



PROTEKSI ISI PROPOSAL

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat

PROPOSAL PENELITIAN

Rencana Pelaksanaan Penelitian: tahun 2026 s.d. tahun 2026
NO. DOKUMEN: PP-251000128997

1. JUDUL PENELITIAN

Inovasi Model Asesmen Digital Bilingual Berbasis Pembelajaran Mendalam untuk Penguatan Literasi Matematis Terintegrasi Kearifan Lokal

Bidang Fokus	Tema	Topik (jika ada)	Prioritas Riset
Sosial Humaniora	Pendidikan	Teknologi pendidikan dan pembelajaran	Teknologi Informasi dan Komunikasi

Rumpun Ilmu Level 1	Rumpun Ilmu Level 2	Rumpun Ilmu Level 3
ILMU PENDIDIKAN	ILMU PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (MIPA)	Pendidikan Matematika

Skema Penelitian	Strata (Dasar/Terapan/Pengembangan)	Nilai SBK	Target Akhir TKT	Lama Kegiatan
Penelitian Fundamental - Reguler	Riset Dasar	150.000.000	2	1 Tahun

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
AYU FARADILLAH 0305019101 Ketua Pengusul Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka	Dosen	Pendidikan Profesi Guru	a. Menyusun dan mengoordinasikan keseluruhan proposal penelitian sesuai skema hibah DPPM. b. Merancang kerangka konseptual, metodologi penelitian, dan model asesmen digital berbasis pembelajaran mendalam. c. Mengintegrasikan aspek literasi matematis, kearifan lokal, dan asesmen digital bilingual. d. Mengoordinasikan pelaksanaan seluruh tahapan ADDIE (Analysis-Evaluation). e. Bertanggung jawab atas pengelolaan anggaran sesuai RAB. f. Menjadi penulis utama artikel ilmiah dan luaran penelitian (artikel jurnal, HKI, prototipe). g. Menyusun laporan kemajuan dan laporan akhir penelitian. h. Menjalin komunikasi dengan mitra sekolah dan reviewer DPPM.	6669481
RIZQA ZIDNIA	Dosen	Pendidikan Bahasa	a. Mengkaji dan	6892808

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
<p>0319129101</p> <p>Anggota Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka</p>		<p>Inggris</p>	<p>mengembangkan aspek bilingualisme dalam asesmen digital (Bahasa Indonesia–Bahasa Inggris).</p> <p>b. Memastikan keterbacaan, kejelasan linguistik, dan kesesuaian bahasa pada instrumen asesmen.</p> <p>c. Berkontribusi dalam perancangan soal literasi matematis berbasis konteks dan pembelajaran mendalam.</p> <p>d. Membantu validasi isi dan bahasa instrumen asesmen.</p> <p>e. Menjadi co-author pada publikasi ilmiah hasil penelitian.</p>	
<p>ISA FAQIHUDDIN HANIF 0316099202</p> <p>Anggota Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka</p>	<p>Dosen</p>	<p>Sistem dan Teknologi Informasi</p>	<p>a. Merancang dan mengembangkan sistem asesmen digital formatif berbasis web.</p> <p>b. Mengintegrasikan produk asesmen ke dalam LMS (misalnya Moodle).</p> <p>c. Mengelola aspek teknis, keamanan data, dan fungsionalitas sistem asesmen digital.</p> <p>d. Membantu uji coba sistem dan troubleshooting selama tahap implementasi.</p> <p>e. Mendukung pengemasan prototipe dan luaran berbasis teknologi.</p> <p>f. Menjadi co-author pada publikasi ilmiah hasil penelitian.</p>	<p>6703099</p>
<p>Kurnia Amalia 2201105016</p> <p>Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA</p>	<p>Mahasiswa</p>	<p>Pendidikan Matematika</p>	<p>a. Membantu pengumpulan data lapangan (observasi, wawancara, dan pendampingan uji coba di sekolah).</p> <p>b. Mengatur jadwal dan komunikasi dengan guru serta pihak sekolah mitra.</p> <p>c. Mendukung pelaksanaan uji coba produk di kelas eksperimen dan kontrol.</p> <p>d. Mencatat proses implementasi asesmen digital di lapangan.</p>	<p>-</p>
<p>Tasya Pebrianti 2201105025</p> <p>Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA</p>	<p>Mahasiswa</p>	<p>Pendidikan Matematika</p>	<p>a. Membantu pengumpulan data lapangan (observasi, wawancara, dan pendampingan uji coba di sekolah).</p> <p>b. Membantu input</p>	<p>-</p>

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
			data hasil tes dan kuesioner ke sistem digital. c. Membantu analisis data kuantitatif dan kualitatif di bawah supervisi peneliti. d. Menyusun tabel, grafik, dan ringkasan hasil analisis.	
Novita Ramadhani Sofyan 2201105023 Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA	Mahasiswa	Pendidikan Matematika	a. Membantu pengumpulan data lapangan (observasi, wawancara, dan pendampingan uji coba di sekolah). b. Mendokumentasikan kegiatan penelitian (foto, video, dan arsip visual). c. Membantu penyusunan bahan presentasi, infografis, dan lampiran laporan. d. Mendukung diseminasi hasil penelitian melalui media digital, atau laporan visual. e. Membantu pengemasan luaran non-artikel (poster ilmiah, materi promosi hasil riset).	-

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika Ada)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra	Dana

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian	Keterangan
1	Artikel di Jurnal	Artikel di Jurnal Bereputasi Internasional	Accepted/Published	Mathematics Education Journal - Scopus Q2- SJR:0.19 https://jpm.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm

5. BIDANG STRATEGIS

8 Bidang Strategis	Rumusan Masalah	Uraian
6. Digitalisasi: AI & Semikonduktor	6.10 Belum Kompetitifnya Perguruan Tinggi Indonesia di Peringkat Global AI dan Semikonduktor	Pengembangan, validasi, dan uji efektivitas model asesmen digital berbasis pembelajaran mendalam yang menekankan pemahaman konseptual, penalaran, dan refleksi, serta disajikan secara bilingual dan terintegrasi dengan konteks kearifan lokal, dengan memanfaatkan teknologi digital dan prinsip kecerdasan buatan untuk memperkuat kualitas evaluasi

		pembelajaran, meningkatkan literasi matematis, serta mendorong daya saing perguruan tinggi Indonesia dalam ekosistem AI dan pendidikan digital.
--	--	---

6. ANGGARAN

Rencana Anggaran Biaya penelitian mengacu pada PMK dan buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang berlaku.

