasil penilaian, baik berupa kritikan, komentar, serta masukan terkait dengan produk yang telah diuji. Penilaian tersebut akan digunakan sebagai bahan dalam melakukan analisis serta revisi bahan ajar yang dikembangkan. Jika produk belum mencapai kriteria valid maka akan dilakukan revisi kembali sesuai dengan saran dan apabila produk sudah mencapai kriteria valid maka produk tersebut siap diuji coba pada tahap berikutnya.⁵⁷

⁵⁷ Dina Damayanti, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Problem Based Learning Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengan Pertama Negeri 13 Kota Jambi" (UIN Sultan Thaha Saifuddin, 2018), H.16.

4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap ini, produk berupa modul elektronik yang telah dihasilkan pada tahap pengembangan (*development*), selanjutnya akan survey atau diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Tahap ini dapat dilakukan jika hasil dari uji sudah memenuhi kriteria baik dan layak. Pada tahap ini prototipe produk yang dikembangkan di uji cobakan di kelas yang sebenarnya. Mengingat keterbatasan waktu, maka prototipe modul digital model penelitian diimplementasikan dalam kelompok kecil. Selama proses implementasi, rancangan produk yang telah dikembangkan kemudian diterapkan pada kondisi yang sebenarnya.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dibagi menjadi dua jenis yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Dalam penelitian ini hanya dilakukan satu tahap evaluasi yaitu evaluasi formatif yang bertujuan untuk memvalidasi produk pengembangan dan melakukan revisi sesuai masukan dan saran yang diberikan. Sesuai dengan prosedur pengembangan model ADDIE, evaluasi formatif telah dilakukan tahap demi tahap pada setiap langkah ADDIE.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam menentukan kelayakan produk bahan ajar modul digital pembelajaran yang dihasilkan. Data yang didapatkan dari uji coba produk akan digunakan untuk merevisi serta menyempurnakan modul digital pembelajaran yang merupakan produk

dari penelitian serta pengembangan yang dilakukan peneliti. Selanjutnya akan dijabarkan mengenai desain uji coba dan subjek uji coba:

1. Desain uji coba

Desain uji coba digunakan guna memperoleh respon secara langsung dari pengguna mengenai kualitas produk yang sedang dikembangkan. Sebelum dilakukan uji coba produk yang dibuat, maka perlu dikonsultasikan terlebih dahulu kepada ahli materi serta ahli media. Dari hasil konsultasi ahli media dan ahli materi, selanjutnya akan didapatkan perbaikan produk, dengan tujuan untuk memperbaiki produk sehingga pada saat digunakan produk sudah benar-benar valid.

2. Subjek uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs Maarif 2 Kotagajah. Subjek uji coba pada siswa kelas VII hanya dilakukan pada kelompok kecil saja yaitu sekitar 10 siswa. Subjek uji coba pada siswa MTs Maarif 2 Kotagajah dilakukan untuk mengetahui kepraktisan pengembangan bahan ajar serta apakah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam pengembangan modul digital menggunakan tiga jenis, yaitu:

a. Wawancara

Wawancara merupakan sebuah teknik dalam proses pengumpulan data yang dilakukan secara lisan dalam sebuah pertemuan pribadi. Teknik

wawancara yang dilakukan dengan melibatkan peneliti untuk mengunjungi secara langsung tempat penelitian atau mengobservasi individu-individu dan melakukan wawancara.⁵⁸ Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan guna menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal lain dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁵⁹ Wawancara dilakukan peneliti dengan guru sekolah yang mengajar matematika di Mts Ma'arif 2 Kotagajah untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VII. Sebagian besar siswa masih kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Mereka masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, walaupun sudah dijelaskan. Selain itu permasalahan bahan ajar yang tersedia. Masa pandemi, bahan ajar yang tersedia dirasa guru kurang melengkapi pengetahuan siswa, maka guru selama ini memakai buku cetak yang ketersediaannya kurang memadai.

b. Kuesioner (Angket)

Angket digunakan pada saat evaluasi dan uji coba. Evaluasi dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi menggunakan angket untuk mengetahui layak atau tidaknya produk yang dihasilkan. Kuesioner (angket) merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengirimkan daftar pertanyaan untuk dapat

⁵⁸John W. Creswell, *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, Dan Campuran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016):23.

⁵⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. h 231

diisi oleh responden. Sedangkan yang dimaksud dengan responden adalah orang yang bertugas untuk memberikan tanggapan (respon) atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.⁶⁰

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto modul digital yang dikembangkan serta hasil angket penilaian modul digital.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan peneliti adalah dengan cara memberikan kuesioner/angket. Instrumen berupa kuesioner/angket disusun dengan maksud untuk mengevaluasi kualitas serta kelayakan modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika yang digunakan sebagai alat pengumpulan data dari para ahli dan siswa yang berhubungan dengan kritik, saran serta masukan yang bermanfaat bagi kualitas produk. Instrumen dalam pengembangan modul digital interaktif berbasis pendekatan kontekstual dengan kemampuan representasi antara lain :

1. Instrumen kevalidan Instrumen kevalidan ini digunakan untuk mengetahui kelayakan dari suatu media yang telah dibuat oleh peneliti.

⁶⁰ Iqbal hasan, Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian Dan Aplikasinya (Jakarta:Ghalia indonesia, 2002).

Berikut merupakan kisi-kisi dari instrumen lembar kevalidan yang telah dimodifikasi.⁶¹

2. Instrumen kepraktisan

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa tentang modul elektronik yang peneliti kembangkan. Kisi-kisi angket penilaian siswa yang sudah dimodifikasi sebagai berikut.⁶²

F. Teknik Analisis Data

Analisis data diperoleh untuk mengetahui kevalidan serta kepraktisan dari modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika. Validasi produk dapat dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang.⁶³ Modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika dapat dikatakan layak jika memenuhi faktor sebagai berikut:

1. Analisis Validasi

Analisis data validasi modul elektronik dengan menggunakan skala likert dilakukan pada bagian validasi aspek media, materi, dan bahasa yang dinilai oleh masing-masing validator terhadap modul elektronik yang dikembangkan. Angket validasi digunakan untuk melihat kelayakan modul elektronik interaktif berdasarkan validator. Data yang diperoleh dari

⁶¹ Maylia Murni, "Pengembangan Modul Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Islam Karangploso" (Universitas Muhammadiyah Malang, 2017).

⁶² Zul Fikri, "Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama" (Universitas Hamzanwadi, 2018).

⁶³ *Ibid.*

validator kemudian dianalisis untuk menguji kelayakan tentang media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Angket validasi dianalisis dengan skala Likert yang menggunakan skala 1 sampai 4 dengan pedoman penilaian seperti berikut: 1) Skor 4 merupakan kategori sangat layak. 2) Skor 3 merupakan kategori layak. 3) Skor 2 merupakan kategori tidak layak. 4) Skor 1 merupakan kategori sangat tidak layak.⁶⁴ Teknik analisis data ini dilakukan untuk melihat kevalidan produk modul elektronik yang dikembangkan. Adapun perolehan data dari hasil penelitian validator dianalisis dengan rumus dibawah ini:⁶⁵

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Jika hasil validasi menunjukkan persentase kurang dari 61 % dalam setiap aspek, maka media pengembangan tersebut dinyatakan belum valid maka perlu dilakukan revisi terhadap media yang akan diuji cobakan. Persentase lembar validasi ahli adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Interval Kriteria Validasi Modul Elektronik

Kriteria terhadap media	Skor validasi yang diperoleh (x)
Sangat layak	76% – 100%
Layak	56% – 75%
Tidak layak	40% – 55%
Sangat tidak layak	0 – 39%

(Sumber:Radyan, 2012)

Keterangan: x merupakan rata-rata skor pada setiap aspek.

⁶⁴ Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D

⁶⁵ Anas Sudijono, Pengantar Statistika, (Jakarta: Raja Wali Press, 2007), h.30.

