

## DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MULTIMEDIA ON THE TOPIC ALHAMDULILLAH I CAN PRAY FOR ELEMENTARY SCHOOLS

Pipit Rika Wijaya<sup>1</sup>, Fajarisman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Argopuro Jember, <sup>2</sup>SDN 2 Landangan Situbondo

Email: [pipitrikawijaya@gmail.com](mailto:pipitrikawijaya@gmail.com) <sup>1</sup>, [fajarisman44@guru.smp.belajar.id](mailto:fajarisman44@guru.smp.belajar.id) <sup>2</sup>

### Article Info

#### Corresponding

##### Author:

Fajarisman  
[fajarisman44@guru.smp.belajar.id](mailto:fajarisman44@guru.smp.belajar.id)

#### Keywords:

Allhamdulillah, Ican  
Pray;Elementary Schools;  
Learning Multimedia

#### Kata kunci:

Allhamdulillah, Aku Bisa  
sholat; Sekolah Dasar;  
Media Pembelajaran

#### Naskah;

Diterima : 04 / 3 / 2026

Direvisi : 11 / 3 / 2026

Disetujui : 15 / 3 / 2026



### Abstract

*Integrating educational instruments into classroom dynamics is a crucial element for stimulating enthusiasm while sharpening students' cognitive competencies. In Islamic Education, specifically within the competency unit "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat," indications of low motivation and learning outcomes that have not yet met expectations were found. To address these issues, an innovation in the form of interactive multimedia development based on the Lumi Education platform was introduced as a strategic solution to facilitate the assimilation of material. This research adopts the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate) to produce a product that is both valid and applicable. The study involved a sample of 13 second-grade students at SDN 2 Landangan. Based on validation tests, media experts gave high praise with a score of 96%, while material experts provided a rating of 89%, both of which fall into the "Highly Feasible" category. Positive responses also came from the students, with a satisfaction percentage reaching 86%. This confirms that the use of Lumi Education is not only effective in helping students master the theory of worship at school but also provides practical readiness for implementing prayer procedures in community life, while improving student learning outcomes and motivation in a practical manner.*

### Abstrak

*Integrasi instrumen edukatif dalam dinamika kelas merupakan elemen krusial untuk memacu antusiasme sekaligus mempertajam kompetensi kognitif murid. Pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam, khususnya pada unit kompetensi "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat", ditemukan indikasi rendahnya motivasi serta capaian hasil belajar yang belum memenuhi ekspektasi. Menanggapi problematika tersebut, inovasi berupa pengembangan multimedia interaktif berbasis platform Lumi Education hadir sebagai solusi strategis untuk mempermudah proses asimilasi materi. Riset ini mengadopsi model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) guna menghasilkan produk yang valid dan aplikatif. Dengan mengambil simple di SDN 2 Landangan dikelas 2 dengan 20 murid .Berdasarkan uji validasi, ahli media memberikan apresiasi tinggi dengan skor 96%, sementara ahli materi memberikan penilaian sebesar 89%, yang keduanya masuk dalam kriteria "Sangat Layak". Respon positif juga datang dari subjek didik dengan persentase kepuasan mencapai 86%, yang mengonfirmasi bahwa penggunaan Lumi Education tidak hanya efektif dalam membantu penguasaan teori ibadah di sekolah, tetapi juga memberikan kesiapan praktis bagi siswa untuk mengimplementasikan tata cara salat dalam kehidupan bermasyarakat serta memberikan hasil belajar dan motivasi belajar siswa dengan cara praktis.*

## PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 secara fundamental dicirikan oleh penetrasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), rekayasa genetika, teknologi nano, serta sistem otomatisasi yang mendorong lahirnya berbagai inovasi disruptif (Siregar & Nurazizah, 2025). Secara esensial, kecerdasan buatan merupakan ranah studi dan perancangan sistem yang mampu menganalisis dinamika lingkungan serta mengambil tindakan strategis demi mengoptimalkan peluang pencapaian target (Dede et al., 2025). Menanggapi dominasi teknologi dalam Industri 4.0, Pemerintah Jepang menginisiasi visi *Society 5.0* sebagai antitesis yang menyeimbangkan kemajuan digital dengan peran manusia (Teknowijoyo & Marpelina, 2022). Pada era ini, masyarakat global mulai mengintegrasikan aktivitas keseharian mereka melalui ekosistem teknologi digital. Sinergi antara kecerdasan buatan, *Internet of Things* (IoT), dan Big Data diproyeksikan mampu mengolah triliunan data dari internet menjadi solusi konkret yang mempermudah beban kerja manusia (Rane, 2023). Dengan demikian, meskipun teknologi berkembang dengan sangat pesat, kendali utama tetap berada di tangan manusia untuk memanfaatkan kecanggihan tersebut guna meningkatkan kualitas peradaban secara berkelanjutan.

Upaya revitalisasi pendidikan dasar di Indonesia saat ini diarahkan pada transformasi menyeluruh yang menyentuh aspek kurikulum, infrastruktur, hingga kompetensi pendidik. Mengingat sekolah dasar merupakan fondasi utama dalam pembentukan karakter dan literasi, pemerintah melalui kebijakan Merdeka Belajar berfokus pada penguatan literasi dan numerasi yang tidak lagi sekadar hafalan, melainkan pada kemampuan bernalar kritis (Fajarisman et al., 2021). Revitalisasi ini juga mencakup digitalisasi sekolah, di mana integrasi teknologi informasi menjadi alat bantu utama untuk menjembatani kesenjangan kualitas pendidikan antara daerah perkotaan dan wilayah terpencil.

Selain aspek teknologi, penguatan karakter berbasis nilai-nilai Pancasila menjadi ruh dalam proses pembaruan ini. Sekolah dasar didorong untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, aman, dan menyenangkan, sehingga anak-anak dapat mengembangkan bakat alaminya tanpa tekanan yang berlebihan. Revitalisasi ini juga melibatkan kolaborasi erat antara sekolah, orang tua, dan masyarakat untuk memastikan bahwa pendidikan yang diterima anak di kelas selaras dengan nilai-nilai yang diterapkan di rumah. Dengan sistem pendidikan dasar yang lebih adaptif dan modern, Indonesia berharap dapat mencetak generasi emas yang siap menghadapi kompleksitas masa depan.