Total RAB 1 Tahun Rp 150.000.000,00

Tahun 1 Total Rp 150.000.000,00

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	FGD Pembuatan Laporan dan Luaran Penelitian (6 orang x 10 pertemuan)	OH	60	35.000	2.100.000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	Implementasi produk asesmen digital di sekolah Kota Tangerang oleh 4 orang tim selama 15 pertemuan	OH	60	35.000	2.100.000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	Pengumpulan Data (Uji coba terbatas) sekolah oleh 3 orang tim selama 3 pertemuan	OH	9	35.000	315.000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	Pengumpulan Data Analisis Kebutuhan (6 anggota x 6 kali ke sekolah)	OH	36	35.000	1.260.000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	Pengumpulan Data Analisis Kebutuhan (6 anggota x 6 kali ke sekolah)	OH	36	35.000	1.260.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Analisis Data Kuantitatif menggunakan SPSS	P (penelitian)	2	1.000.000	2.000.000
Analisis Data	Honorarium narasumber	Honor Validator Ahli (materi, bahasa, teknologi/media, dan budaya)	OJ	4	300.000	1.200.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Olah data validitas Asesmen Digital Bilingual	P (penelitian)	1	1.000.000	1.000.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Olah data validitas Asesmen Digital Berbasis Pembelajaran Mendalam (5 orang tim)	P (penelitian)	5	1.000.000	5.000.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Olah data validitas Instrumen Literasi Matematis	P (penelitian)	1	1.000.000	1.000.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Olah data hasil analisis validitas dan reliabilitas (Winsteps/Rasch)	P (penelitian)	3	1.009.000	3.027.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Olah data validitas Asesmen Digital Learning Management System (3 orang tim)	P (penelitian)	3	1.000.000	3.000.000
Analisis Data	Transport Lokal	Implementasi produk asesmen digital di sekolah Kabupaten Tangerang oleh 4 orang	OK (kali)	20	310.000	6.200.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
		tim selama 5 pertemuan				
Analisis Data	Transport Lokal	Implementasi produk asesmen digital di sekolah Kota Tangerang oleh 4 orang tim selama 5 pertemuan	OK (kali)	20	286.000	5.720.000
Analisis Data	Transport Lokal	Implementasi produk asesmen digital di sekolah Kota Tangerang Selatan oleh 4 orang tim selama 5 pertemuan	OK (kali)	20	286.000	5.720.000
Bahan	Barang Persediaan	Berlangganan Google Cloud Vertex AI selama 12 bulan	Unit	12	1.000.000	12.000.000
Bahan	Barang Persediaan	Pembuatan Asesmen Pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Wiris Quizzes (berlangganan selama 1 tahun)	Unit	1	15.000.000	15.000.000
Bahan	Barang Persediaan	Pembuatan LMS Moodle menggunakan Poodl Classroom (berlangganan selama 1 tahun)	Unit	1	16.800.000	16.800.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Pembuatan Soal Matematika dengan menggunakan aplikasi MathType for LMS (berlangganan selama 1 tahun)	Unit	1	5.000.000	5.000.000
Bahan	Barang Persediaan	Pembuatan Desain interaktif menggunakan Canva Premium selama 1 tahun	Unit	12	150.000	1.800.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Biaya Proof Reading Artikel Ilmiah sebagai syarat pengajuan ke Scopus Q2	Paket	1	4.000.000	4.000.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	FGD Perancangan Model Asesmen Digital Berbasis Pembelajaran Mendalam (6 orang x 10 pertemuan)	OH	48	35.000	1.680.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	FGD Revisi Akhir Model Asesmen Digital yang Siap digunakan (6 orang x 5 pertemuan)	OH	30	35.000	1.050.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	FGD Penyusunan Instrumen Studi Pendahuluan (6 orang x 2 pertemuan)	OH	12	35.000	420.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	FGD Revisi Produk Sesuai Hasil Validasi (3 orang x 5 pertemuan)	OH	15	35.000	525.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Luaran KI (paten, hak cipta dll)	HKI Model Asesmen Digital Bilingual	Paket	1	600.000	600.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di	Publikasi Artikel Ilmiah di Scopus Q2, dengan biaya 300 USD untuk 12	Paket	1	5.800.000	5.800.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
	Jurnal Bereputasi Internasional	halaman dan extra fee 10 usd every additional page. Perkiraan artikel yang dibuat sebanyak 17 halaman				
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Penggandaan Asesmen Berbasis Pembelajaran Mendalam untuk menguatkan Literasi Matematis terintegrasi Kearifan Lokal untuk Validasi	Paket	4	50.000	200.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Penggandaan Angket untuk Analisis Kebutuhan	Paket	153	3.000	459.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Honor Enumerator Analisis Angket Kebutuhan (159 responden dari 3 kota)	OH	159	10.000	1.590.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	Honor Pembantu Peneliti 1 dan 2 dalam Pembuatan Desain Awal (Instrumen literasi matematis kontekstual terintegrasi kearifan lokal dan bilingual) selama 35 hari dalam setahun	OJ	70	80.000	5.600.000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	HR Petugas Survei Analisis Kebutuhan yang dilakukan oleh Ketua Peneliti dan Mahasiswa 3 (3 guru matematika dan 50 siswa di Kab. Tangerang)	OH/OR	106	8.000	848.000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	HR Petugas Survei Analisis Kebutuhan yang dilakukan oleh Anggota Dosen 1 dan Mahasiswa 2 (3 guru matematika dan 50 siswa di Kota Tangerang Selatan)	OH/OR	106	8.000	848.000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	HR Petugas Survei Analisis Kebutuhan yang dilakukan oleh Ketua Peneliti dan Mahasiswa 1 (3 guru matematika dan 50 siswa di Kota Tangerang)	OH/OR	106	8.000	848.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	Honor Pembantu Peneliti 3 dalam Pembuatan Desain Prototype alur asesmen digital berbasis Web (LMS Moodle) selama 35 hari dalam setahun	OJ	35	80.000	2.800.000
Pengumpulan Data	Transport	Kegiatan FGD (Penyusunan Instrumen Studi Pendahuluan, Perancangan Model Asesmen Digital, Revisi Produk, Penyusunan	OK (kali)	180	100.000	18.000.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
		Laporan dan Luaran) 6 orang selama 30 pertemuan dalam setahun				
Pengumpulan Data	Transport	Pengumpulan Data (Uji coba terbatas) sekolah kota Tangerang Selatan oleh 3 orang tim selama 1 pertemuan	OK (kali)	3	286.000	858.000
Pengumpulan Data	Transport	Pengumpulan Data Analisis Kebutuhan (6 anggota x 2 kali sekolah Kota Tangerang Selatan)	OK (kali)	12	286.000	3.432.000
Pengumpulan Data	Transport	Pengumpulan Data (Uji coba terbatas) sekolah kota Tangerang oleh 3 orang tim selama 1 pertemuan	OK (kali)	3	286.000	858.000
Pengumpulan Data	Transport	Pengumpulan Data Analisis Kebutuhan (6 anggota x 2 kali sekolah Kota Tangerang)	OK (kali)	12	286.000	3.432.000
Pengumpulan Data	Transport	Pengumpulan Data (Uji coba terbatas) sekolah kabupaten Tangerang oleh 3 orang tim selama 1 pertemuan	OK (kali)	3	310.000	930.000
Pengumpulan Data	Transport	Pengumpulan Data Analisis Kebutuhan (6 anggota x 2 kali sekolah Kabupaten Tangerang)	OK (kali)	12	310.000	3.720.000



