

Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Assemblr pada Materi Struktur Bumi Berbasis Teknologi 3 Dimensi pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas V

Dwi Aprianti⁽¹⁾, Encep Andriana⁽²⁾, A. Syachruraji⁽³⁾

¹²³Universitas Sultan Ageng Tirtayasa 1, Indonesia

Email: 2227200115@untirta.ac.id

Abstrak: Media pembelajaran yang dirancang secara baik bisa dijadikan sebagai alat yang ampuh guna merangsang minat belajar peserta didik dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Tujuan dari studi ini ialah guna mengetahui pengembangan, kelayakan, respons peserta didik dan keefektifan media pembelajaran aplikasi assemblr. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) melalui pemanfaatan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Teknik pemeriksaan dan keabsahan data menggunakan uji kelayakan oleh ahli, uji coba produk (respons peserta didik), dan Uji efektivitas media dengan menggunakan uji gain ternormalisasi yang dilakukan dengan mengerjakan pretest dan posttest. Uji kelayakan oleh ahli mendapatkan hasil akhir sebesar 90,77% dengan kategori sangat layak. Uji coba produk dengan melihat respons peserta didik didapat hasil akhir sejumlah 88% dengan kategori sangat baik. Uji efektifitas media diukur dengan n-gain dilakukan melalui pretest dan posttest mendapatkan hasil akhir sebesar 78% yang dinyatakan dengan kategori efektif. Oleh karena itu, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi assemblr secara signifikan meningkatkan kualitas pembelajaran materi struktur bumi pada siswa kelas V. Media ini terbukti efektif dalam membantu siswa mencapai pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-04-2025

Disetujui pada : 20-01-2025

Dipublikasikan pada : 30-04-2025

Kata Kunci:

Learning Media, Assemblr Application, Earth Structure

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i2.1202

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian penting dari kehidupan yang membantu menentukan kemajuan atau kemunduran suatu negara. Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003, memaknai pendidikan sebagai usaha terencana untuk menciptakan suasana belajar agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan membentuk kepribadian dan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk masyarakat dan negara. Andriana, E. et. al (2022:93) menjelaskan bahwa proses belajar mengajar yang baik diperlukan guna meningkatkan mutu pendidikan di sekolah agar mencapai tujuan. Proses pembelajaran didukung oleh beberapa komponen seperti guru, peserta didik, media, dan metode pembelajaran. Andriana, E., et. al (2020:133) menerangkan bahwa Kualitas pendidikan di sekolah akan meningkat jika semua pihak, termasuk guru, siswa, dan orang tua, berperan aktif dalam menciptakan proses belajar-mengajar yang efektif. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya tentang mendapatkan ilmu, tetapi juga untuk meningkatkan status sosial yang bermanfaat bagi sekitar.

Selain akses, kualitas pendidikan juga menjadi masalah serius. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2021) melaporkan bahwa banyak sekolah kekurangan sarana maupun prasarana yang memadai. Tanpa fasilitas yang baik, proses pengajaran tidak efektif serta mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Pada era digital sekarang, penggunaan teknologi dalam pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Inovasi seperti perangkat lunak, aplikasi mobile, dan alat multimedia mengubah interaksi antara peserta didik dan guru. Menurut Sakti (2023:213), teknologi mempermudah akses informasi dan mewujudkan

pengalaman belajar yang menarik serta interaktif, meningkatkan keterlibatan peserta didik. Sejalan dengan Monitha, N. et. al (2022:480) menjelaskan bahwa dengan memanfaatkan teknologi, kita dapat menciptakan media pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga sesuai dengan karakteristik siswa dan mendukung pencapaian kompetensi dasar.

Menurut Rozi & Sholikhah (2023:179), keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran interaktif membantu mereka menjadi mandiri dalam belajar. Pembelajaran interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih berarti. Teknologi dalam pendidikan juga memiliki dampak besar, seperti meningkatkan akses informasi, motivasi, pembelajaran fleksibel, dan kolaborasi, sehingga penting bagi pendidik untuk memanfaatkannya.