2. Analisis Respon Peserta Didik

Perolehan data dari hasil respon siswa akan dianalisis dengan rumus yang ada di bawah ini:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Jika hasil validasi menunjukkan nilai persentase lebih dari 60 % untuk setiap aspeknya, maka media pengembangan tersebut telah dinyatakan mendapatkan respon positif dari siswa. Maka dari itu media yang telah dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam proses belajar mengajar. Persentase lembar respon peserta didik dapat dilihat pada tabel di bawah ini.⁶⁶

Tabel 3.2 Interval Kriteria Respon Siswa⁶⁷

Kriteria terhadap kebaikan	Skor validasi yang diperoleh (x)
Sangat layak	91 – 100%
Layak	61 – 90%
Cukup layak	41 – 60%
Kurang layak	11 – 40%
Sangat kurang layak	0 – 10%

(Sumber: Arikunto, 2006)

⁶⁶ Putri.

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 246.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika. Media yang dikembangkan mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu antara lain *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Hasil dari setiap tahap prosedur pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal atau kegiatan awal dalam pengembangan modul elektronik. Pada tahap ini peneliti akan menganalisis kebutuhan awal yang dibutuhkan oleh peneliti seperti analisis kebutuhan, analisis materi, analisis karakteristik siswa.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara pada guru matematika MTs Ma'arif 2 Kotagajah. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa siswa di MTs Ma'arif 2 Kotagajah memiliki kemampuan matematika yang tergolong rendah yang mengacu pada proses pembelajaran dan nilai ulangan harian. Setiap guru memiliki kesulitan untuk membuat setiap siswa dapat

memahami materi matematika dalam proses pembelajaran, seperti minat belajar siswa yang masih kurang dan pemahaman konsep yang masih rendah serta terlalu banyaknya materi yang harus dipelajari oleh siswa. Dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah. Selain itu, guru MTs Ma'arif 2 Kotagajah menerangkan bahwa selama proses pembelajaran matematika berlangsung secara tatap muka guru hanya menggunakan media yang sederhana yaitu buku paket dan buku pelajaran, sedangkan untuk pembelajaran yang dilakukan secara daring guru hanya dapat menggunakan buku paket yang nantinya akan dikirimkan kepada siswa dan siswa dituntut untuk dapat memahami materi tersebut secara mandiri di rumah.

b. Analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan cara pengamatan serta pengkajian pada beberapa buku, terutama buku paket matematika kelas VIII yang diterbitkan oleh Kemendikbud pada materi Statistika. Data yang diperoleh selanjutnya akan dijadikan sebagai bahan materi dalam modul elektronik. Adapun kompetensi dasar yang akan dicapai peserta didik yaitu:

- 1) Menganalisis dan menentukan nilai dalam statistika (penyajian data, mean, median, modus).
- 2) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan statistika (penyajian data, mean, median, modus). Modul

elektronik ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep statistika dalam kehidupan sehari-hari.

c. Analisis karakteristik siswa

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru MTs Ma'arif 2 Kotagajah yang mengajar kelas VIII, diperoleh informasi mengenai karakter siswa yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa kesulitan dalam mempelajari materi statistika karena pembelajaran dilakukan secara daring dan hanya menggunakan buku paket.
- 2) Siswa sering merasa bosan dengan pelajaran matematika sehingga guru kesulitan dalam menyampaikan materi.
- 3) Siswa lebih menyukai penjelasan materi yang dicontohkan atau dikaitkan dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap perencanaan ini, peneliti merancang kerangka dari produk yang berupa modul elektronik yang dikembangkan. Penyajian modul elektronik ini disusun secara urut yang terdiri dari tiga bagian, yaitu:

a. Bagian Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan ini terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, langkah-langkah belajar, petunjuk mengerjakan soal serta tujuan pembelajaran.

b. Bagian Isi

Pada bagian isi ini terdiri dari paparan materi yang berisikan tentang materi statistika (penyajian data, mean, median, modus), contoh soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, latihan soal untuk melatih kemampuan siswa.

c. Penutup

Pada bagian ini terdiri dari rangkuman materi serta soal-soal latihan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

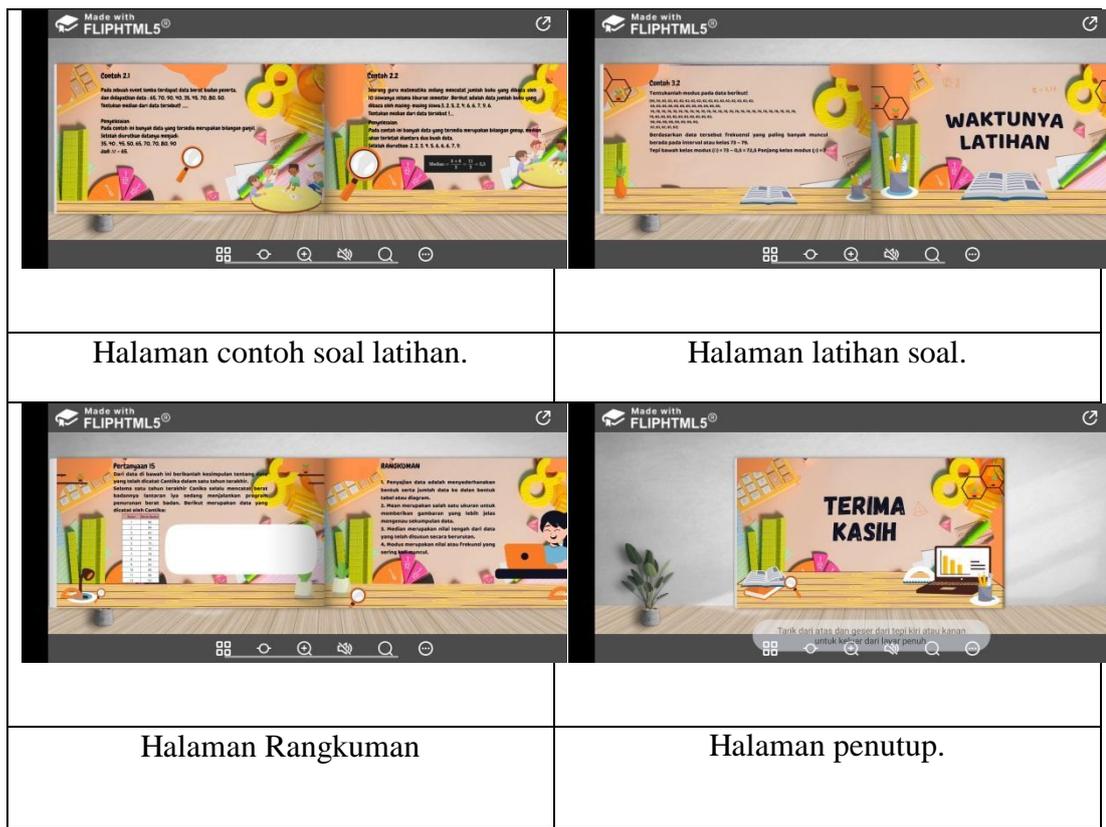
Pada tahap pengembangan kerangka produk yang telah dirancang pada tahap sebelumnya maka kemudian dibuat dan dikembangkan. Materi yang digunakan dalam modul elektronik adalah materi statistika. Modul elektronik ini dikembangkan dengan menggunakan software Flip Pdf Professional. Penulisan materi dan desain awal menggunakan Microsoft word. Modul elektronik yang dikembangkan memiliki empat sub bab, yaitu: 1) Menganalisis data dan penyajian data. 2) Menentukan nilai rata-rata (Mean). 3) Menentukan nilai tengah (Median). 4) Menentukan Nilai yang sering muncul (Modus). Pada setiap sub bab terdiri dari konsep materi, contoh soal serta terdapat soal latihan. Setelah penulisan materi dan desain awal terselesaikan, file Microsoft Word kemudian diubah ke dalam bentuk Pdf.

Setelah seluruh komponen terkumpul menjadi satu dalam bentuk pdf, maka tahap selanjutnya adalah mengembangkannya menggunakan flip Pdf professional. Dalam mengembangkan modul elektronik, peneliti

menambahkan pula contoh soal yang dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Peneliti juga menambahkan beberapa soal latihan, di mana latihan tersebut bias diakses di dalam modul elektronik. Setelah proses pengeditan file pdf professional selesai, maka proses pengembangan modul elektronik telah selesai.