Isian Substansi Proposal

SKEMA PENELITIAN DASAR (PENELITIAN DASAR FUNDAMENTAL DAN PENELITIAN KERJA SAMA ANTAR PERGURUAN TINGGI)

Pengusul hanya diperkenankan mengisi di tempat yang telah disediakan sesuai dengan petunjuk pengisian dan tidak diperkenankan melakukan modifikasi template atau penghapusan di setiap bagian.

A. JUDUL

Tuliskan judul usulan penelitian maksimal 20 kata

[Inovasi Model Asesmen Digital Bilingual Berbasis Pembelajaran Mendalam untuk Penguatan Literasi Matematis Terintegrasi Kearifan Lokal]

B. RINGKASAN

Isian ringkasan penelitian tidak lebih dari 300 kata yang berisi urgensi, tujuan, metode, dan luaran yang ditargetkan

[Pendidikan berkualitas dan merata (**SDGs 4 dan Asta Cipta 4**) menjadi kunci dalam penguatan literasi matematis siswa Indonesia. Namun, kemampuan literasi matematis siswa Indonesia berada pada kategori rendah pada PISA 2022. Hal ini menegaskan perlu evaluasi dan refleksi mendalam terhadap praktik asesmen yang digunakan di sekolah, khususnya dalam konteks asesmen digital yang mampu mengakomodasi karakteristik siswa, pembelajaran mendalam, dan latar budaya dan bahasa. Sehingga, **urgensi penelitian** terletak pada kebutuhan pengembangan model asesmen digital literasi numerasi yang tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga mendukung proses berpikir tingkat tinggi melalui pembelajaran mendalam, integrasi kearifan lokal dan pendekatan bilingual yang berkeadilan bahasa. Penelitian ini **bertujuan** untuk (a) merancang dan mengembangkan desain model asesmen digital bilingual berbasis pembelajaran mendalam sesuai karakteristik kearifan lokal untuk penguatan literasi matematis siswa; serta (b) menganalisis model asesmen yang dikembangkan dengan menguji validitas, kepraktisan, dan keefektifan menggunakan aplikasi Winsteps dan SPSS. Adapun **metode penelitian** yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). **Subjek penelitian** meliputi siswa sekolah menengah di Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, dan Kabupaten Tangerang dengan kearifan lokal budaya Sunda yang akan diintegrasikan dengan konteks literasi matematis dan pembelajaran mendalam. **Luaran penelitian** adalah (1) model asesmen digital formatif terintegrasi LMS Moodle; (2) instrumen asesmen literasi matematis digital yang valid dan reliabel; (3) publikasi pada *Mathematics Education Journal -Scopus Q2-SJR:0.19* (<https://jpm.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm>); dan (4) luaran tambahan berupa HKI atas model atau instrumen asesmen digital yang dikembangkan.]

C. KATA KUNCI

Isian 5 kata kunci yang dipisahkan dengan tanda titik koma (;)

[Asesmen Digital; Bilingual; Pembelajaran Mendalam; Literasi Matematis; Kearifan Lokal]

D. PENDAHULUAN

Pendahuluan penelitian tidak lebih dari 1000 kata yang memuat, latar belakang, rumusan permasalahan yang akan diteliti, pendekatan pemecahan masalah, state-of-the-art dan kebaruan, peta jalan (road map) penelitian setidaknya 5 tahun. Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan.

[Latar Belakang

Transformasi digital dalam pendidikan telah menggeser paradigma asesmen dari sekadar pengukuran hasil belajar menuju proses formatif yang berfungsi sebagai bagian integral dari pembelajaran. Dalam pendidikan matematika, asesmen digital berperan penting dalam menyediakan umpan balik berkelanjutan, mendukung regulasi diri, dan mendorong keterlibatan kognitif siswa secara mendalam (1-3). Sejumlah studi menunjukkan bahwa asesmen formatif berbasis teknologi mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kualitas pembelajaran matematika dibandingkan asesmen konvensional, terutama dalam lingkungan pembelajaran jarak jauh dan digital (4-6).

Literasi matematis merupakan kompetensi esensial abad ke-21 yang mencakup kemampuan merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata (7). Namun demikian, berbagai hasil asesmen nasional dan internasional menunjukkan bahwa capaian literasi matematis siswa masih relatif rendah (8,9). Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut adalah desain asesmen yang masih berfokus pada prosedur dan hasil akhir, serta kurang mendukung proses berpikir mendalam, refleksi, dan pemecahan masalah kontekstual (10,11). Penelitian mutakhir menegaskan bahwa asesmen digital yang tidak dirancang secara pedagogis justru berpotensi memperlebar kesenjangan capaian literasi matematis antarsiswa (6,12).

Literasi matematis juga bersifat sosial, kultural, dan linguistik. Kajian etnomatematika dan meta-analisis pembelajaran berbasis budaya menunjukkan bahwa integrasi konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep, keterampilan matematis, dan literasi matematis siswa (13-15). Secara khusus, kearifan lokal Sunda mengandung praktik-praktik matematis autentik yang relevan dengan aktivitas menghitung, mengukur, memodelkan, dan menafsirkan fenomena kontekstual dalam kehidupan sehari-hari (16,17). Namun, pemanfaatan kearifan lokal tersebut masih dominan pada ranah pembelajaran, sementara integrasinya dalam desain asesmen matematika formal, terutama asesmen digital, masih sangat terbatas.