Berdasarkan hasil observasi pertama di Sekolah Dasar Negeri Kebaharan 2, Kota Serang, guru hanya menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran IPAS. Metode ini membuat siswa kurang terlibat dan terlihat pasif, menunjukkan bahwa pengajaran tidak cukup menarik untuk mendorong partisipasi aktif. Setelahnya, peneliti melakukan observasi kedua. Terjadi perubahan signifikan saat guru menggunakan proyektor. Materi jadi lebih menarik dan mudah dipahami, meningkatkan antusiasme siswa. Siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan berinteraksi. Media visual membantu menjelaskan konsep kompleks dan menciptakan suasana kelas yang dinamis.

Hasil wawancara dengan wali kelas V SDN Kebaharan 2, Bapak Lala, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran IPAS, ia sekadar memanfaatkan buku sebagai sumber pengetahuan serta lebih banyak menggunakan metode ceramah. Perihal tersebut menjadikan peserta didik kurang fokus, cepat bosan, dan ramai di kelas. Miskonsepsi pemahaman peserta didik terjadi karena anggapan mereka bahwasanya buku paket ialah satu-satunya sumber belajar. Materi IPAS, seperti struktur bumi, sulit dipahami tanpa media pembelajaran yang mendukung. Wali kelas mengatakan peserta didik lebih tertarik dan penasaran ketika guru menggunakan proyektor.

Hasil analisis angket kepada 42 peserta didik di kelas V SDN Kebaharan 2 menunjukkan bahwa pelajaran IPAS dianggap sulit dan membosankan. Siswa mengalami kesulitan memahami struktur bumi karena materi yang abstrak. Mereka sering menggunakan buku paket dan guru lebih sering menerapkan metode ceramah. Siswa merasa terbantu oleh media pembelajaran, terutama power point, dan menyukai penggunaannya. Peserta didik lebih suka media modern yang memanfaatkan teknologi, seperti proyektor.

Berdasarkan observasi, wawancara, dan angket, media pembelajaran bagi pembelajaran di kelas sangatlah penting. Penggunaan media yang variatif dan interaktif dapat mengatasi kebosanan. Peserta didik lebih tertarik jika guru menggunakan alat bantu teknologi seperti proyektor, sehingga perlu media yang menarik untuk membantu mengingat materi, terutama tentang struktur bumi.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, peneliti mencari solusi dengan menggunakan aplikasi Assemblr. Aplikasi ini merupakan media pembelajaran kreatif yang membantu peserta didik berkomunikasi lebih baik dan menjadikan proses belajar lebih menarik, sehingga minat belajar mereka meningkat. Assemblr adalah aplikasi desain konten 3 dimensi atau Augmented Reality (AR) asal Indonesia. Aplikasi ini mudah digunakan dan membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih jelas dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Aplikasi Assemblr bisa dimanfaatkan guna mengukur pemahaman siswa melalui evaluasi kinerjanya lewat soal dan kuis. Aplikasi ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih interaktif dan efektif, menarik minat belajar, serta meningkatkan hasil belajar. Keunggulan aplikasi ini adalah memungkinkan anak-anak belajar sambil bermain dengan konten edukatif yang menampilkan objek 3D dan animasi, seolah-olah ada di lingkungan nyata, serta menyediakan informasi tambahan berupa audio dan video.

Berdasarkan penelitian oleh Kristina, et. al. (2023:69), media 3 dimensi berbasis Augmented Reality dengan PBL materi penggolongan hewan bagi peserta didik kelas V SD menggunakan aplikasi atau website Assemblr memperoleh nilai validitas dan kelayakan sebesar 88,49%. Media tersebut sangat valid bagi pembelajaran. Di lain sisi, penelitian Lestari, et al (2023:231) menunjukkan bahwasanya media pembelajaran berbantuan Assemblr Edu sangatlah efektif serta praktis, serta mampu menjadikan hasil belajar peserta dalam pengetahuan maupun sikap mengalami peningkatan. Studi Padang, et al (2022:45) juga menyatakan bahwa media Assemblr Edu berbasis Augmented Reality dapat meningkatkan hasil belajar materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup, sehingga penggunaan media tersebut mempunyai kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan riset sebelumnya, bisa ditarik simpulan bahwasanya media pembelajaran aplikasi Assemblr sangat baik digunakan di sekolah. Aplikasi ini memberi dampak positif bagi siswa serta menciptakan pengalaman belajar secara interaktif dan menarik. Pengembangan media pembelajaran aplikasi assemblr digunakan untuk mempelajari materi struktur bumi. Media ini diharapkan menjadi solusi untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman dan hasil belajarnya. Pembelajaran aplikasi assemblr cocok dengan materi struktur bumi karena memungkinkan pembuatan 3D interaktif.