Produk yang berupa modul elektronik selanjutnya divalidasi oleh dua validator untuk mengetahui kelayakan dari modul elektronik tersebut. Penilaian kevalidan dilakukan dengan mengisi lembar validasi yang memuat empat skala kritik serta saran untuk perbaikan produk modul elektronik selanjutnya. Berikut ini merupakan beberapa tampilan dari modul elektronik yang telah dikembangkan oleh peneliti.

	
Halaman sampul modul elektronik	Halaman kata pengantar dan daftar isi.
	
Halaman Kompetensi dan Indikator pembelajaran.	Halaman contoh soal latihan.



Gambar 4.1 Tampilan dari Modul Elektronik

Gambar di atas merupakan tahap dari pengembangan modul elektronik. tahapan dari pengembangan modul elektronik menjelaskan bagian-bagian yang terdapat dalam modul elektronik, seperti halaman sampul, halaman latar belakang, halaman daftar isi, halaman kompetensi dan indikator pembelajaran, halaman contoh soal latihan, halaman latihan soal, halaman rangkuman, dan halaman penutup.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Produk yang telah selesai divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media pada tahap pengembangan (development), selanjutnya akan diuji cobakan. Produk yang berupa modul elektronik akan diuji cobakan di MTs Maarif 2 Kotagajah. Materi modul elektronik yang digunakan

dalam pengembangan ini adalah statistika. Namun, pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan dan validasi ahli materi dan juga ahli media. Maka pada tahap pengembangan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap merevisi produk yang telah diuji kelayakan oleh validator.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi ini dilakukan untuk proses perbaikan modul elektronik apabila dirasa belum mencapai kriteria layak dan menarik yang telah ditetapkan. Revisi produk dilakukan berdasarkan kritik dan saran yang telah diberikan oleh validator ahli materi dan ahli media. Revisi produk ini dilakukan sebanyak satu kali dengan menambahkan unsur gambar pada soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dilakukan agar produk yang telah dikembangkan sesuai dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Hasil Validasi

Validasi modul elektronik dilakukan dengan dua cara, yaitu validasi ahli materi dan ahli media.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek. Lembar angket validasi ahli materi diisi oleh Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd selaku dosen Tadris Matematika IAIN Metro. Data validasi oleh ahli materi disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Kriteria	Nilai
1	Kualitas isi	1	3
		2	4
		3	3
2	Materi Statistika	4	4
		5	3
		6	3
3	Pendekatan kontekstual	7	3
		8	3
		9	3
4	Bahasa	10	4
		11	4
		12	3
		13	3
		14	4
Jumlah			47
Presentase			83,92%
Kategori			Sangat layak

Perhitungan :

Jumlah skor yang diperoleh dari validator = 47

Jumlah total skor = 56

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase skor} &= \frac{47}{56} \times 100\% \\ &= 83,92\% \end{aligned}$$

Hasil pengisian angket oleh ahli materi diperoleh skor sebanyak 83,92%. Nilai tersebut berada di rentang 76% – 100% dalam kategori sangat layak. Dengan demikian modul elektronik yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Selain data tersebut, validasi ahli materi pada pengembangan modul elektronik pada materi statistika diperoleh kritik dan saran untuk memperoleh modul elektronik yang lebih baik lagi. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli media adalah sebagai berikut: beberapa contoh masih belum berupa soal kontekstual., penyajian data belum lengkap, materi median belum ada rumus, materi modus belum lengkap, dan fokuskan untuk data tunggal saja. Untuk saran yang diberikan oleh validator ahli materi antara lain: revisi contoh dan soal lain dengan soal kontekstual, lengkapi materi yang masih belum lengkap, tuliskan symbol dengan equation. Setelah mendapatkan nilai, masukan, dan saran dari validator ahli materi selanjutnya peneliti melakukan revisi produk. Berikut merupakan beberapa kritik dan saran yang telah diberikan oleh validator ahli materi. Kritik dan saran serta revisi ditampilkan pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Kritik dan Saran Ahli Materi

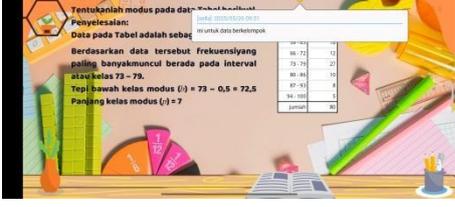
No.	Nama Validator	Kritik	Saran
1	Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd	Beberapa contoh belum berupa soal kontekstual.	Revisi contoh soal dan soal lain dengan soal kontekstual.
		Materi penyajian data belum lengkap.	Lengkapi materi yang belum lengkap.
		Materi median belum ada rumus.	Tuliskan simbol menggunakan equation.
		Materi modus belum lengkap.	
		Fokuskan untuk data tunggal.	

Hasil revisi produk yang telah peneliti lakukan menurut saran ahli validator ahli materi disajikan dalam tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Revisi Validasi Ahli Materi

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	 <p>Kurang lengkap kelas dan tingkat sekolah, serta kurikulum. Logo lain dan Tadris Matematika.</p>	 <p>Sudah dicantumkan kelas, tingkat sekolah, dan kurikulum. Serta sudah dicantumkan logo IAIN dan Tadris Matematika.</p>
2.	 <p>Kompetensi, tujuan dan indikator pembelajaran belum sesuai.</p>	 <p>Kompetensi, tujuan, dan indikator pembelajaran telah disesuaikan.</p>

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
3.	 <p>Dari tabel di atas terlihat bahwa siswa yang mendapat akreditasi/nilai rapor baik ada 2 anak, siswa yang mendapat akreditasi/nilai rapor baik ada 2 anak, siswa yang mendapat akreditasi/nilai rapor baik ada 6 anak, siswa yang mendapat akreditasi/nilai rapor baik ada 3 anak, dan siswa yang mendapat akreditasi/nilai rapor baik ada 3 anak. Jadi, akreditasi/nilai rapor baik hanya dimiliki oleh siswa yang mendapat akreditasi/nilai rapor baik.</p>	 <p>Tarik data dan gambar dan tempel ke slide lain untuk belajar dan lebih mudah.</p>
	Sajikan penyajian data dalam bentuk yang lain.	Penyajian data telah disajikan dalam bentuk yang lain.
4.	 <p>Menentukan Rata-Rata (Mean) Rata-rata atau mean merupakan salah satu ukuran letak pusat. Rata-rata dapat dikatakan sebagai wakil kumpulan data. Menentukan rerata data tunggal dapat dilakukan dengan rumus:</p> $\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$	 <p>Menentukan Rata-Rata (Mean) Rata-rata atau mean merupakan salah satu ukuran letak pusat. Rata-rata dapat dikatakan sebagai wakil kumpulan data. Menentukan rerata data tunggal dapat dilakukan dengan rumus:</p> $\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$
	Pada materi mean belum disertai dengan rumus.	Telah ditambahkan rumus pada materi mean.
5.	 <p>Terdapat 40 siswa kelas V yang mengikuti tes matematika didapat data sebagai berikut. Siswa yang memperoleh nilai 4 ada 5 orang, nilai 5 ada 10 orang, nilai 6 ada 12 orang, dan seterusnya.</p> <p>Tentukan nilai rata-rata untuk mendapatkan rumus dan penyelesaian soal.</p> <p>Penyelesaian: $\frac{4 \times 5 + 10 \times 10 + 12 \times 6 + 10 \times 7 + 8 \times 8 + 5 \times 9}{40 + 10 + 12 + 10 + 8 + 5}$ </p>	 <p>Terdapat 40 siswa kelas V yang mengikuti tes matematika didapat data sebagai berikut. Siswa yang memperoleh nilai 4 ada 5 orang, nilai 5 ada 10 orang, nilai 6 ada 12 orang, dan seterusnya.</p> <p>Tentukan nilai rata-rata untuk mendapatkan rumus dan penyelesaian soal.</p> <p>Menentukan Nilai Tengah (Median) Median adalah nilai tengah dari data yang sudah diurutkan. Untuk mencari median, langkah pertama adalah mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar.</p>
	Penulisan rumus pada penyelesaian soal belum menggunakan equation.	Penulisan rumus pada penyelesaian soal telah menggunakan equation.
6.	 <p>Menentukan Nilai Tengah (Median) Median adalah nilai tengah dari data yang sudah diurutkan. Untuk mencari median, langkah pertama adalah mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar.</p>	 <p>Terdapat 40 siswa kelas V yang mengikuti tes matematika didapat data sebagai berikut. Siswa yang memperoleh nilai 4 ada 5 orang, nilai 5 ada 10 orang, nilai 6 ada 12 orang, dan seterusnya.</p> <p>Tentukan nilai rata-rata untuk mendapatkan rumus dan penyelesaian soal.</p> <p>Menentukan Nilai Tengah (Median) Median adalah nilai tengah dari data yang sudah diurutkan. Untuk mencari median, langkah pertama adalah mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar.</p>
	Materi belum lengkap, lengkapi dengan rumus data dengan jumlah ganjil dan genap.	Materi telah dilengkapi dengan rumus data dengan jumlah ganjil dan genap.