Selain aspek budaya, dimensi kebahasaan menjadi faktor krusial dalam asesmen matematika. Penelitian tentang asesmen formatif bilingual menunjukkan bahwa penggunaan bahasa yang responsif terhadap latar linguistik siswa dapat mengurangi beban kognitif non-matematis, meningkatkan pemahaman soal, serta mendukung keadilan dan validitas asesmen (18-20). Dalam konteks digital, platform asesmen bilingual memungkinkan adaptasi bahasa secara fleksibel dan mendukung pembelajaran yang lebih inklusif di lingkungan multibahasa seperti Indonesia (21).

Perkembangan teknologi digital dan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) membuka peluang untuk merancang asesmen yang adaptif, kontekstual, dan berorientasi pada proses berpikir tingkat tinggi. Penelitian tentang pengembangan asesmen digital berbasis model ADDIE dan *educational design research* menunjukkan bahwa pendekatan pengembangan yang sistematis dapat menghasilkan instrumen asesmen yang valid, praktis, dan efektif dalam mengukur literasi matematis dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (22-25). Meskipun demikian, hingga saat ini belum tersedia model asesmen digital yang secara komprehensif mengintegrasikan pembelajaran mendalam, literasi matematis, bilingualisme, dan kearifan lokal dalam satu kerangka konseptual yang utuh.

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan Inovasi Model Asesmen Digital Bilingual Berbasis Pembelajaran Mendalam untuk Penguatan Literasi Matematis Terintegrasi Kearifan Lokal menjadi kebutuhan strategis untuk menjawab tantangan literasi matematis abad ke-21 sekaligus memastikan keadilan budaya dan linguistik dalam asesmen matematika di Indonesia. Adapun **rumusan masalah** pada penelitian ini adalah (a) bagaimana desain dan karakteristik model asesmen digital bilingual berbasis pembelajaran mendalam untuk penguatan literasi matematis siswa terintegrasi kearifan lokal?; dan (b) bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan model asesmen digital bilingual yang dikembangkan?.

Pendekatan pemecahan masalah dalam penelitian ini dirancang untuk menjawab rendahnya literasi matematis siswa yang disebabkan oleh asesmen matematika yang masih berorientasi prosedural, kurang kontekstual, serta belum mendukung pembelajaran mendalam dan keadilan linguistik. Asesmen digital berbasis literasi matematis dikembangkan dengan mengintegrasikan pembelajaran mendalam dan nilai-nilai budaya yang diberikan sesuai dengan level kognitif literasi matematis yang dibutuhkan siswa. Pembentukan karakter siswa yang mengakar pada konteks sosial budaya dalam Kurikulum Pendidikan dituangkan melalui literasi matematis berbasis kearifan lokal dan integrasi pada pendekatan pembelajaran mendalam (26).

Pemecahan masalah diawali dengan analisis kebutuhan melalui studi pendahuluan berupa wawancara dan observasi terbatas terhadap praktik asesmen matematika di sekolah. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik literasi matematis siswa, karakteristik pembelajaran mendalam yang telah dan belum terfasilitasi dalam asesmen, konteks kearifan lokal yang relevan, serta aspek kebahasaan yang berpotensi memengaruhi pemahaman soal dan validitas asesmen.

Berdasarkan tujuan penelitian yang berorientasi pada pengembangan solusi, metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan kerangka model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)(22-25). Solusi yang dikembangkan berupa asesmen digital formatif berbasis web yang diimplementasikan melalui *Learning Management System* (LMS) Moodle(27,28), dengan tugas-tugas literasi matematis kontekstual terintegrasi kearifan lokal dan dukungan bilingual.

Pada tahap *Development*, kualitas instrumen asesmen divalidasi menggunakan aplikasi Winsteps berbasis model Rasch (29-33) untuk menguji validitas konstruk dan reliabilitas instrumen. Tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba terbatas penerapan asesmen digital dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, tahap *Evaluation* dilakukan dengan menganalisis pretest dan posttest menggunakan aplikasi SPSS(33) untuk menguji keefektifan model asesmen dalam meningkatkan literasi matematis siswa.

Penelitian terdahulu telah mengkaji asesmen digital formatif dalam pembelajaran matematika, literasi matematis dalam berbagai konteks pembelajaran, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran matematika, serta asesmen bilingual. Studi-studi terdahulu tersebut memberikan landasan teoretis dan empiris yang kuat, **state of the art** dari beberapa penelitian terdahulu dituangkan pada tabel 1.

Tabel 1. State of The Art

Peneliti	Aspek yang diteliti	Fokus Temuan	Relevansi Penelitian
Zaitzhanova & Sydykhov (6)	Asesmen digital dan literasi matematis	Asesmen berbasis digital memberikan peningkatan capaian literasi matematis siswa sekolah menengah dalam menyelesaikan tugas kontekstual.	Memberikan dasar empiris tentang literasi matematis dapat diukur dan dianalisis melalui asesmen digital formatif.
Lopez (18)	Asesmen digital berbasis bilingual	Studi pada siswa dan guru menggunakan asesmen matematika digital. Asesmen ini bersifat bilingual untuk meningkatkan pemahaman instruksi dan soal matematika.	Menguatkan pengembangan asesmen digital bilingual yang adil dan valid bagi siswa dengan latar linguistik beragam.
Faradillah & Fadilah (34)	Asesmen digital berbasis android	Asesmen digital berbasis android dirancang untuk siswa sekolah menengah untuk meningkatkan motivasi, kemandirian belajar, dan kemudahan akses materi matematika	Mendukung penggunaan asesmen digital tetapi belum fokus pada literasi matematis dan kearifan lokal
Leton, et.al (13,16)	Kearifan lokal dan literasi matematis	Pembelajaran matematika terintegrasi konteks kearifan lokal berdampak positif pada peningkatan literasi matematis. Selain itu, praktik etnomatematika mampu memperkuat pemaknaan matematika siswa	Memperkuat pengintegrasian kearifan lokal sebagai konteks asesmen literasi matematis pada penelitian ini
Ng (35)	Asesmen literasi matematis dan pembelajaran mendalam	Asesmen literasi matematis berbasis tugas kontekstual dan reflektif untuk mendorong peningkatan pemahaman konseptual, penalaran, dan pembelajaran mendalam (deep learning)	Memberikan landasan teoritis kuat bahwa literasi matematis harus diukur melalui asesmen yang selaras dengan pembelajaran mendalam. Tetapi, belum mengintegrasikan asesmen digital, bilingualisme, dan kearifan lokal.

