

**VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBANTUAN
ASSEMBLR EDU PADA MATA PELAJARAN IPAS MURID KELAS V SEKOLAH
DASAR**

Fifi Junia Deswita¹, Afriza Media², Aissy Putri Zulkarnaini³, Yanti Fitria⁴

^{1,2,3,4}PGSD FIP Universitas Negeri Padang

¹fjuniadeswita@gmail.com, ²afrizamedia@fip.unp.ac.id ³aissyputri@unp.ac.id,

⁴yanti_fitria@fip.unp.ac.id

ABSTRACT

Science and Social Studies (IPAS) learning at the elementary school level requires appropriate learning media to help students understand abstract concepts. However, the learning media commonly used in classrooms remain predominantly conventional, making them less effective in attracting students' interest and facilitating a deeper understanding of concepts. One topic that particularly requires effective visualization is the human circulatory system, as it involves concepts that cannot be directly observed. Therefore, the development of an Augmented Reality-based learning media assisted by Assemblr EDU was proposed as an alternative to support the teaching and learning process. This study aimed to develop and validate an Augmented Reality-based learning media assisted by Assemblr EDU for the human circulatory system topic in Science and Social Studies (IPAS) for fifth-grade elementary school students. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which was limited to the Development stage, including the Analysis, Design, and Development phases. The validity of the developed media was evaluated by three experts consisting of a subject matter expert, a media expert, and a language expert using validation sheets. The results showed that the learning media achieved validity scores of 92% from the subject matter expert, 94% from the media expert, and 98% from the language expert, all of which were categorized as highly valid. These findings indicate that the developed learning media met the required standards in terms of content, presentation, visual design, and language, making it suitable for use as a learning medium for the human circulatory system topic in fifth-grade elementary Science and Social Studies (IPAS) classrooms.

Keywords: Augmented Reality, Assemblr EDU, Human Circulatory System

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar memerlukan sarana bantu yang dapat mempermudah murid dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Namun, sarana pembelajaran yang ada masih cenderung konvensional, sehingga kurang efektif dalam menarik minat dan mendukung pemahaman konsep murid secara mendalam. Salah satu topik yang membutuhkan visualisasi yang baik adalah materi mengenai sistem peredaran darah manusia, karena mencakup konsep-konsep

yang sulit untuk diamati secara langsung. Oleh karena itu, pengembangan sarana bantu pembelajaran yang memanfaatkan *Augmented Reality* dengan bantuan *Assemblr EDU* muncul sebagai solusi untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Sasaran dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan bantuan *Assemblr EDU* yang memiliki validitas pada materi sistem peredaran darah manusia dalam mata pelajaran IPAS untuk murid kelas V di sekolah dasar. Penelitian ini masuk dalam jenis riset dan pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model ADDIE dan dibatasi sampai tahap Pengembangan, yang meliputi Analisis, Desain, dan Pengembangan. Pengujian validitas dilaksanakan oleh tiga validator yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan menggunakan lembar validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tersebut memperoleh persentase validitas sebesar 92% dari ahli materi, 94% dari ahli media, dan 98% dari ahli bahasa dengan kategori sangat valid. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa media pembelajaran yang dibuat telah memenuhi aspek kelayakan baik dari segi isi, penyajian, tampilan, maupun kebahasaan, sehingga sesuai untuk digunakan sebagai sarana bantu pembelajaran IPAS pada materi sistem peredaran darah manusia bagi murid kelas V di sekolah dasar.

Kata kunci: *Augmented Reality*, *Assemblr EDU*, Sistem Peredaran Darah Manusia

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada proses pembelajaran di sekolah dasar. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya berperan sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga menjadi media yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna (Fadilah et al., 2023). Sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka, guru dituntut

untuk mampu mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik abad ke-21 (Purba et al., 2023). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang inovatif menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran yang mengintegrasikan konsep-konsep ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial

untuk membekali murid dengan kemampuan memahami fenomena di lingkungan sekitar secara ilmiah dan kontekstual(Rahmawati, 2024). Meskipun demikian, proses pembelajaran IPAS masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada materi yang bersifat abstrak. Salah satu materi yang memerlukan visualisasi secara konkret adalah sistem peredaran darah manusia. Materi tersebut memuat konsep mengenai struktur organ, proses peredaran darah, serta hubungan antarkomponen sistem yang sulit diamati secara langsung oleh murid(Rahmawati, 2024). Kondisi tersebut menyebabkan sebagian murid mengalami kesulitan dalam memahami konsep apabila pembelajaran hanya menggunakan buku teks atau media dua dimensi.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di beberapa sekolah dasar menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru masih didominasi oleh buku paket, gambar, dan presentasi sederhana sehingga belum mampu memberikan visualisasi yang optimal terhadap materi sistem peredaran darah manusia. Akibatnya, keterlibatan murid selama proses

pembelajaran masih relatif rendah, dan pemahaman terhadap materi belum berkembang secara maksimal. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu menyajikan objek secara lebih nyata, interaktif, dan mudah dipahami oleh murid.

Salah satu inovasi teknologi yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut adalah *Augmented Reality* (AR). Teknologi *Augmented Reality* mampu memadukan objek virtual tiga dimensi dengan lingkungan nyata secara waktu nyata (*real-time*), sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan membantu murid memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit diamati secara langsung(Alfarizi et al., 2024). Salah satu platform yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media berbasis *Augmented Reality* adalah Assemblr EDU. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan guru menyusun media pembelajaran interaktif dengan objek tiga dimensi, animasi, teks, audio, maupun video tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks(Ristiani et al., 2025). Pemanfaatan Assemblr EDU dalam

pembelajaran juga dinilai mampu meningkatkan minat belajar serta mempermudah murid memahami materi yang bersifat abstrak (Lissa'adah & Widiyatmoko, 2023).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pembelajaran mampu meningkatkan kualitas proses belajar, terutama pada materi yang memerlukan visualisasi. Hasil *systematic literature review* yang dilakukan oleh Purwanti dkk. menunjukkan bahwa penggunaan Assemblr EDU pada pembelajaran IPA di sekolah dasar efektif membantu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, meningkatkan keterlibatan murid, serta mendukung pemahaman konsep secara lebih bermakna. Selain itu, penelitian (Widyanti et al., 2025) mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr EDU memperoleh kategori sangat valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar. Penelitian oleh (Atfaliyah, 2025) juga menunjukkan bahwa pengembangan media *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU mampu menghasilkan media yang layak digunakan dalam

pembelajaran serta memperoleh respons positif dari guru dan peserta didik.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada pengujian efektivitas media terhadap hasil belajar, motivasi, maupun pemahaman konsep setelah media diterapkan di kelas. Sementara itu, kajian yang secara khusus memusatkan perhatian pada proses pengembangan media hingga tahap validasi produk, terutama pada materi sistem peredaran darah manusia dalam mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar, masih relatif terbatas. Sedangkan, tahap validasi merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan karena menentukan kelayakan media sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU yang dirancang secara khusus untuk materi sistem peredaran darah manusia pada mata pelajaran IPAS murid kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang dibatasi hingga tahap *Development*, sehingga

penelitian difokuskan pada proses pengembangan produk dan pengujian validitas oleh validator ahli. Pembatasan tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dari aspek materi, media, dan kebahasaan sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU yang valid pada materi sistem peredaran darah manusia dalam mata pelajaran IPAS murid kelas V sekolah dasar. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan menjadi dasar bagi penelitian lanjutan pada tahap implementasi serta evaluasi produk.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang valid digunakan dalam proses pembelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar. Untuk model

pengembangan yang diterapkan yaitu menggunakan model ADDIE yang diperkenalkan oleh Robert Maribe Branch, terdapat 5 tahapan dalam pengembangan dengan model ini, yakni *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi) (Branch, 2009). Penelitian hanya berfokus pada tiga tahap saja yaitu tahap analisis, perancangan, dan pengembangan dengan tujuan untuk menguji validitas media pembelajaran yang dihasilkan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui hasil observasi, wawancara dengan guru kelas V, serta saran dan masukan dari para validator terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validitas media oleh validator yang terdiri atas ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menggunakan lembar validasi. Data kuantitatif tersebut di analisis kemudian hasilnya digunakan

untuk menentukan tingkat validitas media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU pada mata Pelajaran IPAS kelas V SD khususnya materi sistem peredaran darah manusia.