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi												
7.	 <p>Menentukan Modus</p> <p>Tentukan modus dari data berikut. Berapa data memiliki 2 atau lebih modus, atau tidak memiliki modus?</p> <p>Agus: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.</p> <p>Modus adalah 40.</p>	 <p>Menentukan Modus</p> <p>Tentukan modus dari data berikut. Berapa data memiliki 2 atau lebih modus, atau tidak memiliki modus?</p> <p>Agus: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.</p> <p>Modus adalah 40.</p> <p>Latihan 31</p> <p>Tentukan modus dari data berikut. Berapa data memiliki 2 atau lebih modus, atau tidak memiliki modus?</p> <p>Agus: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.</p> <p>Modus adalah 40.</p> <p>WAKTUNYA LATIHAN</p>												
	<p>Tambahkan materi jenis-jenis modus. Bisa jadi data memiliki 2 atau lebih modus, atau tidak memiliki modus</p>	<p>Materi telah ditambahkan dengan jenis-jenis modus serta contoh soal terkait dengan materi modus.</p>												
8.	 <p>Tentukan modus dari data berikut.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Data pada Tabel adalah sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="678 840 805 907"> <tr><td>60-70</td><td>12</td></tr> <tr><td>70-75</td><td>20</td></tr> <tr><td>75-80</td><td>15</td></tr> <tr><td>80-85</td><td>5</td></tr> <tr><td>85-90</td><td>1</td></tr> <tr><td>Jumlah</td><td>53</td></tr> </table> <p>Berdasarkan data tersebut frekuensi yang paling banyak muncul berada pada interval atau kelas 70-75.</p> <p>Tinggi bawah kelas modus (i) = $73 - 0,5 = 72,5$</p> <p>panjang kelas modus (h) = 7</p>	60-70	12	70-75	20	75-80	15	80-85	5	85-90	1	Jumlah	53	 <p>Menentukan Modus</p> <p>Tentukan modus dari data berikut. Berapa data memiliki 2 atau lebih modus, atau tidak memiliki modus?</p> <p>Agus: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.</p> <p>Modus adalah 40.</p> <p>WAKTUNYA LATIHAN</p>
60-70	12													
70-75	20													
75-80	15													
80-85	5													
85-90	1													
Jumlah	53													
	<p>Ubah data menjadi data tunggal, sebab materi ini difokuskan pada data tunggal.</p>	<p>Data telah diubah dan disesuaikan menjadi data tunggal.</p>												

Hasil revisi dari validator ahli materi telah dijabarkan pada tabel di atas.

Terdapat tampilan pada setiap bagian modul elektronik sebelum dan sesudah dilakukan revisi. Revisi yang dilakukan meliputi perbaikan halaman sampul depan, kompetensi, tujuan, dan indikator yang masih belum sesuai, penyajian data yang belum lengkap, terdapat materi yang belum disertai dengan rumus, dan penulisan rumus yang belum menggunakan equation. Sehingga selanjutnya dilakukan revisi terhadap modul elektronik.

2) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media diisi oleh Ibu Endah Wulantina, M.Pd. selaku dosen Tadris Matematika IAIN Metro. Data validasi oleh ahli media disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Kriteria	Nilai
1	Kemudahan	1	2
		2	2
2	Tulisan	3	3
		4	1
		5	3
		6	2
		8	1
		10	1
3	Tampilan	12	1
		7	2
		13	2
		14	2
4	Materi	15	3
		16	3
Jumlah			31
Persentase			48,43%
Kategori			Sangat layak

Perhitungan :

Jumlah skor yang diperoleh dari validator = 31

Jumlah total skor = 64

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase skor} &= \frac{31}{64} \times 100\% \\ &= 48,43\% \end{aligned}$$

Hasil pengisian angket oleh ahli media diperoleh skor sebanyak 48,42%. Nilai tersebut berada di rentang $40\% < x \leq 60\%$ dalam hal ini masuk ke dalam kategori cukup layak. Jika hasil validasi menunjukkan persentase kurang dari 61 % dalam setiap aspek, maka media

pengembangan tersebut dinyatakan belum valid maka perlu dilakukan revisi terhadap media yang akan diuji cobakan. Oleh sebab itu modul elektronik yang telah mendapatkan nilai validasi dari ahli media tetap harus dilakukan perbaikan guna mendapatkan hasil modul elektronik dengan kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Selain data tersebut, validasi ahli media pada pengembangan modul elektronik pada materi statistika diperoleh kritik dan saran untuk memperoleh modul elektronik yang lebih baik lagi. Komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli media antara lain: modul yang dikembangkan belum memenuhi kriteria modul elektronik, tambahkan link youtube atau animasi pada modul elektronik, kembangkan modul elektronik menggunakan aplikasi seperti misalnya flip pdf pro. Adapun saran yang diberikan oleh validator ahli media antara lain: sesuaikan isi modul dengan karakteristik kontekstual, serta tambahkan link yang bias diakses siswa. Kritik dan saran serta revisi ditampilkan pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.5 Kritik dan Saran Ahli Media

No.	Nama Validator	Kritik	Saran
1	Endah Wulantina, M. Pd	Modul yang dikembangkan belum memenuhi kriteria modul elektronik.	Sesuaikan isi modul dengan karakteristik pembelajaran kontekstual.
		Tambahkan link youtube atau animasi pada modul elektronik.	Tambahkan link soal latihan yang bisa diakses siswa.
		Kembangkan modul elektronik menggunakan aplikasi seperti misalnya flip Pdf Professional.	

Hasil penilaian oleh validator ahli media didapatkan kritik dan saran antara lain sebagai berikut, modul yang dikembangkan masih belum memenuhi kriteria modul elektronik, perlu adanya penambahan berupa link youtube, serta perlu dikembangkan menggunakan aplikasi seperti misalnya flip Pdf Pro. Saran yang diberikan oleh validator ahli media antara lain yaitu: sesuaikan isi modul dengan karakteristik pembelajaran kontekstual dan tambahkan link pada soal latihan yang dapat diakses siswa.

Hasil revisi produk yang telah peneliti lakukan menurut saran ahli validator ahli media disajikan dalam tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Revisi Validasi Ahli Media

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.		
	Modul yang dikembangkan belum memenuhi kriteria modul elektronik.	Modul telah dikembangkan menjadi modul elektronik.
2.		
	Tidak adanya link youtube ataupun animasi pada modul elektronik.	Telah ditambahkan link youtube pada modul elektronik.
3.		
	Pada lembar soal latihan hanya berupa tampilan biasa.	Penyajian lembar soal latihan telah menggunakan agar mudah diakses oleh siswa.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media Setelah Revisi

No.	Aspek	Kriteria	Nilai
1	Kemudahan	1	4
		2	4
2	Tulisan	3	3
		4	3
		5	4
		6	4
		8	4
		10	3
3	Tampilan	12	4
		7	3
		13	4
		14	3
3	Tampilan	15	4
		16	3
		11	3
4	Materi	11	3
Jumlah			56
Persentase			87,50%
Kategori			Sangat layak

Revisi yang telah dilakukan terhadap modul elektronik maka selanjutnya akan dilakukan validasi kembali oleh ahli media. Hasil penilaian validasi ahli media diperoleh nilai seperti pada tabel di atas.