Berdasarkan penjabaran di atas, penelitian baik teoritis maupun praktis terkait pengintegrasian pembelajaran mendalam dan kearifan lokal telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Namun, penelitian yang menempatkan asesmen digital bilingual yang menempatkan pembelajaran mendalam dan budaya untuk menguatkan literasi matematis masih terbatas. Sehingga, hal tersebut menjadi **kebaruan pada penelitian** ini terletak pada pengembangan model asesmen digital bilingual berbasis pembelajaran mendalam yang terintegrasi kearifan lokal, sebagai satu kesatuan kerangka konseptual dan operasional, bukan sekadar penggabungan elemen pembelajaran yang telah ada. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung memfokuskan asesmen digital pada pengukuran hasil belajar atau tugas berbasis teknologi, model yang dikembangkan dalam penelitian ini memposisikan asesmen sebagai bagian dari proses pembelajaran (*assessment as learning*) melalui integrasi eksplisit tahapan pembelajaran mendalam (eksplorasi-pemaknaan-refleksi) ke dalam desain tugas literasi matematis. Selain itu, penelitian ini dirancang untuk mendukung penguatan **praktik asesmen literasi matematis** yang tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga pada **proses berpikir tingkat tinggi, keadilan linguistik, dan relevansi konteks sosial budaya** siswa. Selanjutnya, **kebaruan lainnya** terletak pada pengembangan model asesmen digital formatif berbasis web yang tervalidasi secara empiris menggunakan pendekatan Rasch dan diuji keefektifannya melalui desain quasi-eksperimen multisitus.

RoadMap Penelitian



Gambar 1. Roadmap Penelitian

E. METODE

Isian metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan tidak lebih dari 1000 kata. Pada bagian metode wajib dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Metode penelitian harus memuat sekurang-kurangnya prosedur penelitian, hasil yang diharapkan, indikator capaian yang ditargetkan, serta anggota tim/mitra yang bertanggung jawab pada setiap tahapan penelitian. Metode penelitian harus sejalan dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

[Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** dengan model pengembangan **ADDIE** (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE dipilih karena memberikan kerangka sistematis dan fleksibel dalam mengembangkan produk asesmen digital yang valid, praktis, dan efektif, serta banyak digunakan dalam penelitian pengembangan asesmen dan teknologi pembelajaran matematika (22,23). Penelitian ini bertujuan untuk menginovasikan asesmen digital bilingual berbasis pembelajaran mendalam dan kearifan lokal untuk peningkatan literasi matematis.

Analysis

Tahap analisis bertujuan mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan asesmen literasi matematis di sekolah menengah. Analisis dilakukan melalui **studi pendahuluan** berupa wawancara dengan guru matematika, observasi praktik asesmen di kelas, serta penyebaran kuesioner kepada siswa. **Fokus analisis** mencakup: (1) karakteristik literasi matematis siswa; (2) kebutuhan asesmen digital formatif yang mendukung pembelajaran mendalam; (3) konteks kearifan lokal yang relevan sebagai sumber masalah kontekstual; serta (4) aspek kebahasaan yang memengaruhi pemahaman soal (bilingual). Selain itu, dilakukan **kajian kurikulum dan studi literatur** terkait asesmen digital formatif, literasi matematis, pembelajaran mendalam, asesmen bilingual, dan budaya. Hasil tahap

ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan dan dasar konseptual pengembangan asesmen digital (1,2,7,13).

Design

Tahap desain difokuskan pada perancangan model asesmen digital formatif berbasis pembelajaran mendalam. Pembelajaran mendalam dalam penelitian ini dimaknai sebagai pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan kognitif tingkat tinggi melalui tahapan eksplorasi, pemaknaan, dan refleksi. Secara operasional, pendekatan ini diintegrasikan ke dalam desain asesmen digital melalui penyusunan tugas literasi matematis yang menuntut siswa untuk mengeksplorasi masalah kontekstual, memaknai konsep matematika dalam situasi nyata, serta merefleksikan strategi dan hasil pemecahan masalah yang digunakan. Desain meliputi penyusunan kerangka asesmen yang **mengintegrasikan tahapan pembelajaran mendalam** (eksplorasi, pemaknaan, refleksi), **pengembangan tugas literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal**, serta perancangan **dukungan bilingual** untuk meningkatkan keadilan asesmen. Pada tahap ini juga dirancang sistem asesmen digital berbasis web yang diimplementasikan melalui **Learning Management System (LMS) Moodle**, termasuk alur interaksi pengguna, bentuk umpan balik formatif, dan mekanisme pencatatan data. Selain itu, **dirancang instrumen evaluasi** berupa tes literasi matematis, angket validasi ahli, dan angket respons pengguna. Tahap desain menghasilkan blueprint model dan prototipe awal asesmen digital (10,18,23).