Berdasarkan penjabaran tersebut, peneliti tertarik meneliti pengembangan media Aplikasi Assemblr berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Assemblr Pada Materi Struktur Bumi Berbasis Teknologi 3 Dimensi Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas V".

METODE

Metode yang dipakai ialah pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan memanfaatkan model ADDIE yakni Analyze (analisis), Design (desain), Development (Pengembangan), Implementation (implementasi), serta Evaluation (evaluasi). Studi ini dijalankan di SDN Kebaharan 2 yang berada di Kota Serang. Dengan subjek penelitian siswa kelas V sebanyak 42 orang dan melibatkan wali kelas V. Teknik pengumpulan data ditempuh melalui pengamatan yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan, wawancara dilaksanakan untuk mengumpulkan informasi saat pra penelitian, Angket dilakukan untuk untuk mengumpulkan data dengan validasi ahli instrument, ahli media, ahli materi, ahli bahasa serta angket peserta didik, Dokumentasi guna mendapatkan data secara langsung dalam bentuk gambar dan yang terakhir instrument tes dilakukan untuk mengukur keefektifan media pembelajaran aplikasi assemblr dengan dilakukan pretest dan posttest.

Teknik pemeriksaan dan keabsahan data dengan Uji kelayakan, diantaranya adalah analisis kelayakan oleh uji ahli, Uji coba produk (respons peserta didik). Uji efektifitas, dilakukan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran dengan menggunakan Uji Gain Ternormalisasi yang dilakukan dengan mengerjakan pretest dan posttest.

HASIL dan PEMBAHASAN

Studi ini dimulai dengan analisis kebutuhan Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan memahami konsep struktur bumi karena kurangnya media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Karenanya, mengatasi masalah ini, disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran 3D menggunakan aplikasi *Assemblr*, dengan visualisasi yang lebih baik, diharapkan siswa mampu memahami

materi yang abstrak dengan lebih mudah. Di lain sisi, perlu dilakukan pelatihan bagi guru untuk mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran ini.

Setelah menganalisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah merancang desain awal. Desain ini berupa gambaran visual sederhana yang menunjukkan tampilan media pembelajaran yang akan dibuat. Tujuannya untuk memastikan semua fitur yang dibutuhkan sudah tercakup sebelum produksi dimulai.



Gambar 1. Desain Tampilan Judul

Selanjutnya tahap pengembangan yang dimulai dengan validasi kelayakan instrument, validasi kelayakan tes, validasi kelayakan media, validasi kelayakan materi dan validasi kelayakan bahasa. Kemudian dilakukannya implementasi produk media pembelajaran kepada peserta didik kelas V. Adapun pembahasan berdasarkan rumusan permasalahan sebagaimana berikut.

1. Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi *Assemblr* Pada Materi Struktur Bumi

Pengembangan media pembelajaran ini dijalankan melalui penggunaan model ADDIE. Pada tahap yang pertama yaitu *Analyze*, kita melakukan penelitian untuk mengetahui kondisi pembelajaran di sekolah. Kita mengamati, bertanya, dan memberikan kuisisioner untuk mencari tahu kebutuhan siswa dan guru. Kita juga mempelajari kurikulum yang baru dan memilih materi yang tepat untuk dijadikan fokus. Hasilnya, kita menemukan bahwa aplikasi *Assemblr* berpotensi besar untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah ini.