Penggunaan alat peraga yang tepat guna tidak hanya berfungsi sebagai penyalur informasi, tetapi juga efektif dalam meningkatkan daya tarik materi bagi siswa. Dengan atmosfer belajar yang

lebih dinamis dan visual, motivasi intrinsik peserta didik akan tumbuh lebih kuat, sehingga mereka menjadi lebih antusias dalam mengikuti setiap tahapan proses pembelajaran.

Media pembelajaran mencakup seluruh instrumen fisik maupun perangkat teknis yang diintegrasikan ke dalam dinamika instruksional untuk menjembatani transfer pengetahuan dari pendidik kepada siswa secara lebih efektif, sehingga target kurikulum yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan lebih presisi (Kahfi & Ulfah, 2024). Sejalan dengan pandangan tersebut, (Fajarisman et al., 2023) menegaskan bahwa kehadiran media memegang peranan vital sebagai katalisator kualitas interaksi di dalam kelas alat peraga yang dikemas secara efektif dan praktis terbukti mampu membangkitkan gairah belajar peserta didik secara signifikan. Lonjakan motivasi intrinsik ini pada gilirannya akan berbanding lurus dengan peningkatan capaian kognitif siswa. Di era disrupsi digital saat ini, keakraban masyarakat terhadap ekosistem teknologi, khususnya penetrasi penggunaan ponsel pintar, telah mencapai titik tertinggi. Mengingat frekuensi interaksi anak usia produktif dengan perangkat seluler terus mengalami eskalasi, maka inovasi media pembelajaran yang berbasis teknologi menjadi sangat relevan dan dapat diadopsi secara organik oleh peserta didik dalam keseharian mereka (Husniyah et al., 2022).

Implementasi media pembelajaran digital dalam mata pelajaran PAI mengharuskan guru untuk melampaui sekadar digitalisasi materi statis menjadi pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Pada materi "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat", tantangan utama bagi pendidik terletak pada menjaga keseimbangan antara aspek kognitif (pemahaman bacaan) dan aspek psikomotorik (ketepatan gerakan) (Setyowati et al., 2026). Guru seringkali menghadapi hambatan berupa keterbatasan kompetensi TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), di mana menyelaraskan kecanggihan alat digital—seperti aplikasi berbasis Augmented Reality (AR) atau video tutorial 3D dengan nilai-nilai spiritualitas dan kekhusyukan salat memerlukan kurasi konten yang sangat teliti agar tidak terjebak pada mekanisasi ibadah semata.

Di sisi lain, siswa menghadapi tantangan dalam hal literasi digital fungsional dan distraksi informasi. Penggunaan perangkat digital untuk mempelajari tata cara ibadah menuntut kemandirian belajar yang tinggi agar fokus siswa tidak teralihkan oleh fitur hiburan di luar materi "Aku Bisa Salat". Selain itu, terdapat risiko dekontekstualisasi jika media digital yang digunakan tidak mampu menyajikan bimbingan yang bersifat personal dan korektif sebagaimana layaknya metode talaqqi (berhadapan langsung) (Ferani & Kusumah, 2025). Oleh karena itu, adopsi teknologi dalam PAI tidak hanya soal ketersediaan infrastruktur, tetapi juga tentang bagaimana

teknologi tersebut dapat memperkuat pengalaman afektif siswa sehingga keterampilan salat yang diperoleh tetap memiliki kedalaman makna religius di tengah arus digitalisasi.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pola instruksional yang diterapkan masih bersifat searah dan konvensional, tanpa dukungan instrumen interaktif yang mampu memvisualisasikan materi secara mendalam. Realitasnya, topik "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat" menjadi tantangan tersendiri bagi generasi Alfa yang kesulitan dalam menyelaraskan artikulasi lafal dengan presisi gerakan salat, sehingga berdampak pada capaian kompetensi yang berada di bawah standar. Rendahnya motivasi ini tercermin dari sikap siswa yang cenderung apatis atau menyelesaikan tugas secara asal kadarnya akibat ketidakpahaman terhadap prosedur ibadah yang sistematis. Meskipun platform *Lumi Education* telah mulai diperkenalkan, format yang tersedia saat ini dinilai masih terlalu monoton sehingga gagal memikat atensi siswa maupun memberikan klarifikasi materi yang memadai. Kondisi ini memperkuat temuan (Pratiwi & Putra, 2025a) bahwa keterbatasan variasi media menjadi penghambat utama dalam pencapaian target kurikulum. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah terobosan kreatif melalui pengembangan multimedia berbasis *Lumi Education* yang lebih dinamis dan imersif, guna mentransformasi kegiatan belajar menjadi pengalaman yang menyenangkan sekaligus memudahkan siswa dalam menguasai esensi materi salat tersebut.

Implementasi pembelajaran berbasis teknologi merupakan bentuk evolusi media edukatif yang sangat relevan dengan karakteristik generasi milenial dan generasi Z yang tumbuh besar dalam ekosistem digital (Lumban Gaol & Hutasoit, 2021; Yuliawati et al., 2025). Selaras dengan agenda revitalisasi pendidikan yang menitikberatkan pada inovasi pedagogis, pengembangan perangkat digital interaktif menjadi kebutuhan mendesak, khususnya dalam mendukung materi busana anak. Peluang ini didukung secara teknis oleh ketersediaan fasilitas ruang kelas yang telah dilengkapi proyektor LCD serta kepemilikan ponsel pintar di kalangan siswa yang hampir menyeluruh. Kondisi ini menciptakan infrastruktur yang ideal bagi integrasi media digital, di mana pemilihan formatnya disesuaikan secara cermat dengan substansi materi serta responsivitas peserta didik selama proses interaksi di kelas berlangsung.