Tingkat validitas media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU ditentukan berdasarkan hasil penilaian yang diberikan oleh tiga validator ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, menggunakan lembar validasi sesuai dengan bidang keahliannya.

Tabel 1 Nama Ahli Validator

No	Nama	Keterangan
1.	Dr. Atika Ulya Akmal, M.Pd	Dosen IPA PGSD FIP UNP, sebagai ahli materi
2.	Inggria Kharisma, M.Pd	Dosen Bahasa Indonesia PGSD FIP UNP, sebagai ahli Bahasa
3.	Fikhen Tri Wulandari, M.Pd	Dosen Kesenian PGSD FIP UNP, sebagai ahli media

Alat pengumpulan data penelitian menggunakan angket uji validitas dengan skala Likert 1-5 (Anita et al., 2022).

Tabel 2 Skala Skor Validasi

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Persentase nilai akhir didapatkan dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P= Persentase Skor

f= Jumlah Skor Diperoleh

n= Jumlah Skor Maksimal

Pengkategorian hasil nilai validasi tersebut dapat menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3 Kriteria Kevalidan

Interval	Kriteria
81%-100%	Sangat Valid
61%-80%	Valid
41%-60%	Cukup Valid
21%-40%	Kurang Valid
0%-20%	Tidak Valid

(Gulo & Harefa, 2022)

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan melalui observasi, wawancara dengan guru kelas V, analisis kurikulum, serta analisis kebutuhan guru dan murid. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih menghadapi beberapa kendala, yaitu kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan, belum optimalnya pemanfaatan

media pembelajaran digital, serta terbatasnya pengetahuan guru dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Berdasarkan analisis kebutuhan, guru mengharapkan adanya media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan materi secara lebih konkret, mudah digunakan, serta mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

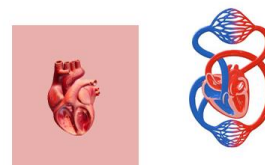
Sementara itu, hasil analisis kebutuhan murid menunjukkan bahwa murid lebih tertarik pada media pembelajaran yang interaktif, menampilkan objek tiga dimensi, dan dapat digunakan secara langsung untuk membantu memahami materi yang bersifat abstrak. Salah satu materi yang memerlukan visualisasi tersebut adalah sistem peredaran darah manusia. Selain itu, hasil analisis kurikulum terhadap capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan materi menjadi dasar dalam menentukan isi, fitur, serta penyajian media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU yang dikembangkan agar sesuai

dengan kebutuhan pembelajaran murid kelas V sekolah dasar.

2. Tahap Perancangan

Tahap Perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru, murid, dan kurikulum. Adapun langkah dalam merancang media *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU sebagai berikut:

- 1) Menyusun materi pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan materi sistem peredaran darah manusia pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar.
- 2) Menyiapkan objek tiga dimensi (3D) yang sesuai dengan materi sistem peredaran darah manusia sebagai visualisasi konsep dalam media pembelajaran.



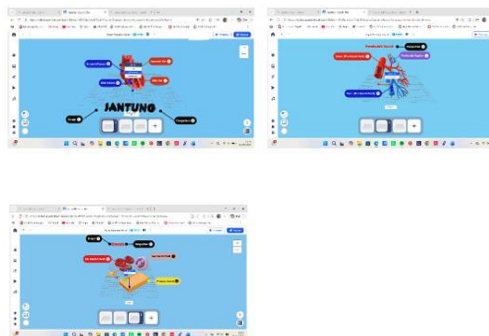
Gambar 1 Model Objek 3D

- 3) Membuat proyek media pada Assemblr EDU dengan mengintegrasikan materi, objek tiga dimensi (3D), gambar, audio, video, dan elemen pendukung lainnya ke dalam satu media pembelajaran.