Perhitungan :

Jumlah skor yang diperoleh dari validator = 56

Jumlah total skor = 64

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase skor} &= \frac{56}{64} \times 100\% \\ &= 87,50\% \end{aligned}$$

Setelah dilakukan revisi kemudian peneliti melakukan validasi kembali dengan validator ahli media. Dari hasil pengisian angket oleh validator ahli media diperoleh skor sebanyak 87,50%. Nilai tersebut berada di rentang 76% – 100% dalam hal ini modul elektronik masuk ke dalam kategori

sangat layak. Setelah dilakukan revisi dan penilaian ulang oleh validator ahli media maka diperoleh hasil modul elektronik dengan kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

C. Hasil Uji Coba

Setelah modul elektronik divalidasi oleh para ahli, selanjutnya modul akan di uji cobakan secara terbatas kepada kelompok kecil yang berjumlah 10 siswa kelas VIII MTS Maarif 2 Kotagajah. Namun pada tahap ini tidak dilakukan oleh peneliti, hal ini dikarenakan peneliti dikarenakan penelitian hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan produk serta validasi produk oleh validator ahli materi dan ahli media untuk memperoleh produk akhir yang sesuai dan memenuhi kriteria kelayakan dan kevalidan.

D. Kajian Produk Akhir

1. Kelayakan

Produk ,modul elektronik pada materi statistika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi mendapatkan rata-rata keseluruhan sebanyak 83,92% sedangkan untuk validasi ahli media mendapatkan rata-rata keseluruhan sebanyak 87,50 %.

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh rata-rata pada rentang 76% – 100% termasuk ke dalam kategori sangat layak. Modul elektronik yang dikembangkan oleh peneliti sudah memenuhi kaidah penyusunan modul elektronik berupa kelayakan isi/materi, kesesuaian bahasa, tampilan

modul elektronik, dan juga pendekatan kontekstual yang ada di dalam modul elektronik.

Hasil ini sesuai dan relevan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Ferdianto, Setyani, dan Nurulfatwa yang menjelaskan bahwa pengembangan modul elektronik dengan 3D Pageflip Professional dengan pendekatan representasi matematika sangat valid dan layak untuk digunakan.⁶⁸ Sedangkan terdapat perbedaan dengan peneliti sebelumnya yaitu pengembangan yang peneliti kembangkan menggunakan Flip Pdf Professional. Hasil ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu oleh Dewa Ayu, Arthana, dan Sindu menjelaskan bahwa pengembangan e-modul pada mata pelajaran sistem operasi didapatkan hasil sebuah e-modul yang valid setelah dilakukan pengujian oleh para ahli.⁶⁹ Sedangkan perbedaan dengan peneliti sebelumnya adalah peneliti menggunakan moodle sedangkan pengembangan yang peneliti kembangkan menggunakan Flip Pdf Professional.

⁶⁸ Lubis, Z. K. D. *Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Model Case Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Aljabar pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

⁶⁹ Dewa Ayu Andita Sari Garjita, S. T. I Ketut Resika Arthana, dan S. Pd I Gede Partha Sindu, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Studi Kasus: Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja)," *KARMAPATI* (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063 6,no., h.3.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan dan hasil penelitian masih terdapat beberapa kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta dalam proses penelitian itu sendiri. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kreativitas desain tampilan dalam modul elektronik interaktif perlu ditingkatkan.
2. Materi yang disajikan di dalam modul elektronik hanya memuat materi statistika.
3. Modul elektronik ini belum jadi diuji cobakan pada kelompok kecil di MTs Maarif 2 Kotagajah.
4. Subjek uji coba pada pra survey adalah siswa kelas VIII.
5. Peneliti belum dapat mengevaluasi penilaian terhadap kepraktisan daripada modul yang dikembangkan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian ini menghasilkan suatu produk yang berisikan modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan modul elektronik dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).
 - a. Analisis merupakan tahap awal pada penelitian pengembangan ini.
 - b. Perencanaan digunakan untuk menyusun kerangka modul elektronik.
 - c. Pengembangan dilakukan untuk membuat modul elektronik.
 - d. Implementasi dilakukan pada siswa dengan kelompok kecil di Mts Maarif 2 Kotagajah.
 - e. Melakukan perbaikan modul elektronik.
2. Hasil pengembangan modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika dilihat dari aspek kelayakan dan kepraktisan.

- a. Modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan statistika telah dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi mendapat rata-rata keseluruhan sebanyak 83,92%, sedangkan untuk ahli media diperoleh rata-rata keseluruhan yaitu sebanyak %. Berdasarkan penilaian dari kedua validator diperoleh persentase dalam rentang $80\% < x \leq 100\%$ yang termasuk dalam kategori sangat layak.

B. Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan masih memerlukan kritik dan saran, adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya yaitu:

1. Pengembangan modul elektronik perlu dilakukan terhadap materi matematika yang lain, agar mempermudah siswa dan guru dalam proses pembelajaran.
2. Pada penelitian ini hanya menggunakan pendekatan kontekstual, sehingga disarankan pada pengembangan selanjutnya dapat menggunakan pendekatan dan kemampuan lainnya dalam mengembangkan modul elektronik.
3. Penelitian ini belum jadi dilakukan pada uji coba terbatas pada kelompok kecil di MTs Ma'arif 2 Kotagajah, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat melakukan uji coba kelompok secara langsung.

4. Modul elektronik yang telah dikembangkan diharapkan dapat membuat tenaga pendidik untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih inovatif dan kreatif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. K. D., Damayanthi, L. P. E., Sunarya, I. M. G., & Putrama, I. M. (2015). Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 4(5), 385-393.
- Andriani, S. (2019). Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII A. *Aksioma*, 10(1), 1-12.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atikah, N., Gistituati, N., Fitria, Y., & Syarifuddin, H. (2021). Validitas e-modul matematika sekolah dasar berbasis pendekatan realistic mathematics education (RME). *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6103-6109.
- Aziz, M. K. (2015). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pai. *UIN Sunan Kalijaga*.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqah: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqah: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Creswell, J. W. (2019). *Research design: Pendekatan metode kualitatif, kuantitatif dan campuran*.
- Damayanti, D., Jalaludin, J., & Zulyanty, M. (2018). *Pengembangan Buku Saku Berbasis Problem Based Learning Untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Kota Jambi* (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi).
- Daryanto, D. (2013). *Inovasi pembelajaran efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan media e-modul mata pelajaran produktif pokok bahasan “instalasi jaringan lan (local area network)” untuk siswa kelas xi Program Studi teknik komputer jaringan di smk negeri 1 labang bangkalan madura. *Jurnal Unesa*, 1(01), 1-9.
- Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan media e-modul mata pelajaran produktif pokok bahasan “instalasi jaringan lan (local area network)” untuk siswa kelas xi Program Studi teknik komputer jaringan di smk negeri 1 labang bangkalan madura. *Jurnal Unesa*, 1(01), 1-9.

- Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan media e-modul mata pelajaran produktif pokok bahasan “instalasi jaringan lan (local area network)” untuk siswa kelas xi Program Studi teknik komputer jaringan di smk negeri 1 labang bangkalan madura. *Jurnal Unesa*, 1(01), 1-9.
- Fikri, Z. (2018). Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (Al-Khwarizmi)*, 8(2), 173-182.
- Friantini, R. N., Winata, R., & Permata, J. I. (2020). Pengembangan modul kontekstual aritmatika sosial kelas 7 SMP. *Jurnal Cendekia*, 4(2), 562-576.
- Garjita, D. A. A. S., Arthana, I. K. R., & Sindu, I. G. P. (2017). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Studi Kasus: Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Singaraja). *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 6(1), 50-61.
- Hamid, P. A., & Sugandi, M. B. A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Hasibuan, M. I. (2014). Model pembelajaran CTL (contextual teaching and learning). *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 2(01).
- Hasnawati, H. (2006). Pendekatan contextual teaching learning hubungannya dengan evaluasi pembelajaran. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 3(1), 17252.
- Huwana, E. (2020). Pengembangan e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, tahun pelajaran 2020/2021.
- Inanna, I., Ampa, A. T., & Nurdiana, N. (2021). Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian* (pp. 1232-1241).
- Iqbal, H. (2002). Pokok-pokok materi metodologi penelitian dan aplikasinya. *Jakarta: Ghalia Indonesia*.
- Irawan, A., & Febriyanti, C. (2017). Penerapan strategi pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 22(1), 102415.

- Irawan, A., & Febriyanti, C. (2017). Penerapan strategi pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 22(1), 102415.
- Kemdikbud Ristek, K. (2022). Buku panduan capaian hasil asesmen nasional untuk satuan pendidikan.
- Kuncahyono, K. (2018). Pengembangan e-modul (modul digital) dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 2(2), 219-231.
- Lestari, K. E., & Yudanegara, M. R. (2019). Penelitian pendidikan matematika.
- Lisyanti, D. (2019). *Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Exe-Learning Pada Siswa Smp Kelas VII Skripsi* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Martin, M., Syamsuri, S., Pujiastuti, H., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Barisan Dan Deret Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 72-87.
- Maskur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186.
- Mayasari, D. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Tematik Berbasis Kearifan Lokal Lampung Pada Tema 7 Indahnya Keragaman Negeriku Kelas IV di SDN 1 Donomulyo Lampung. *UIN Raden Fatah Palembang*.
- Nadhilah, S., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan E-Modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *PeTeKa*, 3(2), 63-72.
- Nisa, K., Amanda, N., & Pribadi, R. A. (2023). Kolaborasi pendidik dan peserta didik dalam mewujudkan digitalisasi dan penguasaan teknologi pada pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1433-1445.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal kajian ilmu-ilmu keislaman*, 3(2), 333-352.
- Peniati, E. (2012). Pengembangan modul mata kuliah strategi belajar mengajar IPA berbasis hasil penelitian pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1).
- Pornamasari, E. I. (2016). Pengembangan modul pembelajaran berbantu flipbook maker dengan model pembelajaran numbered heads together (NHT)

- berbasis teori Vygotsky materi pokok relasi dan fungsi. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 74-83.
- Prayatna, I. P. A. D., Sudiarta, I. G. P., & Gita, I. N. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Tutorial untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Sawan. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 40-51.
- Priatmojo, N. N. (2022). *Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa* (Doctoral dissertation, Institut Agama Islam Negeri Metro).
- Putra, N. (2012). *Research development: penelitian dan pengembangan suatu pengantar*.
- Putri, R. S. (2019). *Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi sistem koloid di sma negeri 2 banda aceh* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). A Project-based learning flipped classroom for ePUB3 electronic mathematics learning module (eMLM)-based on course design and implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 3119-3135.
- Rosmala, A. (2021). *Model-model pembelajaran matematika*. Bumi Aksara.
- Rosmala, A. (2021). *Model-model pembelajaran matematika*. Bumi Aksara.
- Sangila, M. S., & Jufri, L. (2018). Deskripsi Kemampuan Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari dalam Menganalisis Data Statistika. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 11(1), 109-126.
- Sari, B. K. (2017). *Desain pembelajaran model addie dan implementasinya dengan teknik jigsaw*.
- Siahaan, A., Akmalia, R., Ray, A. U. M., Sembiring, A. W., & Yunita, E. (2023). Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. *Journal on Education*, 5(3), 6933-6941.
- Suastika, I. K., & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(2), 60.
- Sudijono, Anas. (2007). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Raja Wali Press.
- Sugiarto, T. (2020). *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (Vol. 7550334). cv. Mine.
- Sugiyono, M. (2008). *Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suhandri, S., & Sari, A. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Kontekstual Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 131-140.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal komunikasi pendidikan*, 2(2), 103-114.
- TAUFIK, M. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Creative Problem Solving (CPS) Pada Pokok Bahasan Fungsi Kelas VIII SMP* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO).
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2015). Pengembangan buku ajar model penelitian pengembangan dengan model ADDIE. In *Seminar Nasional Riset Inovatif IV* (Vol. 208, pp. 208-216).
- Tyas, L., Harjana, H., & Wahyuningsih, D. (2020). Identification of the need of electronic-based physics teaching materials for increasing problem Solving Ability in the 21st Century. In *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)* (Vol. 5).
- Wandari, A., Kamid, K., & Maison, M. (2018). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi geometri berbasis budaya Jambi untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 47-55.
- Wijayanti, N. P. A., Damayanthi, L. P. E., Sunarya, I. M. G., & Putrama, I. M. (2016). Pengembangan e-modul berbasis project based learning pada mata pelajaran simulasi digital untuk siswa kelas X studi kasus di SMK Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 184-197.
- Zulfikar, R. N., & Tamrin, M. (2019). Pengembangan modul matematika dengan pendekatan metakognitif untuk memfasilitasi kemandirian belajar siswa SMK Muhammadiyah Kupang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 70-74.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Izin Pra Survey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1762/In.28/JI/TL.01/06/2021
Lampiran :-
Perihal : IZIN PRASURVEY

Kepada Yth.,
KEPALA MTS MAARIF 02 KOTAGAJAH
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : DYAH WINARSIH
NPM : 1801041014
Semester : 6 (Enam)
Jurusan : Tadris Matematika
Judul : PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN
STATISTIKA

untuk melakukan prasurvey di MTS MAARIF 02 KOTAGAJAH, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 03 Juni 2021
Ketua Jurusan,

Andianto M.Pd
NIP 198711022015031004

Lampiran 2. Balasan Izin Pra Survey

	
LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU MTs. MA'ARIF 02 KOTAGAJAH TERAKREDITASI : A Alamat : Jl. Raya Kotagajah-Punggur Lampung Tengah, Kode Pos 34153	
Nomor	: MTs-h/003/E.7/72/2021
Lamp	: -
Hal	: BALASAN IZIN PRASURVEY
Kepada Yth Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro Di - <u>Metro</u>	
<i>Assalamu'alaikum Wr.Wb.,</i>	
Menanggapi surat permohonan Nomor : B-4380/In.28/1/TL.01/11/2021, tentang Izin Prasurvey Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Metro di Madrasah kami, atas nama mahasiswa di bawah ini :	
Nama	: DYAH WINARSIH
NPM	: 1801041014
Jurusan	: TADRIS MATEMATIKA
Judul Skripsi	: " PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA."
Maka kami tidak keberatan menerima Mahasiswa tersebut untuk melaksanakan Prasurvey di Madrasah yang kami pimpin. Demikianlah surat balasan ini kami sampaikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.	
<i>Wassalamu'alaikum Wr.Wb.,</i>	
Kotagajah, 9 November 2021 Kepala Madrasah  Drs. H. MUHIBIN, M.Pd.I. NIP. 1967085082005011003	

Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : 1743/In.28.1/J/TL.00/05/2025
Lampiran :-
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Juitaning Mustika (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **DYAH WINARSIH**
NPM : 1801041014
Semester : 14 (Empat Belas)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Judul : **PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 27 Mei 2025
Ketua Jurusan,



Juitaning Mustika M.Pd
NIP 19910720 201903 2 017

Lampiran 4 Surat Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1842/In.28/D.1/TL.00/06/2025
Lampiran :-
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA MTS MAARIF 2
KOTAGAJAH
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1841/In.28/D.1/TL.01/06/2025, tanggal 03 Juni 2025 atas nama saudara:

Nama : **DYAH WINARSIH**
NPM : 1801041014
Semester : 14 (Empat Belas)
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA MTS MAARIF 2 KOTAGAJAH bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MTS MAARIF 2 KOTAGAJAH, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 03 Juni 2025
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
Kesuma M.Pd
NIP 19880823 201503 1 007

Lampiran 5 Balasan Surat Izin Research



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU PCNU LAMPUNG TENGAH
MTs MA'ARIF 02 KOTAGAJAH
TERAKREDITASI A

Jl. Raya Kotagajah - Punggur, Kec. Kotagajah, Kab. Lampung Tengah 34153
 +62 822 8001 9502 ☎
 mtsmaarifkoga02@gmail.com ✉
 MTs Maarif Kotagajah 📍 mtsmaarif02kotagajah_official 🌐

Nomor : MTs-h/003/E.7/44/2025
 Lamp : -
 Hal : **BALASAN IZIN RESEARCH**

Kepada Yth
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Di -
Metro

Assalaamu'alaikum Wr.Wb.