Pengembangan multimedia interaktif melalui platform *Lumi Education* dinilai sebagai solusi paling adaptif, terutama dalam menghadapi dinamika pendidikan pascapandemi global yang menuntut fleksibilitas tinggi. Keunggulan utama dari media ini adalah aksesibilitasnya yang tanpa batas ruang dan waktu, sehingga selaras dengan prinsip kemerdekaan belajar yang memberikan otonomi bagi siswa untuk bereksplorasi secara mandiri (Irawan et al., 2024; Karlina et al., 2023;

Saragih & Marpaung, 2024). Efektivitas pembelajaran ini semakin optimal ketika dikombinasikan dengan media sosial sebagai sarana diskusi *real-time*, yang memungkinkan siswa mengonsultasikan kesulitan belajar secara instan (Sudarto et al., 2022). Sinergi antara konten multimedia yang imersif dan konektivitas sosial media ini tidak hanya meningkatkan efisiensi belajar, tetapi juga menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih komunikatif dan tepat guna.

Konsep Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menemukan relevansi yang sangat kuat di Indonesia, mengingat transisi aktivitas profesional dan edukasi kini mayoritas berpindah ke ruang digital. Menanggapi fenomena tersebut, inovasi multimedia pembelajaran interaktif menjadi langkah krusial karena mampu menyajikan materi melalui format audiovisual yang dinamis. Pendekatan ini terbukti efektif dalam memperdalam pemahaman konsep sekaligus meminimalisir kebosanan yang sering muncul akibat tumpukan materi tekstual yang monoton (Hardianza et al., 2025).

Secara teknis, multimedia merupakan sinergi teknologi komputer yang mengintegrasikan berbagai elemen komunikasi, mulai dari teks, audio, grafis, hingga animasi dan video dalam satu kesatuan yang kohesif (Prasetya & Ramadhan, 2024). Fleksibilitas menjadi keunggulan utama perangkat ini, karena dapat dioperasikan secara lintas platform melalui laptop maupun ponsel pintar. Hal ini memungkinkan akses tanpa batas ruang dan waktu, memberikan kebebasan bagi siapa pun yang ingin mendalami materi spesifik, seperti teknik pembuatan busana anak, secara mandiri.

Urgensi kehadiran multimedia interaktif di era sekarang sangat terasa bagi peserta didik dalam upaya mempercepat penyerapan ilmu pengetahuan (Aliyah et al., 2023). Salah satu manfaat praktisnya adalah kemampuan siswa untuk meninjau kembali demonstrasi materi secara berulang hingga benar-benar paham tanpa terikat jadwal kelas. Di sisi lain, bagi pendidik, instrumen ini mempermudah pemantauan progres belajar siswa secara personal, sehingga proses pengajaran dapat diselaraskan dengan keunikan karakter dan kecepatan belajar yang berbeda dari setiap individu (Fajarisman et al., 2021).

Dalam konteks mata pelajaran Pendidikan Agama Islam pada topik "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat", penggunaan platform Lumi Education memungkinkan siswa untuk memegang kendali penuh atas navigasi informasi mereka. Siswa dapat secara aktif memilih konten yang ingin dipelajari, seperti simulasi gerakan rukuk atau sujud yang benar melalui tayangan animasi dan video berkualitas tinggi. Selain itu, fitur latihan interaktif, seperti menyusun kelengkapan bacaan

salat, memberikan umpan balik instan yang memungkinkan siswa mengidentifikasi dan memperbaiki kekeliruan mereka secara mandiri.

Kepopuleran multimedia berbasis Lumi Education terus meningkat seiring banyaknya keuntungan praktis yang ditawarkan dalam aktivitas akademik (Pambudi et al., 2025; Pratiwi & Putra, 2025). Karakteristik generasi Alfa yang sangat cakap dalam mengoperasikan teknologi membuat kehadiran media yang ringkas dan fungsional ini menjadi sebuah kebutuhan primer. Berangkat dari peluang tersebut, penulis terdorong untuk melakukan riset mendalam melalui judul "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Lumi Education pada Materi Alhamdulillah, Aku Bisa Salat".

## **METODE PENELITIAN**

Metodologi yang diadopsi riset yakni *Research and Development (R&D)* dengan mengimplementasikan kerangka kerja model 4D yang sistematis. Alur pengembangan ini dimulai dengan fase *Define* (Pendefinisian), di mana peneliti melakukan analisis komprehensif untuk memetakan kebutuhan peserta didik, urgensi tugas, sasaran instruksional, serta esensi materi yang akan disampaikan. Selanjutnya, proses berlanjut ke tahap *Design* (Perancangan) untuk menyusun kerangka awal dan desain prototipe produk secara mendetail. Memasuki fase *Develop* (Pengembangan), produk yang telah dirancang akan melewati serangkaian uji validasi oleh para pakar di bidang media dan materi, serta melibatkan umpan balik dari siswa guna melakukan revisi yang diperlukan demi mencapai standar kelayakan yang optimal. Rangkaian ini diakhiri dengan tahap *Disseminate* (Penyebaran), yaitu proses sosialisasi dan pendistribusian media kepada Kelompok kerja Guru Pendidikan Agama Islam (GPAI) di wilayah Kecamatan Kapongan, Kabupaten Situbondo, setelah produk dinyatakan tuntas dan layak digunakan.

Proses perolehan data dalam penelitian ini dilakukan melalui instrumen angket, yang secara operasional dibedakan menjadi format terbuka dan tertutup untuk menangkap respons subjek secara akurat (Sinaga et al., 2024). Untuk menjamin akurasi alat ukur, peneliti menerapkan pengujian construct validity dengan melakukan konsultasi mendalam kepada para akademisi yang ahli di bidang materi dan desain media (Sugiarto et al., 2018). Setelah instrumen dinyatakan valid secara teoretis, dilakukan uji coba lapangan pada sampel yang representatif, yakni 13 peserta didik di SDN 2 Landangan, Kapongan, Situbondo. Evaluasi keandalan instrumen dipastikan melalui uji reliabilitas internal, sementara data yang terkumpul diolah menggunakan teknik analisis deskriptif. Sebagai puncaknya, penelitian pengembangan ini ditutup dengan pengujian kelayakan dan

efektivitas produk, yang indikator keberhasilannya diukur melalui hasil isian kuesioner oleh para peserta didik selaku pengguna akhir.