Development

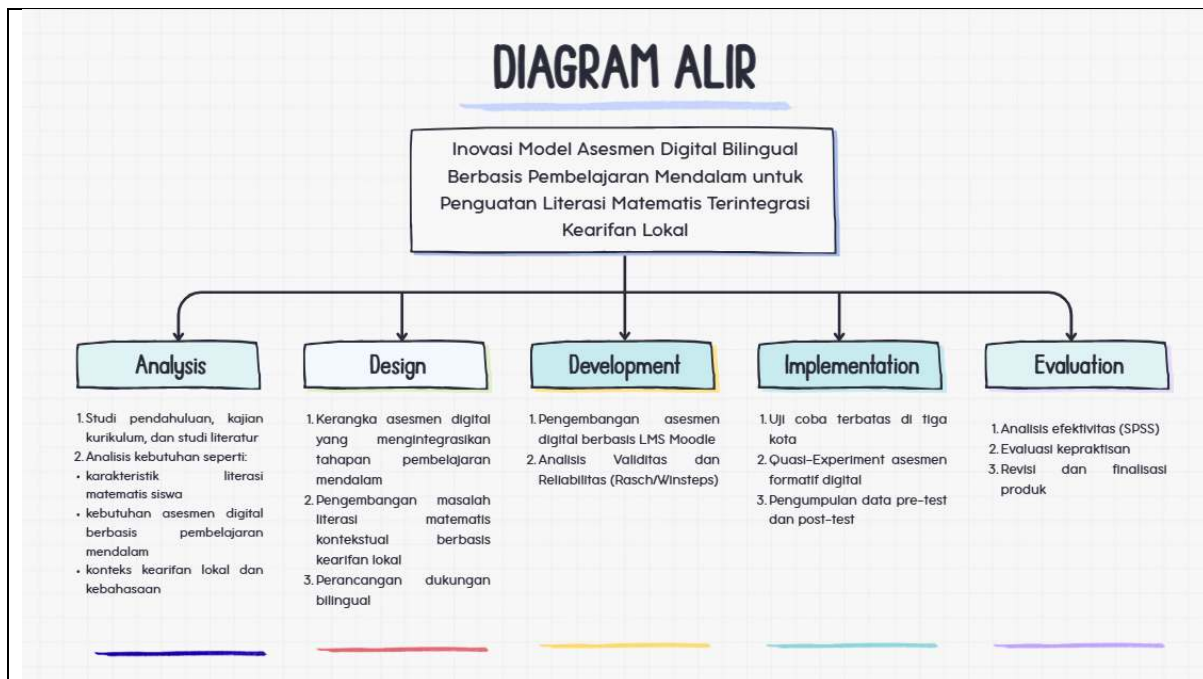
Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan desain menjadi produk asesmen digital formatif berbasis web. Asesmen digital bilingual dalam penelitian ini dirancang sebagai asesmen yang menyajikan konten, instruksi, dan soal literasi matematis dalam dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa pendamping yang relevan dengan konteks siswa. Implementasi bilingual dilakukan secara adaptif melalui fitur pemilihan bahasa pada LMS Moodle, sehingga siswa dapat mengakses bahasa yang paling mendukung pemahaman konsep matematika tanpa mengubah tingkat kesulitan kognitif soal. Pendekatan ini bertujuan mengurangi beban kognitif non-matematis dan meningkatkan keadilan serta validitas asesmen. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh **3 validator ahli** yang mencakup ahli literasi matematis dan asesmen, ahli teknologi pembelajaran digital, serta ahli kearifan lokal. Validasi mencakup aspek isi, konstruk, kebahasaan, tampilan antarmuka, dan keberfungsian sistem. Analisis validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan **Rasch Model melalui aplikasi Winsteps**, untuk memastikan kualitas pengukuran literasi matematis. Hasil validasi digunakan sebagai dasar revisi produk sebelum diimplementasikan (30,33,36).

Implementation

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba produk secara **multisitus** di sekolah menengah yang berlokasi di **Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, dan Kabupaten Tangerang**, guna menguji kepraktisan dan keterterimaan lintas konteks sekolah. Implementasi terdiri atas dua tahap, yaitu uji coba terbatas yang melibatkan **15-30 siswa** untuk memperoleh umpan balik awal terkait keterbacaan, kejelasan bilingual, dan fungsi sistem, serta uji coba lapangan menggunakan desain **quasi-eksperimental pretest-posttest control group** dengan **pemilihan kelas secara purposive sampling**. Kelas eksperimen dan kontrol dipilih berdasarkan kesetaraan tingkat kelas, kurikulum yang digunakan, serta capaian awal literasi matematis siswa yang diukur melalui pretest. Untuk meminimalkan bias seleksi, analisis kesetaraan awal dilakukan menggunakan uji statistik deskriptif dan inferensial sebelum perlakuan. Desain ini dipilih karena mempertimbangkan keterbatasan randomisasi penuh di konteks sekolah, namun tetap menjaga validitas internal penelitian. Pada uji coba lapangan, masing-masing wilayah melibatkan dua kelas (kelas eksperimen dan kontrol) dengan jumlah **±25-35 siswa per kelas**. Kelas eksperimen menggunakan asesmen digital berbasis pembelajaran mendalam melalui LMS Moodle, sedangkan kelas kontrol menggunakan asesmen konvensional. Data implementasi meliputi hasil tes, log aktivitas LMS, serta respons guru dan siswa (27,28).

Evaluation

Tahap evaluasi bertujuan menilai efektivitas dan kelayakan model asesmen digital yang dikembangkan. Evaluasi efektivitas dilakukan dengan menganalisis peningkatan literasi matematis siswa melalui perbandingan skor pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kontrol di tiga wilayah, menggunakan aplikasi statistik seperti **SPSS**. Selain itu, dilakukan evaluasi kepraktisan dan keberterimaan berdasarkan angket dan wawancara guru serta siswa. Hasil evaluasi digunakan untuk menyimpulkan capaian penelitian dan menyempurnakan model asesmen digital agar siap direkomendasikan untuk implementasi yang lebih luas (3,22).



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Alur Penelitian	Indikator	Output
	Teridentifikasinya kebutuhan asesmen digital formatif yang kontekstual, bilingual, dan berorientasi literasi matematis	Peta kebutuhan asesmen; spesifikasi awal model asesmen digital bilingual berbasis pembelajaran mendalam
	Tersusunnya desain model dan instrumen asesmen yang valid secara konseptual dan pedagogis	Blueprint model asesmen; desain instruksional; draf instrumen literasi matematis dan angket pendukung
	Validitas isi dan konstruk terpenuhi (Instrumen reliabel dan layak diuji coba)	Prototipe asesmen digital tervalidasi; instrumen literasi matematis valid dan reliabel
	Pengaplikasian asesmen digital praktis dan dapat digunakan oleh guru dan siswa	Data kepraktisan; data respons guru dan siswa; data hasil literasi matematis
	Diharapkan terjadi peningkatan literasi matematis siswa secara signifikan	Model akhir asesmen digital bilingual berbasis pembelajaran mendalam; rekomendasi implementasi dan publikasi ilmiah

Gambar 3. Prosedur, Indikator Pencapaian, dan Output Penelitian

Anggota tim/mitra yang bertanggung jawab pada setiap tahapan penelitian
 Pembagian tugas penelitian antara ketua dan anggota peneliti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Peran dan Tanggung Jawab Tim Peneliti