Menanggapi surat dari Institut Agama Islam Negeri Metro Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Nomor : B-1842/In.28/D.1/TL.00/06/2025 tanggal : 03 Juni 2025, Perihal : Izin Research Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Metro di MTs. Ma'arif 02 Kotagajah, atas nama mahasiswa di bawah ini :

Nama : **DYAH WINARSIH**
 NPM : **1801041014**
 Semester : **14 (Empat Belas)**
 Jurusan : **Tadris Matematika**
 Judul : **" PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK
 MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
 PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA "**

Maka kami tidak keberatan menerima Mahasiswa tersebut untuk melaksanakan Research di Madrasah yang kami pimpin.
 Demikianlah surat balasan ini kami sampaikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalaamu'alaikum Wr.Wb.

Kotagajah , 01 Juni 2025



Drs. Hi. MUFIDIN, M.Pd.I.
 NIP. 196708082005011003

Lampiran 6 Surat Tugas

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id
	SURAT TUGAS Nomor: B-1841/In.28/D.1/TL.01/06/2025
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:	
Nama NPM Semester Jurusan	: DYAH WINARSIH : 1801041014 : 14 (Empat Belas) : Tadris Matematika
Untuk :	
1. Mengadakan observasi/survey di MTS MAARIF 2 KOTAGAJAH, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA".	
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.	
Dikeluarkan di : Metro Pada Tanggal : 03 Juni 2025	
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,  Dr. Tubagus Ali Rachman Puja Kesuma M.Pd NIP 19880823 201503 1 007	
Mengetahui Pejabat Setempat   MTS. Madrasah Teanawiyah MA'ARIF 02 TEANAWIYAH DIBINA: NIP. 196205082005011003	

Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka UIN Jurai Siwo Lampung

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
	INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
	UNIT PERPUSTAKAAN
	NPP: 1807062F0000001
	Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
	Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; perpustakaan@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-338/In.28/S/U.1/OT.01/05/2025

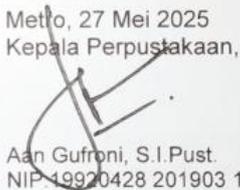
Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : DYAH WINARSIH
NPM : 1801041014
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2024/2025 dengan nomor anggota 1801041014

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 27 Mei 2025
Kepala Perpustakaan,

Aan Gufroni, S.I.Pust.
NIP. 19920428 201903 1 009

Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id
---	--

SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI
No:211/Pustaka-TMTK/V/2025

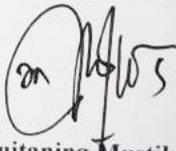
Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa :

Nama : Dyah Winarsih
NPM : 1801041014
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

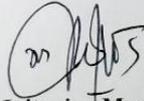
Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 28 Mei 2025
Ketua Program Studi TMTK


Juitaning Mustika, M.Pd.
NIP. 19910720 201903 2 017

Lampiran 9 Buku Bimbingan Skripsi

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN <small>Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id</small>			
KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN METRO			
Nama : Dyah Winarsih NPM : 1801041014		Program Studi : Tadris Matematika Semester : XIV	
No	Hari/ Tanggal	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
8	Rabu 21/5-2025	Perbaiki APD	
9	Jumat 23/5-2025	Acc APD	
10	Senin 26/5-2025	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki tujuan penelitian - Gambar pada latar belakang diberi penjelasan - Munculkan kelebihan kontekstual di LB - Perbaiki penelitian relevan. - Lengkapi BAB IV 	
 Mengelahi, Ketua Program Studi Tadris Matematika Juitaning Mustika, M.Pd. NIP. 19910720 201903 2 017		Dosen Pembimbing  Juitaning Mustika, M.Pd. NIP. 19910720 201903 2 017	



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Dyah Winarsih
 NPM : 1801041014

Program Studi : Tadris Matematika
 Semester : XIV

No	Hari/ Tanggal	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
11	Rabu 28/ 6-2025	- Tambahkan sumber pendukung pernyataan. - Tambahkan keterbatasan penelitian	
12	Senin 2/ 6-2025	- lengkapi lampiran - Perbaiki Abstrak - Buat Draft artikel	
13	Selasa 3/ 6-2025	- Tambahkan persembahan, daftar lampiran, motto. - Perbaiki Draft Artikel	

Mengetahui
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Juitaning Mustika, M.Pd.
 NIP. 19910720 201903 2 017

Dosen Pembimbing

Juitaning Mustika, M.Pd.
 NIP. 19910720 201903 2 017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Dyah Winarsih
NPM : 1801041014

Program Studi : Tadris Matematika
Semester : XIV

No	Hari/ Tanggal	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
14	Rabu 4/6 2025	Acc Munafosah	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika



Juitaning Mustika, M.Pd.
NIP. 19910720 201903 2 017

Dosen Pembimbing

Juitaning Mustika, M.Pd.
NIP. 19910720 201903 2 017

Lampiran 10 Surat Pernyataan Guru Matematika saat Wawancara**Pernyataan**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANTON YULIA ROSTED, S.Pd.

NIP :

Instansi : MTS MAARIF 2 KOTAGAJAH

Menyatakan bahwa saudari Dyah Winarsih telah **benar-benar melakukan pra survey kepada saya sebagai informan pra penelitian.**

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kotagajah, 9 November 2021

Guru Matematika



(ANTON YULIA ROSTED, S.Pd)

NIP.

Lampiran 12 Alat Pengumpulan Data

Lembar Penilaian Ahli Materi

Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika

A. Pengantar

Lembar penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual pada materi statistika yang akan digunakan pada penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika”**. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda \surd pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika.
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian Nilai 4 = sangat baik, Nilai 3 = baik, Nilai 2 = cukup baik, Nilai 1 = kurang baik.
Apabila penilaian Bapak/Ibu 2 atau 1, maka berilah

saran terkait hal-hal yang kurang terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika pada kolom komentar.

C. Aspek Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Nilai			
			4	3	2	1
1	Kualitas isi	Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik				
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.				
		Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta kehidupan sehari-hari.				
2	Materi Statistika	Menambahkan pengetahuan siswa dalam memahami materi statistika.				
		Materi yang diberikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.				
		Contoh yang diberikan sesuai dengan materi statistika.				
3	Pendekatan kontekstual	Menambahkan pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya.				
		Masalah yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.				
		Kesesuaian materi statistika dengan pendekatan kontekstual.				
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan komunikatif.				
		Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami.				
		Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.				
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa				

		Indonesia.				
		Sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa.				

D. Komentar dan Saran

Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Metro, 2025

Validator

(_____)

Lembar Penilaian Ahli Media

Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika

A. Pengantar

Lembar penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual pada materi statistika yang akan digunakan pada penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika”**. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda \surd pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika.
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 4 = sangat setuju,
Nilai 3 = setuju,
Nilai 2 = cukup setuju,
Nilai 1 = tidak setuju.
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal

yang kurang terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika pada kolom komentar.