Tabel 1 : Kategori Dalam Kelayakan Media Pembelajaran

No	Skor	Kelayakan Media Pembelajaran
1	0- 20 %	Sangat Tidak
2	21-40%	Tidak Layak
3	41-60%	Cukup Layak
4	61-80%	Layak
5	81-100%	Sangat Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Prosedur penciptaan sebuah media pembelajaran yang instruksional interaktif melalui platform Lumi Education untuk materi "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat" ditempuh melalui kerangka kerja metodologis yang mencakup *define, design, develop*, hingga *disseminate*. Transformasi materi Pendidikan Agama Islam ke dalam berbentuk media digital dengan menggunakan *lumi education* ini dilakukan secara komprehensif, mulai dari pemetaan kebutuhan awal siswa hingga tahap penyebarluasan produk akhir. Secara mendalam, urutan sistematis yang mendasari rancang bangun media pembelajaran interaktif untuk mendukung pemahaman ibadah salat ini diuraikan melalui tahapan-tahapan berikut ini:

### 1. Define

Data yang dihimpun pada tahap analisis kebutuhan mengungkapkan bahwa kompetensi awal siswa dalam menguasai topik "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat" baru mencapai rata-rata 63%. Angka tersebut mengindikasikan adanya kesenjangan pemahaman yang perlu segera dijangkiti melalui pengembangan multimedia interaktif berbasis *Lumi Education*. Peneliti mengidentifikasi adanya kecenderungan kuat di kalangan peserta didik yang lebih cepat menyerap informasi melalui platform digital dibandingkan referensi buku cetak konvensional. Peluang inovasi ini didukung penuh oleh infrastruktur teknologi yang memadai, di mana perangkat seluler siswa memiliki koneksi internet yang stabil, serta tersedianya fasilitas WiFi sekolah yang mudah diakses untuk mendukung aktivitas belajar mandiri secara daring.

Dalam menyusun konten multimedia tersebut, peneliti melakukan telaah kritis terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendidikan Agama Islam agar setiap elemen media pembelajaran digital dengan menggunakan *lumi education* tetap selaras dengan kurikulum yang berlaku. Selain itu, kolaborasi dengan dosen pembimbing dilakukan melalui sesi konsultasi intensif guna memastikan bahwa produk yang dihasilkan tidak melenceng dari target instruksional. Fokus utama dalam diskusi tersebut adalah memetakan materi-materi yang memiliki tingkat kesulitan tinggi untuk kemudian dikemas menjadi tampilan visual yang memikat. Dengan desain yang tepat sasaran, media ini diharapkan mampu merevitalisasi gairah belajar di kelas serta mengoptimalkan daya serap siswa terhadap tata cara ibadah salat secara komprehensif.

## 2. Desain

Pada tahapan ini peneliti membuat antara lain :

- 1) Membuat sebuah *storyboard* serta *Flowchart* dalam Langkah awal ini dimulai dengan mentransformasikan data dari fase *define* ke dalam bentuk *flowchart* dan *storyboard* yang sistematis. Peneliti merancang kerangka sederhana yang berfungsi sebagai cetak biru visual, mencakup naskah serta penjelasan alur penyajian konten secara runtut. Peta cerita ini menjadi kompas utama yang memberikan gambaran fundamental mengenai bagaimana media edukatif menggunakan *lumi education* ini akan beroperasi dan berinteraksi dengan pengguna nantinya.
- 2) Mendesain Layout dalam tampilan dalam media pembelajaran, media ini dikembangkan dalam format aplikasi berbasis Android, fokus utama terletak pada desain *User Interface (UI)*. Peneliti merancang estetika tampilan dan tata letak secara cermat agar selaras dengan karakteristik psikologis serta preferensi visual peserta didik. Desain antarmuka ini bukan sekadar persoalan keindahan, melainkan upaya menciptakan lingkungan digital yang intuitif dan nyaman berdasarkan hasil observasi perilaku peserta didik tahapan sebelumnya.
- 3) Mengintegrasikan materi pembelajaran yang dikemas menjadi media pembelajaran, konten instruksional diintegrasikan ke dalam sistem dengan mengonversi konsep teoretis menjadi aset multimedia yang beragam. Materi adzan, iqomah serta tatacara sholat pola divisualisasikan melalui kombinasi elemen grafis, simbol, teks naratif, serta animasi dinamis. Penggabungan berbagai format media ini bertujuan untuk

menyederhanakan materi yang kompleks agar lebih mudah dicerna dan dipahami oleh logika berpikir peserta didik.

- 4) Pemberian efek grafis, Untuk menghidupkan suasana belajar agar tidak monoton, peneliti menyematkan efek grafis tingkat lanjut, animasi transisi, dan ilustrasi suara yang relevan. Penambahan komponen pendukung ini bertujuan untuk meningkatkan level imersif media pembelajaran, sehingga materi yang disajikan terasa lebih nyata dan menarik perhatian. Stimulasi auditori dan visual yang seimbang diharapkan mampu menjaga fokus serta keterlibatan emosional peserta didik selama proses eksplorasi media berlangsung.
- 5) Finishing Media, Tahap terakhir dilakukan melalui proses penyelarasan (*finishing*) dengan meninjau kembali seluruh fungsionalitas produk guna memastikan tidak ada kendala teknis. Setelah dinyatakan sempurna, media tersebut diekspor ke dalam format website yang responsif. Dengan format ini, materi pembelajaran menjadi sangat fleksibel untuk diakses melalui perangkat ponsel pintar Android milik peserta didik maupun diproyeksikan menggunakan layar proyektor di ruang kelas demi kebutuhan presentasi klasikal.