No	Nama dan Jabatan	Status	Peran dan Tanggung Jawab
1	Ayu Faradillah Bidang: Pengembangan Asesmen & Berpikir Matematis	Ketua Peneliti	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyusun dan mengoordinasikan keseluruhan proposal penelitian sesuai skema hibah DPPM. b. Merancang kerangka konseptual, metodologi penelitian, dan model asesmen digital berbasis pembelajaran mendalam. c. Mengintegrasikan aspek literasi matematis, kearifan lokal, dan asesmen digital bilingual. d. Mengkoordinasikan pelaksanaan seluruh tahapan ADDIE (Analysis-Evaluation). e. Bertanggung jawab atas pengelolaan anggaran sesuai RAB. f. Menjadi penulis utama artikel ilmiah dan luaran penelitian (artikel jurnal, HKI, prototipe). g. Menyusun laporan kemajuan dan laporan akhir penelitian. h. Menjalin komunikasi dengan mitra sekolah dan reviewer DPPM.
2	Rizqa Zidnia Bidang: Pendidikan Bahasa Inggris	Anggota 1 (Dosen)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengkaji dan mengembangkan aspek bilingualisme dalam asesmen digital (Bahasa Indonesia-Bahasa Inggris). b. Memastikan keterbacaan, kejelasan linguistik, dan kesesuaian bahasa pada instrumen asesmen. c. Berkontribusi dalam perancangan soal literasi matematis berbasis konteks dan pembelajaran mendalam. d. Membantu validasi isi dan bahasa instrumen asesmen. e. Menjadi co-author pada publikasi ilmiah hasil penelitian.
3	Isa Faqihuddin Hanif Bidang: Sistem dan Teknologi Informasi	Anggota 2 (Dosen)	<ul style="list-style-type: none"> a. Merancang dan mengembangkan sistem asesmen digital formatif berbasis web. b. Mengintegrasikan produk asesmen ke dalam LMS (misalnya Moodle). c. Mengelola aspek teknis, keamanan data, dan fungsionalitas sistem asesmen digital. d. Membantu uji coba sistem dan troubleshooting selama tahap implementasi. e. Mendukung pengemasan prototipe dan luaran berbasis teknologi. f. Menjadi co-author pada publikasi ilmiah hasil penelitian.
4	Kurnia Amalia Asisten Riset Lapangan & Koordinasi Sekolah	Anggota 3 (Mahasiswa)	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu pengumpulan data lapangan (observasi, wawancara, dan pendampingan uji coba di sekolah). b. Mengatur jadwal dan komunikasi dengan guru serta pihak sekolah mitra. c. Mendukung pelaksanaan uji coba produk di kelas eksperimen dan kontrol. d. Mencatat proses implementasi asesmen digital di lapangan.
5	Tasya Pebrianti Asisten Pengelolaan & Analisis Data	Anggota 4 (Mahasiswa)	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu pengumpulan data lapangan (observasi, wawancara, dan pendampingan uji coba di sekolah). b. Membantu input data hasil tes dan kuesioner ke sistem digital. c. Membantu analisis data kuantitatif dan kualitatif di bawah supervisi peneliti. d. Menyusun tabel, grafik, dan ringkasan hasil analisis.
6	Novita Ramadhani Sofyan Asisten Dokumentasi & Diseminasi Digital	Anggota 5 (Mahasiswa)	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu pengumpulan data lapangan (observasi, wawancara, dan pendampingan uji coba di sekolah). b. Mendokumentasikan kegiatan penelitian (foto, video, dan arsip visual). c. Membantu penyusunan bahan presentasi, infografis, dan lampiran laporan. d. Mendukung diseminasi hasil penelitian melalui media digital, atau laporan visual. e. Membantu pengemasan luaran non-artikel (poster ilmiah, materi promosi hasil riset).

F. HASIL YANG DIHARAPKAN

Jelaskan hasil yang diharapkan atau luaran yang dijanjikan dari penelitian

[Penelitian ini diharapkan menghasilkan model asesmen digital formatif berbasis pembelajaran mendalam yang terintegrasi literasi matematis, kearifan lokal, dan bilingualisme, serta layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah. Model asesmen yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga sebagai sarana refleksi pembelajaran yang kontekstual, berkeadilan bahasa, dan relevan dengan karakteristik sosial-budaya siswa Indonesia.

Secara rinci, hasil yang diharapkan dari penelitian ini meliputi:

1. **Produk utama** berupa asesmen digital formatif berbasis web yang terimplementasi pada LMS Moodle dan tervalidasi secara empiris.
2. **Instrumen asesmen literasi matematis** yang valid dan reliabel berdasarkan analisis Rasch (Winsteps) dan analisis statistik inferensial (SPSS).

3. **Bukti empiris peningkatan literasi matematis** siswa, keterlibatan belajar, dan pemahaman konseptual melalui penerapan asesmen digital berbasis pembelajaran mendalam.
4. **Luaran publikasi ilmiah** pada jurnal bereputasi internasional Mathematics Education Journal -Scopus Q2-SJR:0.19.
5. **Luaran tambahan** berupa HKI atas model atau instrumen asesmen digital yang dikembangkan.
6. **Rekomendasi implementatif** bagi guru dan pengambil kebijakan terkait pengembangan asesmen digital yang kontekstual, bilingual, dan berbasis kearifan lokal.]

G. JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian disusun berdasarkan pelaksanaan penelitian dan disesuaikan berdasarkan lama tahun pelaksanaan penelitian

[
Tahun 1

Tabel 3. Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Pra-Penelitian														
1	Literature review dan Studi Pendahuluan													
2	FGD penyusunan instrumen studi pendahuluan (wawancara dan angket awal)													
Tahap Analysis (ADDIE)														
3	Observasi awal praktik asesmen matematika di sekolah													
4	Analisis kebutuhan asesmen digital literasi matematis													
5	Analisis kurikulum & pemetaan konteks kearifan lokal													
6	Analisis karakteristik siswa (literasi matematis, bilingual, digital)													
Tahap Design (ADDIE)														
7	FGD perancangan model asesmen digital berbasis pembelajaran mendalam													
8	Desain awal (instrumen tes literasi matematis kontekstual terintegrasi kearifan lokal & bilingual)													
9	Desain prototype alur asesmen digital berbasis Web (LMS Moodle)													
Tahap Development (ADDIE)														
10	Validasi ahli (materi, bahasa, teknologi, dan budaya)													