C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria	Nilai			
		4	3	2	1
1	Kemudahan dalam mengoperasikan modul elektronik.				
2	Kemudahan dalam memahami petunjuk penggunaan modul elektronik.				
3	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf dalam modul elektronik.				
4	Menampilkan pusat pandangan (<i>center point</i>) yang baik dalam modul elektronik.				
5	Ketepatan pemilihan ukuran huruf yang sesuai pada modul elektronik.				
6	Ketepatan pemilihan warna yang kontras dalam modul elektronik.				
7	Ilustrasi tema desain pada sampul modul matriks dapat menggambarkan isi modul.				
8	Tulisan dalam modul elektronik dapat dibaca dengan jelas.				
9	Konsistensi penempatan unsur tata letak pada modul elektronik.				
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dalam modul elektronik.				
11	Kesesuaian materi pada modul elektronik yang berkaitan dengan pendekatan kontekstual.				
12	Spasi antar baris susunan teks pada modul elektronik yang beraturan.				
13	Ketepatan pemilihan warna pada setiap tabel yang diberikan pada modul elektronik.				
14	Ketepatan fungsi pada tombol latihan dalam modul elektronik.				
15	Ilustrasi/gambar yang ditampilkan tidak mengandung SARA, pornografi dan kekerasan.				
16	Kemenarikan <i>desain</i> pada modul elektronik.				

D. Komentar dan Saran

Komentar :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Metro, 2025

Validator

(_____)

Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Materi

Lembar Penilaian Ahli Materi

Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika

A. Pengantar

Lembar penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual pada materi statistika yang akan digunakan pada penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika”**. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

2. Berilah tanda \checkmark pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika.
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 4 = sangat setuju,
Nilai 3 = setuju,

Nilai 2 = cukup setuju,

Nilai 1 = tidak setuju.

4. Apabila penilaian Bapak/Ibu 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika pada kolom komentar.

C. Aspek Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Nilai			
			4	3	2	1
1	Kualitas isi	Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik		✓		
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.	✓			
		Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta kehidupan sehari-hari.		✓		
2	Materi Statistika	Menambahkan pengetahuan siswa dalam memahami materi statistika.	✓			
		Materi yang diberikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.		✓		
		Contoh yang diberikan sesuai dengan materi statistika.		✓		
3	Pendekatan kontekstual	Menambahkan pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya.		✓		
		Masalah yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
		Kesesuai materi statistika dengan pendekatan kontekstual.		✓		
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan komunikatif.	✓			
		Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami.	✓			
		Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.		✓		
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa				

		Indonesia.		✓		
		Sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa.	✓			

D. Komentar dan Saran

Komentar :

- Beberapa contoh belum berupa soal kontekstual
- Materi penyajian data belum lengkap
- Materi median belum ada rumus
- Materi modus belum lengkap
- Pelebaran untuk data tunggal

Saran :

- Revisi contoh dan soal lain dg soal kontekstual
- Lengkapi materi yang belum lengkap
- Tuliskan simbol dg menggunakan equation.

Metro, 23 Mei 2025

Validator



Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd.
199401132020122025

Lampiran 14 Hasil Validasi Ahli Media

Lembar Penilaian Ahli Media

Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika

A. Pengantar

Lembar penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual pada materi statistika yang akan digunakan pada penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika”**. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda \surd pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika.
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 4 = sangat setuju,
Nilai 3 = setuju,
Nilai 2 = cukup setuju,

Nilai 1 = tidak setuju.

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika pada kolom komentar.

C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria	Nilai			
		4	3	2	1
1	Kemudahan dalam mengoprasikan modul elektronik.			✓	
2	Kemudahan dalam memahami petunjuk penggunaan modul elektronik.			✓	
3	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf dalam modul elektronik.		✓		
4	Menampilkan pusat pandangan (<i>center point</i>) yang baik dalam modul elektronik.				✓
5	Ketepatan pemilihan ukuran huruf yang sesuai pada modul elektronik.		✓		
6	Ketepatan pemilihan warna yang kontras dalam modul elektronik.			✓	
7	Ilustrasi tema desain pada sampul modul elektronik dapat menggambarkan isi modul.			✓	
8	Tulisan dalam modul elektronik dapat dibaca dengan jelas.				✓
9	Konsistensi penempatan unsur tata letak pada modul elektronik.			✓	
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dalam modul elektronik.				✓
11	Kesesuaian materi pada modul elektronik yang berkaitan dengan pendekatan kontekstual.				✓
12	Spasi antar baris susunan teks pada modul elektronik yang beraturan.				✓
13	Ketepatan pemilihan warna pada setiap tabel yang diberikan pada modul elektronik.			✓	
14	Ketepatan fungsi pada tombol latihan dalam modul elektronik.			✓	
15	Ilustrasi/gambar yang ditampilkan tidak mengandung SARA, pornografi dan kekerasan.		✓		
16	Kemenarikn <i>desain</i> pada modul elektronik.		✓		

D. Komentor dan Saran

Komentor :

- Modul yang dikembangkan belum memenuhi kriteria modul elektronik
- Tambahkan link youtube atau animasi pada modul elektronik
- kembangkan modul elektronik menggunakan aplikasi mis: plif plf pro, etc

Saran :

- Sesuaikan isi modul dengan karakteristik Pembelajaran kontekstual
- Tambahkan link soal latihan yang bisa diakses oleh siswa

Metro, 23 Mei 2025

Validator



Endah Wulantina, M.Pd.
NIP. 199112222019032010

Lembar Penilaian Ahli Media

Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika

A. Pengantar

Lembar penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai modul elektronik berbasis pendekatan kontekstual pada materi statistika yang akan digunakan pada penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika”**. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda \checkmark pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika.
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 4 = sangat setuju,
Nilai 3 = setuju,
Nilai 2 = cukup setuju,

Nilai 1 = tidak setuju.

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap modul elektronik menggunakan pendekatan kontekstual pada materi Statistika pada kolom komentar.

C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria	Nilai			
		4	3	2	1
1	Kemudahan dalam mengoperasikan modul elektronik.	✓			
2	Kemudahan dalam memahami petunjuk penggunaan modul elektronik.	✓			
3	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf dalam modul elektronik.		✓		
4	Menampilkan pusat pandangan (<i>center point</i>) yang baik dalam modul elektronik.		✓		
5	Ketepatan pemilihan ukuran huruf yang sesuai pada modul elektronik.	✓			
6	Ketepatan pemilihan warna yang kontras dalam modul elektronik.	✓			
7	Ilustrasi tema desain pada sampul modul matriks dapat menggambarkan isi modul.		✓		
8	Tulisan dalam modul elektronik dapat dibaca dengan jelas.	✓			
9	Konsistensi penempatan unsur tata letak pada modul elektronik.		✓		
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dalam modul elektronik.		✓		
11	Kesesuaian materi pada modul elektronik yang berkaitan dengan pendekatan kontekstual.		✓		
12	Spasi antar baris susunan teks pada modul elektronik yang beraturan.	✓			
13	Ketepatan pemilihan warna pada setiap tabel yang diberikan pada modul elektronik.	✓			
14	Ketepatan fungsi pada tombol latihan dalam modul elektronik.		✓		
15	Ilustrasi/gambar yang ditampilkan tidak mengandung SARA, pornografi dan kekerasan.	✓			
16	Kemenaikan <i>desain</i> pada modul elektronik.		✓		

D. Komentar dan Saran

Komentar :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Metro, 02 Juni 2025

Validator



Endah Wulantina, M.Pd.
NIP.19911222019032010

Lampiran 15 Link Produk Modul Elektronik Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Statistika

<https://emodulstatistika.vercel.app/mobile/index.html>

Lampiran 16 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Dyah Winarsih, dilahirkan di Kotagajah pada tanggal 15 April 2000, penulis adalah anak pertama dari 2 bersaudara kandung, dari pasangan bapak Ahmad Subur dan Ibu Wiwin Sutarti. Bertempat tinggal di Dusun Kotasari 2 Kotagajah RT 013/RW 007, Kecamatan Kotagajah, Lampung Tengah, Lampung.

Riwayat pendidikan yang ditempuh oleh penulis dimulai dari TK Pertiwi Kotagajah, kemudian dilanjutkan di SD Negeri 7 Kotagajah selesai tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Kotagajah selesai tahun 2014, dan melanjutkan di SMA Negeri 1 Kotagajah selesai pada tahun 2017, kemudian melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro di Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mulai pada tahun ajaran 2017/2018.