### 3. Develop (Pengembangan)

Pasca tuntasnya proses pengembangan perangkat, peneliti melangkah ke fase verifikasi ilmiah untuk menguji tingkat validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Penilaian validitas isi dilakukan melalui mekanisme expert judgment, yang bertujuan untuk membedah kualitas instrumen secara komprehensif. Seluruh opini dan evaluasi kualitatif yang diberikan oleh para ahli tersebut kemudian dikuantifikasi secara akurat menggunakan formula indeks Aiken's  $V$  guna untuk memastikan akurasi substansi dari sudut pandang pakar. Sementara itu, untuk mengukur konsistensi penilaian, diterapkan uji reliabilitas antar-penilai (*inter-rater reliability*) dengan metode Kappa yang membuahkan koefisien sebesar 0,782. Perolehan skor tersebut menunjukkan tingkat keandalan yang solid dan memenuhi kriteria standar, yang menandakan adanya sinkronisasi persepsi yang sangat baik di antara para ahli. Hasil validasi ini memperkuat temuan riset oleh (Helmiyatun et al., 2025), di mana media pembelajaran yang diuji dikategorikan sangat valid pada seluruh aspek evaluasi oleh pakar materi maupun pakar desain. Dengan landasan empiris tersebut, multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Lumi Education* dinyatakan memiliki kredibilitas tinggi untuk diaplikasikan dalam kegiatan edukatif. Sebagai tahap akhir sebelum penyebaran luas,

media yang telah disempurnakan berdasarkan masukan para ahli ini kemudian diuji kelayakannya secara praktis melalui uji coba terbatas kepada siswa kelas 2 Sekolah Dasar guna melihat efektivitas penggunaannya secara langsung.

- 1) Ahli Media. Proses verifikasi dari aspek desain dilakukan melalui uji validasi yang melibatkan dua orang pakar media untuk meninjau kualitas teknis dan visual perangkat pembelajaran tersebut. Instrumen penilaian yang digunakan mengadopsi skala Likert dengan gradasi skor antara 1 hingga 5 pada setiap butir instrumen, guna menangkap persepsi para ahli secara presisi. Data yang dihimpun dari kedua validator tersebut kemudian diolah melalui perhitungan rata-rata skor akhir untuk menentukan posisi kelayakan produk. Hasil kuantitatif ini selanjutnya dikonversikan ke dalam kualifikasi kualitatif guna menetapkan derajat kelayakan media secara objektif, sebagaimana rincian parameter yang dipaparkan dalam tabel kriteria penilaian.

Tabel 2 Hasil validasi ahli media

Aspek yang di Nilai	Hasil Validasi		Rerata Total	Nilai Nilai	Nilai Ideal	%	Ket
	1	2					
Signifikansi media	4,38	4,95	4,67	23,2	25	92	Sangat Layak
Sistematisasi Media	4,45	4,80	4,58	27,4	30	93	Sangat Layak
Visual Media	4,33	5,00	4,67	14	15	93	Sangat Layak
Integrasi Media	5,00	5,00	5,00	30	30	100	Sangat Layak
Total	4,60	4,96	4,78	100	96		Sangat Layak

Merujuk pada tabulasi data di atas, terlihat variasi distribusi skor pada setiap dimensi penilaian yang diuji. Secara komprehensif, evaluasi dari para pakar media menghasilkan nilai rata-rata sebesar 4,78 dari skala maksimal 5, yang jika dikonversikan setara dengan tingkat pencapaian 96%. Berdasarkan parameter yang ditetapkan pada tabel kriteria standar, perangkat pembelajaran ini dikukuhkan dalam predikat “sangat layak”. Justifikasi terhadap predikat tersebut mengindikasikan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan *lumi education* ini telah selaras dengan kebutuhan peserta didik, memiliki tingkat keterpakaian (*usability*) yang tinggi, serta dibalut dengan estetika visual yang mampu menstimulasi atensi Peserta didik secara efektif. Dalam konteks ini, kelayakan sebuah produk edukasi diukur melalui sinergi respons subjektif dari pengguna dan penilaian objektif dari dewan pakar; mengingat tingkat kepraktisan sebuah media

instruksional sangat ditentukan oleh akumulasi umpan balik positif dari para penggunanya (Nada, 2023).

Adapun berikut tampilan media pembelajaran menggunakan *lumi education* yang sudah direvisi dengan berdasarkan masukan oleh ahli media sebagai berikut ini :



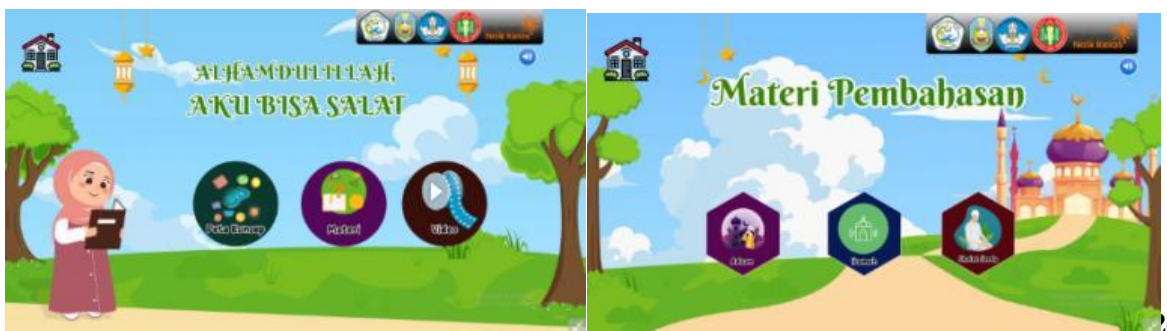
Gambar 1 :Intro Media Pembelajaran



Gambar 2 : Menu Utama



Gambar 3 : Tujuan Pembelajaran



Gambar 4 : Materi pembelajaran



Gambar 6 : Latihan Soal



Gambar 7: Biodata Developer dan Daftar Pustaka

b) Ahli Materi Proses verifikasi aspek substansi materi melibatkan dua orang pakar yang berkompeten di bidangnya, di mana evaluasi dilakukan menggunakan instrumen penilaian skala Likert dengan gradasi skor 1 hingga 5 pada setiap indikator yang diuji. Penggunaan parameter ini bertujuan untuk memotret kualitas konten secara presisi, mulai dari akurasi konsep hingga relevansi materi dengan kebutuhan mahasiswa. Seluruh akumulasi data dan umpan balik yang diberikan oleh para validator tersebut telah dirangkum secara sistematis, yang hasilnya dapat dicermati pada Tabel 3 guna memberikan gambaran objektif mengenai kualifikasi materi yang telah dikembangkan.