Selanjutnya tahap *Design*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan *story board*. *Story board* ini berisi spesifikasi pembuatan media pembelajaran aplikasi *assemblr* pada materi struktur bumi. Aplikasi ini berisi 12 *scene*, yang didalamnya terdapat, logo Kampus Untirta dan Kampus Merdeka, Halaman Judul, petunjuk penggunaan, prolog, tujuan pembelajaran, materi struktur bumi yang meliputi komponen bumi (hidrosfer, Litosfer dan Atmosfer), serta kenampakan alam.

Selanjutnya *Development* yaitu fase krusial dalam pembuatan aplikasi *Assemblr*. Setelah rancangan awal selesai, aplikasi ini kemudian dievaluasi secara mendalam oleh para ahli di berbagai bidang. Para ahli ini akan memeriksa segala aspek aplikasi, mulai dari konten materi, desain tampilan, hingga kemudahan penggunaan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa aplikasi *Assemblr* tidak hanya menarik, tetapi juga efektif dalam membantu proses pembelajaran. Melalui proses validasi oleh para ahli, kekurangan dan kelemahan pada aplikasi dapat diidentifikasi dan segera diperbaiki. Dengan demikian, aplikasi *Assemblr* dapat

terus ditingkatkan kualitasnya hingga mencapai standar yang diharapkan, sehingga dapat menjadi alat bantu belajar yang optimal bagi pengguna. Singkatnya, tahap pengembangan ini adalah proses memastikan bahwa aplikasi *Assemblr* siap digunakan dan memberikan manfaat maksimal bagi proses pembelajaran.

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan media pembelajaran berbasis aplikasi *Assemblr* pada materi struktur bumi. Sebagai objek penelitian, dipilih 42 siswa kelas V di SDN Kebaharan 2. Hasil pengamatan menunjukkan adanya antusiasme yang tinggi dari peserta didik dalam menggunakan aplikasi ini. Diadakannya studi ini bertujuan guna menguji efektivitas penggunaan aplikasi *Assemblr* dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep struktur bumi

Evaluasi dilakukan secara terus-menerus sepanjang proses pengembangan, mulai dari perancangan hingga setelah aplikasi digunakan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa aplikasi *Assemblr* efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan

2. Kelayakan Media Pembelajaran Aplikasi *Assemblr* Pada Materi Struktur Bumi

Kelayakan media ini didapatkan dengan cara memvalidasi kepada ahli instrument, ahli tes, ahli media, ahli materi serta ahli bahasa. Validasi yang pertama dilakukan yaitu validasi instrumen yang diberikan kepada dua ahli instrumen dengan hasil ahli instrument pertama, mencapai nilai 22 dari skor maksimum 25, dengan tingkat persentase 88%, berkriteria kelayakan “Sangat Layak”, selanjutnya ahli instrument yang kedua mencapai nilai 25 dari skor maksimum 25, dengan tingkat persentase 100% berkriteria kelayakan “Sangat Layak”. Maka dari itu, rata-rata dari kedua validasi ahli instrumen yaitu 94%, dengan kriteria kelayakan “Sangat Layak”. Setelah memenuhi kriteria layak, maka tahapan berikutnya ialah memvalidasi produk kepada ahli media, ahli materi, serta ahli bahasa.

Selanjutnya dilakukan validasi ahli instrument tes, untuk mengukur nilai yang digunakan untuk mengukur keefektivan media pembelajaran. Instrumen tes dinilai berdasarkan 10 pernyataan. Hasil perhitungan validasi ahli instrumen yaitu 74% yang dinyatakan dengan kategori “layak”. Nilai ini sudah diperbaiki sesuai saran. Kemudian Penilaian validasi yang telah dilaksanakan ahli media sebagaimana berikut.