- mathematics in secondary school. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 2024 Aug 1;19(3).
4. Pham TDT, Duong HT, Nguyen AHL, Nguyen HH, Tran YH, Le AHH, et al. Applying Microsoft Forms Software in Formative Assessment in Teaching Mathematical Concepts for 7th Graders in Vietnam. *Vietnam Journal of Education*. 2024 Dec 12;203-17.
 5. Macmahon AL. An Exploratory Study Into Secondary Mathematics Technology Enhanced Formative Assessment. 2023.
 6. Zaitzhanova A, Sydykhov B. Assessment of Students' Functional Mathematical Literacy in a Distance Learning Format. 2025; Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16868800>
 7. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, [Internet]. OECD; 2023. (PISA). Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en
 8. Widyaningrum A, Dwi Lutfiyana R, **Faradillah A**, Miatun A. Survey of Rasch Model Analysis of Mathematical Literacy Abilities of Senior High School Students. *PATTIMURA PROCEEDING: Conference of Science and Technology* [Internet]. 2024;5(1):57-66. Available from: <https://doi.org/10.30598/ppcst.2024.knmxxii.57-66>
 9. Bilhaki RR, **Faradillah A**. Mathematical Anxiety and Resilience as an Influence of Mathematical Literacy Skills. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*. 2025 May 25;13(3):430-48.
 10. Hammadi SS, Majeed BH, Hassan AK. Impact of Deep Learning Strategy in Mathematics Achievement and Practical Intelligence among High School Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2023;18(6):42-52.
 11. Maxnun L, Kristiani K, Sulistyaningrum CD. Development of hots-based cognitive assessment instruments: ADDIE model. *Journal of Education and Learning*. 2024 May 1;18(2):489-98.
 12. Reddy P, Chaudhary K, Hussein S. A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap. *Heliyon*. 2023 Apr 1;9(4).
 13. Leton SI, Lakapu M, Dosinaeng WBN, Fitriani N. Integrating local wisdoms for improving students' mathematical literacy: The promising context in learning whole numbers. *Infinity Journal*. 2025 May 1;14(2):369-92.
 14. Zuliana E, Dwiningrum SIA, Wijaya A, Hukom J. The effect of culture-based mathematics learning instruction on mathematical skills: a meta-analytic study. *Journal of Education and Learning*. 2025 Feb 1;19(1):191-201.
 15. Syar NI, Sulistyowati S, Supriatin A, Maghfirotna'imah M, Ningsih IW, Fachrizal F. Students' Electronic Worksheets Based on Local Wisdom Assisted with Liveworksheets for Hybrid Learning. *Mimbar Sekolah Dasar*. 2023 Aug 1;10(2):410-28.

16. Umbara U, Prabawanto S, Jatisunda MG. Combination of Mathematical Literacy with Ethnomathematics: How to Perspective Sundanese Culture. *Infinity Journal*. 2023 Sep 1;12(2):393-414.
17. Turmuzi M, Suharta IGP, Suparta IN. Ethnomathematical research in mathematics education journals in Indonesia: A case study of data design and analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2023;19(1).
18. Lopez AA. Examining the use of bilingual accommodations in digital math assessments: User perceptions. *International Journal of Assessment Tools in Education*. 2024 Nov 15;11(4):787-803.
19. Yang X. Linguistically responsive formative assessment for emergent bilinguals: exploration of an elementary teacher's practice in a math classroom. *Int multiling res j*. 2025;19(1):67-90.
20. Le Pichon E, Cummins J, Vorstman J. Using a web-based multilingual platform to support elementary refugee students in mathematics. *J Multiling Multicult Dev*. 2024;45(2):579-95.
21. Mulaudzi LV. Multilingual integrated pedagogical model for enhancing mathematical literacy in South Africa. *Journal of Education (South Africa)*. 2024;(95):23-45.
22. Branch RM. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer. 2011. 1-206 p.
23. Branch RM. *Instructional design: The ADDIE approach*. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US; 2010. 1-203 p.
24. Molenda M. In Search of the Elusive ADDIE Model. *ISPI*. 2003 May;42(5).
25. Moreno R, Mayer R. Interactive multimodal learning environments: Special issue on interactive learning environments: Contemporary issues and trends. *Educ Psychol Rev*. 2007 Sep;19(3):309-26.
26. Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2025. 2025;
27. Oguguo BCE, Nannim FA, Agah JJ, Ugwuanyi CS, Ene CU, Nzeadibe AC. Effect of learning management system on Student's performance in educational measurement and evaluation. *Educ Inf Technol (Dordr)*. 2021 Mar 1;26(2):1471-83.
28. Konnova LP, Lipagina LV, Olekhova EF, Rylov AA, Stepanyan IK. Problems of assessing students' knowledge in mathematics using LMS Moodle. *SHS Web of Conferences*. 2021;125:05011.
29. Abbakumov D, Desmet P, Van den Noortgate W. Rasch Model Extensions for Enhanced Formative Assessments in MOOCs. *Applied Measurement in Education* [Internet]. 2020;33(2):113-23. Available from: <https://doi.org/10.1080/08957347.2020.1732382>
30. Edwards A, Alcock A. Using rasch analysis to identify uncharacteristic responses to undergraduate assessments. *Teaching Mathematics and its Applications*. 2010;29(4):165-75.

31. **Faradillah A**, Jusra H, Pradipta TR. Validity and Reliability Analysis of Algebraic Reasoning Test Instrument. In: Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing Ltd; 2021.
32. **Faradillah A**, Lutfiyana RD. Evaluation of the Difficulty of Self-Efficacy Items in Mathematics Learning Using Rasch Model Analysis. SJME (Supremum Journal of Mathematics Education). 2025 Jul 29;9(2):357-69.
33. **Faradillah A**, Septiana C. Mathematical Resilience: Validity and Reliability With Rasch Model and Spss in Senior High School. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. 2022 Dec 31;11(4):3545.
34. **Faradillah A**, Fadilah D. Android-Based Mobile Learning Application As a Learning Exercise for Students. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. 2020;9(4):1086.
35. Ng WS, Xie H, Wang FL, Li T. Peer Assessment of Peer Assessment Plan: a Deep Learning Approach of Teacher Assessment Literacy. Vol. 27, Int. J. Innovation and Learning. 2020.
36. Abbakumov D, Desmet P, Van den Noortgate W. Measuring student's proficiency in MOOCs: multiple attempts extensions for the Rasch model. Heliyon [Internet]. 2018;4(12):e01003. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e01003>

PERSETUJUAN PENGUSUL

Tanggal Pengiriman	Tanggal Persetujuan	Nama Pimpinan Pemberi Persetujuan	Sebutan Jabatan Unit	Nama Unit Lembaga Pengusul
30/12/2025 11:04	31/12/2025 13:50	HERRI MULYONO	Ketua Lembaga Pengabdian Masyarakat	Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Publikasi

Disetujui LPPM :

Komponen Administrasi	Kesesuaian
Kesesuaian Isi Per Bagian	Sesuai
Jumlah Kata Per Bagian	Sesuai
Model Penulisan Sitasi dan Penulisan Daftar Pustaka	Sesuai

Komentar: sudah sesuai dengan arahan dan buku panduan