Tabel 3 Hasil Validasi ahli Materi

Aspek yang di Nilai	Validasi		Mean Total	Bobot	Standar Tinggi	%	Ket
	1	2					
Keselarasan Materi	4,50	4,90	4,7	23	25	96	Sangat Layak
Tampilam Materi	4,90	4,95	4,92	34	35	98	Sangat Layak
Lingua	4,80	4,98	4,89	14	15	98	Sangat Layak
Total	4,77	4,94	4,85	71	75	92	Sangat Layak

Data yang tersaji dalam Tabel 3 menunjukkan distribusi capaian yang variatif namun konsisten pada tingkat kualitas yang tinggi di setiap indikator evaluasi. Secara mendalam, dimensi Keselaras dalam materi mencatatkan angka rata-rata 4,7 dengan tingkat keberhasilan 96%, sementara dimensi tampilan materi meraih skor 4,92 atau setara dengan 98%, di mana keduanya dikukuhkan dalam predikat "sangat layak". Performa paling unggul terlihat pada aspek Lingua yang menyentuh angka 4,89 dengan persentase mencapai 98%, mengindikasikan bahwa kualitas komunikasi dalam media ini berada pada taraf yang sangat optimal. Jika diakumulasikan, penilaian kolektif dari para ahli materi menghasilkan rerata skor akhir sebesar 4,85 dari skala 5, yang merepresentasikan tingkat kelayakan sebesar 92%. Predikat "sangat layak" ini memberikan justifikasi kuat bahwa konten yang disusun telah selaras dengan kurikulum merdeka dengan pendekatan *deep learning* dalam pelajaran PAI (Pendidikan Agama Islam) Kelas 2, disajikan melalui struktur dengan kedalaman materi yang memadai, serta menggunakan diksi yang mudah dicerna oleh peserta didik. Lebih dari itu, transformasi materi ke dalam format multimedia interaktif menggunakan *lumi education* ini terbukti mampu memberikan atmosfer edukasi yang menyegarkan sekaligus menjadi instrumen mandiri yang sangat suportif bagi proses eksplorasi intelektual dalam kegiatan pembelajaran.

c. Uji Coba Produk

Dalam mengukur respons pengguna selama uji coba produk, peneliti menerapkan instrumen evaluasi berbasis skala Likert yang menyediakan gradasi penilaian dari angka 1 hingga 5 pada setiap butir pernyataan. Seluruh data kualitatif yang dihimpun dari sudut pandang peserta didik kemudian diolah secara statistik untuk mendapatkan nilai rata-rata akumulatif, yang selanjutnya dikonversikan ke dalam kategori kualifikasi tertentu guna menentukan derajat kelayakan media di lapangan. Gambaran komprehensif mengenai tingkat penerimaan siswa dan persepsi mereka terhadap kualitas aplikasi ini telah dipetakan secara terperinci dalam Tabel 4, yang berfungsi sebagai indikator utama efektivitas produk dalam konteks penggunaan nyata di kegiatan pembelajaran.

Tabel 4 : Kelayakan masing masing dalam instrumen

No	Maen	Total	%	Ket
1	4,33	156	87	Sangat Layak
2	4,61	166	92	Sangat Layak
3	4,22	152	84	Sangat Layak

4	4,53	163	91	Sangat Layak
5	4,27	154	86	Sangat Layak
6	4,19	151	84	Sangat Layak
7	4,25	153	85	Sangat layak
8	4,13	149	83	Sangat Layak
9	4,60	165	91	Sangat Layak
10	4,49	145	80	Sangat Layak
11	4,22	153	86	Sangat Layak
12	4,20	152	85	Sangat Layak
13	4,54	164	92	Sangat Layak
<b>Total</b>	<b>4,35</b>	<b>203</b>	<b>86</b>	<b>Sangat Layak</b>

Implementasi uji coba multimedia interaktif menggunakan *lumi education* ini menghasilkan persepsi yang beragam pada setiap indikator instrumen, mencerminkan kedalaman pengalaman pengguna yang berbeda-beda. Secara akumulatif, derajat kelayakan berdasarkan perspektif peserta didik menyentuh angka 86%, sebuah perolehan yang menegaskan bahwa perangkat digital ini berfungsi efektif sebagai katalisator bagi penulis dalam menguasai kompetensi tentang meteri allhadullah, Aku Bisa Sholat. Temuan empiris tersebut selaras dengan studi yang dilakukan oleh (Pambudi et al., 2025; Pratiwi & Putra, 2025), yang menyimpulkan bahwa pengaduan multimedia interaktif menggunakan *lumi education* tidak hanya mendapatkan apresiasi tinggi dari kalangan peserta didik tetapi juga berperan strategis dalam memicu antusiasme serta motivasi belajar yang lebih menyenangkan. Dengan demikian, media pembelajaran menggunakan *lumi education* ini terbukti mampu mentransformasi materi yang kompleks menjadi lebih mudah dicerna sekaligus menciptakan suasana kegiatan pembelajaran di kelas yang lebih dinamis dan partisipatif.

#### 4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap diseminasi perangkat edukasi berbasis *Lumi Education* ini direalisasikan setelah seluruh rangkaian pengujian mengonfirmasi bahwa media tersebut memenuhi standar kelayakan untuk diintegrasikan dalam aktivitas instruksional. Peneliti melakukan penyebarluasan secara selektif yang menasar para siswa serta dewan Guru Pendidikan Agama Islam (GPAI) di wilayah Kecamatan Kapongan, Situbondo, melalui metode

demonstrasi langsung di dalam kelas guna membekali mereka dengan instrumen pembelajaran yang inovatif untuk periode semester mendatang. Langkah strategis ini memperkuat temuan oleh (Rohman & Sunendar, 2025) yang menegaskan bahwa pemanfaatan multimedia interaktif seperti *Lumi education* merupakan terobosan pedagogis yang secara signifikan mengakselerasi kedalaman pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini juga selaras dengan jurnal (Ambawani et al., 2024) yang menyatakan bahwa esensi media pembelajaran yang ideal terletak pada kemampuannya dalam menstimulasi atensi, menyederhanakan proses kognitif, serta menyuguhkan atmosfer belajar yang rekreatif namun tetap substantif. Pada akhirnya, keberhasilan implementasi ini divalidasi melalui pencapaian akademis siswa, di mana keefektifan proses transformasi ilmu tersebut diukur berdasarkan keterlampaian ambang batas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebagai indikator penguasaan materi yang objektif (Musiyati, 2019).