Validator	Aspek		Nilai Presentase Kelayakan	Kriteria Kelayakan
	Kualitas	Grafik		
1	37	32	$\frac{69}{80} \times 100\%$	Sangat Layak

			= 86,25%	
2	36	35	$\frac{71}{80} \times 100\%$ = 88,75%	Sangat Layak
Rata-rata : 87,50%				

Tabel 1. Hasil Penilaian Dua Ahli Media

Berdasar hasil di atas didapatkan penilaian validator ahli media I dari aspek Kualitas dengan skor 37 dan aspek Grafik mendapatkan skor 32 dengan total keseluruhan 69 skor dengan nilai presentase 86,25%. Sedangkan validator ahli media II pada aspek Kualitas mendapatkan skor 36 dan aspek Grafik mendapatkan skor 35 dengan total keseluruhan 71 skor dengan nilai presentase 88,75%. Berdasarkan kedua ahli media mendapatkan rata-rata nilai presentase sebesar 87,50%. Maka dari itu, media ini masuk kedalam kriteria kelayakan "Sangat Layak". Selanjutnya penilaian validasi yang dijalankan ahli materi sebagai berikut.

Validator	Aspek		Nilai Presentase Kelayakan	Kriteria Kelayakan
	Isi	Penyajian		
1	52	4	$\frac{56}{60} \times 100\% = 93,33\%$	Sangat Layak
2	54	5	$\frac{59}{60} \times 100\% = 98,33\%$	Sangat Layak
Rata-rata : 95,83%				

Tabel 2. Hasil Penilaian Dua Ahli Materi

Berdasarkan hasil di atas didapatkan penilaian dari validator ahli materi I dari aspek isi dengan nilai 52 sedang aspek penyajian mendapat nilai 4 dengan total keseluruhan 56 skor dengan nilai presentase 93,33%. Sedangkan validator ahli materi II dari aspek isi mendapat nilai 54 sedang aspek penyajian mendapat nilai 5 dengan total keseluruhan 59 skor dengan nilai presentase 98,33%. Berdasarkan kedua ahli materi mendapatkan rata-rata nilai presentase sebesar 95,83%. Maka dari itu, media ini masuk kedalam kriteria kelayakan "Sangat Layak". Selanjutnya penilaian validasi yang dilakukan ahli bahasa sebagai berikut.

Validator	Aspek				Nilai Presentase Kelayakan	Kriteria Kelayakan
	Kesesuaian dengan Kaidah	Kejelasan Informasi	Dialogis dan Interaktif	Keterbacaan		

	Bahasa Indonesia					
1	16	27	20	20	$\frac{95}{100} \times 100\%$ = 83%	Sangat Layak
2	20	28	23	24	$\frac{95}{100} \times 100\%$ = 95%	Sangat Layak
Rata-rata : 89%						

Tabel 3. Hasil Penilaian Dua Ahli Bahasa

Berdasarkan hasil di atas didapatkan penilaian validator ahli Bahasa I pada aspek kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia dengan skor 16, aspek kejelasan informasi dengan skor 27, aspek dialogis dan interaktif dengan skor 20 dan aspek keterbacaan mendapatkan skor 20 dengan total keseluruhan 83 skor dengan nilai presentase 83%. Sedangkan validator ahli materi II pada aspek kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia dengan skor 20, aspek kejelasan informasi dengan skor 28, aspek dialogis dan interaktif dengan skor 23 dan aspek keterbacaan mendapatkan skor 24 dengan total keseluruhan 95 skor dengan nilai presentase 95. Berdasarkan kedua ahli bahasa mendapatkan rata-rata nilai presentase sebesar 89%. Maka dari itu, media ini masuk kedalam kriteria kelayakan “Sangat Layak”.

Berdasarkan penilaian validasi tim ahli tersebut, hasil akumulasi rata-rata dari validasi oleh tim ahli sebesar 90,77% dan masuk kedalam kriteria kelayakan “Sangat Layak” dengan rentang presentase $80 < NP \leq 100$ sesuai dengan kriteria Sulistyanningrum (2017:161). Berdasarkan hasil evaluasi oleh tim ahli, beberapa kekurangan pada produk berhasil diidentifikasi dan diperbaiki. Hal ini dilakukan untuk memastikan kualitas produk sebelum digunakan dalam pembelajaran.