### **Temuan**

Hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis *Lumi Education* menunjukkan capaian yang sangat signifikan, di mana apresiasi positif datang dari ahli materi, ahli media, maupun siswa sebagai pengguna akhir. Validasi dari para ahli mengonfirmasi bahwa penyajian konten dan struktur navigasi dalam Lumi berada pada kategori sangat layak, sementara respon siswa menunjukkan antusiasme tinggi terhadap elemen interaktif yang disajikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pemanfaatan perangkat lunak berbasis H5P (inti dari teknologi Lumi) secara efektif mampu meningkatkan keterlibatan kognitif siswa melalui *fitur self-assessment* dan umpan balik instan. Integrasi elemen visual dan kuis interaktif dalam satu ekosistem digital terbukti tidak hanya mempermudah pemahaman konsep yang abstrak, tetapi juga memperkuat retensi memori peserta didik dibandingkan dengan penggunaan media statis.

Efektivitas multimedia berbasis *Lumi Education* dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional terletak pada kemampuannya menciptakan lingkungan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*). Jika media tradisional seringkali bersifat searah dan pasif, Lumi menawarkan interaktivitas yang memungkinkan siswa menentukan kecepatan belajarnya sendiri (*self-paced learning*). Secara teoretis, hal ini berkaitan dengan *Cognitive Load Theory*, di mana multimedia yang terstruktur dengan baik membantu mengurangi beban kognitif yang tidak relevan sehingga siswa dapat fokus pada penguasaan materi inti. Studi lain juga memperkuat bahwa media interaktif jauh lebih unggul karena mampu memberikan

pengalaman simulasi dan interaksi langsung yang tidak dapat ditemukan dalam buku teks konvensional atau ceramah satu arah. Dengan demikian, *Lumi Education* bukan sekadar alat bantu visual, melainkan katalisator yang mengubah informasi pasif menjadi pengalaman belajar yang aktif dan bermakna.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Inovasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Lumi Education* yang dirancang khusus untuk mendukung dalam kegiatan pembelajaran khususnya mata pelajaran PAI kelas 2 Sekolah dasar dengan materi allhadullah, Aku Bisa Sholat telah direalisasikan melalui kerangka metodologis 4D yang sistematis, meliputi tahapan *define, design, develop, dan disseminate*. Berdasarkan evaluasi teknis yang dilakukan oleh validasi ahli media, pembelajaran dengan menggunakan *lumi education* ini mencapai skor presentase yang sangat impresif, yakni sebesar 96%. Perolehan angka tersebut menempatkan media pembelajaran dengan *lumi education* ini pada kualifikasi "Sangat Layak", yang membuktikan bahwa secara visual dan fungsional, aplikasi ini telah memenuhi standar kualitas teknologi instruksional yang unggul untuk digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran khususnya pelajaran PAI pendidikan agama islam kelas 2 Sekolah Dasar.
2. Sejalan juga dengan penilaian aspek media, tinjauan dari aspek yang dinilai antara lain antara lain keselaran materi, Tampilan materi dan lingua oleh ahli materi memberikan skor validasi sebesar 92%, yang juga mengukuhkan materi ini dalam kategori "Sangat Layak" untuk disajikan sebagai referensi dalam merancang media pembelajaran dengan susuai dengan materi. Efektivitas penggunaan perangkat ini semakin diperkuat oleh respons positif dari para peserta didik, yang memberikan tingkat apresiasi sebesar 86% dalam uji coba lapangan. Hasil ini menegaskan bahwa kehadiran multimedia interaktif tersebut berperan signifikan sebagai katalisator pemahaman, yang secara praktis mampu mempermudah siswa dalam menginternalisasi materi spiritual "Alhamdulillah, Aku Bisa Salat" melalui pengalaman belajar yang lebih konkret dan mudah dicerna oleh peserta didik.
3. Untuk pengembangan ke depan, direkomendasikan adanya penelitian lanjutan yang lebih komprehensif, seperti studi eksperimen skala luas untuk mengukur dampak jangka

panjang media ini terhadap hasil belajar kognitif dan motivasi intrinsik siswa. Selain itu, eksplorasi mengenai integrasi Lumi Education dengan sistem manajemen pembelajaran (*Learning Management System*) atau penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam memberikan umpan balik otomatis dapat menjadi pembaruan yang signifikan bagi efektivitas ekosistem pendidikan digital.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aliyah, A., Qomaruzzaman, B., & Yuliati Zaqiah, Q. (2023). Inovasi Pembelajaran Dengan Media Berbasis Prezi Untuk Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1899–1904. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6223>
- Ambawani, C. S. L., Maryani, D., Cholidah, N., Sumardi, S., & Muhibbin, M. (2024). Evaluasi dan Tindak Lanjut Pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar (PMM). *Journal of Education Research*, 5(2), 2121–2128. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.1010>
- Dede, D. L., Subhiyanto, Esthi Adityarini, & Mochamad Arief Madiansah. (2025). Analisis Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Optimalisasi Proses Bisnis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi (SINTEK)*, 5(1), 90–99. <https://doi.org/10.56995/sintek.v5i1.135>
- Fajarisman, F., Citra P, N., Wijaya, P. R., & Ariama, A. (2023). Kreativitas Guru untuk Memanfaatkan Media Pembelajaran pada Bahasa Inggris What Delicious Bakso ! *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 6(1), 288–302. <https://doi.org/10.31539/joeai.v6i1.5441>
- Fajarisman, F., Widiatsih, A., & Kustiowati, K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Cs6 Pada Mata Pelajaran Bahasa Mandarin untuk SMP/MTs. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.31537/ej.v5i1.415>
- Ferani, L., & Kusumah, R. (2025). THE EFFECT OF INFORMATION AND TECHNOLOGY- BASED ENCKLEK CARD LEARNING MEDIA ON ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' LEARNING OUTCOMES IN EDUCATION AND CITIZENSHIP SUBJECTS. *AL-ASHR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 10(2), 206–221.
- Hardianza, S., Sari, F., Rusyaid, Rosdiana, & Khoiri, A. A. (2025). Optimalisasi Penggunaan Metode Pembelajaran PAI Untuk Mengatasi Kejenuhan Belajar. *IQRO: Journal of Islamic Education*, 8(1), 216–229. <https://doi.org/10.24256/iqro.v8i1.6809>
- Helmiyatun, Taqiudin, M., & Ahmad. (2025). Content Validity of Student Perception Instrument on School Educational Management. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 5(1), 93–103. <https://doi.org/10.58737/jpled.v5i1.422>
- Husniyah, R., Widiatsih, A., Fajarisman, F., Kunrozazi, K., & Kurniawan, N. (2022). PENGEMBANGAN WEBSITE MENGGUNAKAN GOOGLE SITES MATERI PRODUKSI PADA TUMBUHAN DAN HEWAN UNTUK SMP/MTs PADA MASA

- PADEMI COVID 19. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 6(1), 47–58. <https://doi.org/10.31537/ej.v6i1.616>
- Irawan, A. I., Aliyah, N. D., & Darmawan, D. (2024). Pengaruh Lingkungan Keluarga, Kemandirian Belajar, dan Media Belajar terhadap Motivasi Belajar Siswa di MI Babussalam Krian Sidoarjo. *Journal on Education*, 6(3), 16220–16233.
- Kahfi, M., & Ulfah, M. (2024). PERENCANAAN MEDIA PEMBELAJARAN DI SMK SANDIKTA BEKASI. *Journal Education and Government Wiyata*, 2(1), 78–92. <https://doi.org/10.71128/e-gov.v2i1.73>
- Karlina, E., Purwaningsih, D., & Karyati, Z. (2023). Studi Eksperimen Model Pembelajaran Flipped Classroom Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Ekonomi. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 4(1), 10–19. <https://doi.org/10.36418/syntax-imperatif.v4i1.214>
- Lumban Gaol, R., & Hutasoit, R. (2021). Media Sosial Sebagai Ruang Sakral: Gereja yang Bertransformasi bagi Perkembangan Spiritualitas Generasi Z dalam Era Digital. *KENOSIS: Jurnal Kajian Teologi*, 7(1), 146–172. <https://doi.org/10.37196/kenosis.v1i1.284>
- Musiyati, Hj. (2019). OPTIMALISASI PENGGUNAAN MEDIA GAMBAR DALAM PENINGKATAN PENCAPAIAN KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM) BAHASA INDONESIA SISWA KELAS I SDN 20 CAKRANEGARA. *GANEC SWARA*, 13(1), 193. <https://doi.org/10.35327/gara.v13i1.81>
- Nada, Y. H. (2023). Implementasi Bahan Ajar Pokok Bahasan Aljabar Menggunakan Model Pembelajaran Mind Mapping dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 11(2), 191–206. <https://doi.org/10.25139/smj.v11i2.6926>
- Pambudi, D., Triyanto, Fitriana, L., Pramesti, G., & Wiraya, A. (2025). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lumi Education di SMPI Al Abidin Surakarta. *BUDIMAS: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 7(3). <https://doi.org/10.29040/budimas.v7i3.18193>
- Prasetya, I. A., & Ramadhan, I. (2024). Implementasi motion grafis video animasi 2D untuk pengenalan seni, budaya, dan kuliner khas di Provinsi Kalimantan Barat. *Academy of Education Journal*, 15(1), 34–52. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i1.1971>
- Pratiwi, E., & Putra, G. M. C. (2025a). Pengembangan Media Virtual Tour Maps Berbasis Lumi Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas IV. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(9), 10384–10394. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i9.9174>
- Pratiwi, E., & Putra, G. M. C. (2025b). Pengembangan Media Virtual Tour Maps Berbasis Lumi Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas IV. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(9), 10384–10394. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i9.9174>
- Pratiwi, E., & Putra, G. M. C. (2025c). Pengembangan Media Virtual Tour Maps Berbasis Lumi Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas IV. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(9), 10384–10394. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i9.9174>
- Rane, N. (2023). Enhancing Customer Loyalty through Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), and Big Data Technologies: Improving Customer Satisfaction, Engagement, Relationship, and Experience. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4616051>

- Rohman, A., & Sunendar, I. (2025). UPAYA MENINGKATKAN ANTUSIASME PEMUDA DALAM PEMBANGUNAN PEMERINTAHAN DESA MEKARBAKTI KABUPATEN SUMEDANG. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 11(3), 885–902. <https://doi.org/10.25157/moderat.v11i3.4340>
- Saragih, O., & Marpaung, R. (2024). Tantangan dan Peluang: Studi Kasus Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Mandiri Berubah Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 888–903. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.632>
- Setyowati, D., Afryaningsih, Y., Hidayati, A., Hertati, E., & Fathonah, I. N. (2026). Workshop Inovasi Pembelajaran: Integrasi Media Emerging EdTech pada Model Kooperatif bagi Guru SMP. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 3636–3644. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1068>
- Sinaga, M. N., Ringo, S. S., & Netrallia, M. C. (2024). TEORI BELAJAR SEBAGAI LANDASAN BAGI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 4(1), 8–19.
- Siregar, R. D., & Nurazizah, N. (2025). Peran Pendekatan Multidisipliner Dalam Pengembangan Ilmu dan Teknologi. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 5(3), 879–885. <https://doi.org/10.53866/jimi.v5i3.872>
- Sudarto, B., Widiatsih, A., & Fajarisman. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUTOPLAY PADA TEMA III PEDULI TERHADAP MAKHLUK HIDUP UNTUK KELAS IV SD/MI. *ElementerIs: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 4(1), 1–13.
- Sugiarto, R., Nurdyansyah, N., & Rais, P. (2018). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Majalah Anak Materi Wudlu Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 2(2), 201–212. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v2i2.1772>
- Teknowijoyo, F., & Marpelina, L. (2022). Relevansi Industri 4.0 dan Society 5.0 Terhadap Pendidikan Di Indonesia. *Educatio*, 16(2), 173–184. <https://doi.org/10.29408/edc.v16i2.4492>
- Yuliawati, A., Simbolon, B., Limbong, M., & Tampubolon, M. (2025). Peran Generasi Guru Dalam Membangun Antusiasme Belajar Siswa Generasi Alpha di SD ST Bellarminus Bekasi. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(3), 1792–1802. <https://doi.org/10.55681/jige.v6i3.4159>