3. Respons Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Aplikasi *Assemblr* Pada Materi Struktur Bumi

Produk pembelajaran berbasis aplikasi *Assemblr* yang telah divalidasi kemudian di-implementasikan pada populasi sampel sebanyak 42 siswa kelas V di SDN Kebaharan 2. Sebagai instrumen pengumpulan data, digunakan angket respons yang terdiri dari 15 butir pernyataan untuk mengukur tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran tersebut.

Respon Peserta didik	Aspek		
	Penyajian Materi	Keterbacaan	Tampilan Media
Rata-rata	88%	89%	87%

Aspek			
Rata-rata Keseluruhan	88%		
Kategori	Sangat Baik		

Tabel 4. Data Hasil Angket Respons Peserta Didik

Berdasarkan hasil di atas didapatkan hasil angket respons peserta didik dari aspek penyajian materi mendapatkan presentase 88%, pada aspek keterbacaan mendapatkan presentase 89%, dan aspek tampilan media mendapatkan presentase 87%. Oleh karena itu, nilai rata-rata keseluruhan aspek didapat presentase 88% dengan dikategorikan "Sangat Baik".

4. Keefektivan Media Pembelajaran Aplikasi Assemblr pada Materi Struktur Bumi

Keefektivan penggunaan media pembelajaran ini diukur dengan membandingkan nilai siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Data dari 42 siswa kelas 5 SDN Kebaharan 2 Kota Serang dianalisis menggunakan Uji N-Gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya hasil belajar siswa mengalami peningkatan signifikan pasca memanfaatkan aplikasi Assemblr. Skor rerata siswa mengalami peningkatan dari 49,19% (kategori "Perlu Bimbingan") pada pretest menjadi 87,57% (kategori "Sangat Baik") pada posttest. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan rerata sejumlah 0,78 berkategori "Tinggi", atau setara dengan 78%. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi Assemblr efektif dalam membantu siswa memahami materi struktur bumi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media aplikasi assemblr merupakan alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran materi struktur bumi pada siswa kelas V. Media tersebut tak sekadar mampu meningkatkan pemahaman konsep, namun juga menjadikan proses belajar menjadi lebih menarik serta interaktif. Hasil studi berikut membuka peluang bagi studi lanjutan yang bertujuan mengoptimalkan penggunaan Assemblr. Aspek yang perlu diteliti lebih lanjut meliputi variasi mata pelajaran, tingkat kelas, durasi penggunaan, dan interaksi Assemblr dengan metode pembelajaran lain, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih spesifik untuk implementasi di berbagai konteks pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriana, E., et. al. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline 3 Berbasis Model Pembelajaran Kontekstual di Kelas IV SD. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. Hal. 131-141.

- _____ (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS di SDN Gunungcupu 1 Pandeglang. *Journal of Professional Elementary Education (JPEE)*. Hal. 92-98
- Depdiknas. (2003). Undang-undang RI Nomor. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemendikbud. (2022). Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD. Diakses pada 19 Maret 2024. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/hal-hal-esensial-kurikulum-merdeka-di-jenjang-sd>
- Kristina., et. al. (2023). Pengembangan Media 3D Berbasis Augmented Reality Menggunakan PBL Materi Penggolongan Hewan untuk Meningkatkan Self Esteem Siswa Kelas V SD. *JP2SD (Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar)*, Vol. 11, No. 1, hlm 59-72.
- Lestari , D., et. al. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan Assemblr Edu untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JVTE : Journal of Vocational and Technical Education*, 225-232.
- Monitha, N. et.al (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Pada Mata Pelajaran IPA Materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di Sd Negeri Serang 20. *PRIMARY: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Hal. 479-490.
- Padang, F. A. L., et. al (2022). Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup. *Diklabio : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 6 (1), 38-46.
- Rozi, F & Sholikhah, E. N. (2023). Aplikasi Pembelajaran Interaktif berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*. Vol. 7. No. 2. Hal. 178-186.
- Sakti, Abdul. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*. Hal. 212-219.
- Sulistyaningrum, D, A. (2017). "Pengembangan Quantum Teaching Berbasis Video Pembelajaran Camtasia pada Materi Permukaan Bumi dan Cuaca". *Profesi Pendidikan Dasar*. 4(2): 161.