Gambar 2 Tampilan area kerja

- 4) Merancang scene pertama yang menyajikan visualisasi bagian-bagian organ jantung menggunakan objek tiga dimensi (3D) untuk memudahkan murid mengenali struktur jantung.



Gambar 3 scene pertama

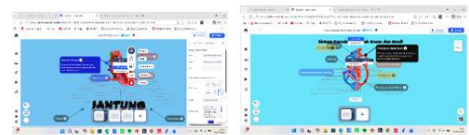
- 5) Merancang scene kedua yang menyajikan visualisasi sistem peredaran darah manusia menggunakan objek tiga dimensi (3D) untuk

memudahkan murid memahami alur peredaran darah.



Gambar 4 scene kedua

- 6) Menambahkan komponen pendukung media berupa teks, gambar, audio, video, tombol navigasi, dan kuis untuk meningkatkan interaktivitas serta memudahkan murid dalam menggunakan media pembelajaran.



Gambar 5 Objek dengan komponen

- 7) Menghasilkan QR Code sebagai akses untuk menjalankan media pembelajaran *Augmented Reality* yang telah dikembangkan.



Gambar 6 QR code mode AR

- 8) Menyusun lembar panduan penggunaan yang berisi langkah-langkah mengakses dan mengoperasikan media pembelajaran *Augmented Reality*.



Gambar 7 Panduan media AR

3. Tahap pengembangan

Tahap *development* dilakukan dengan merealisasikan rancangan media menjadi produk pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU pada materi sistem peredaran darah manusia. Produk yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh tiga validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menggunakan lembar validasi untuk menilai kelayakan media dari aspek isi, penyajian, tampilan, dan kebahasaan. Berikut tabel hasil validitas para ahli:

Tabel 4 Hasil Validitas Aspek Materi

Validator	Skor	Skor Maksimal
Ahli Materi	46	50

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{46}{50} \times 100\%$$

$$P = 92\%$$

Hasil validasi di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU memenuhi kriteria sangat valid dari aspek materi. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, memiliki ketepatan konsep, serta relevan dengan karakteristik murid kelas V sekolah dasar.

Tabel 5 Hasil Validitas Aspek Bahasa

Validator	Skor	Skor Maksimal
Ahli Bahasa	49	50

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{49}{50} \times 100\%$$

$$P = 98\%$$

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU memperoleh kategori sangat valid dari aspek bahasa. Hal ini mengindikasikan bahwa bahasa yang digunakan telah jelas, komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan

karakteristik murid kelas V sekolah dasar.

Tabel 6 Hasil Validitas Aspek Media

Validator	Skor	Skor Maksimal
Ahli Media	47	50

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{47}{50} \times 100\%$$

$$P = 94\%$$

Hasil validasi di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU memenuhi kriteria sangat valid dari aspek media. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan, desain, navigasi, dan penyajian media telah sesuai sehingga mendukung penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui hasil validitas secara keseluruhan dapat diperoleh dengan menjumlahkan nilai akhir dari ketiga ahli. Selanjutnya dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{46+49+47}{50+50+50} \times 100\%$$

$$P = \frac{142}{150} \times 100\%$$

$$P = 95\%$$

Tabel 7 Rekapitulasi hasil validitas

Validator	Rata-rata Skor (%)	Kriteria
Ahli Materi	92%	Sangat Valid
Ahli Bahasa	98%	Sangat Valid
Ahli Media	94%	Sangat Valid
Rata-rata Total	95%	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU memperoleh persentase sebesar 92% dari ahli materi, 98% dari ahli bahasa, dan 94% dari ahli media. Secara keseluruhan, rata-rata persentase validitas yang diperoleh adalah 95% dengan kategori sangat valid. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan penilaian para validator dari aspek materi, kebahasaan, dan media.

Tingkat validitas yang tinggi menunjukkan bahwa media memiliki kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, penyampaian materi menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami, serta didukung oleh tampilan dan fitur yang menarik sehingga dapat menunjang proses pembelajaran IPAS pada materi

sistem peredaran darah manusia. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran bagi murid kelas V sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan pendapat Toha & Panggayuh, (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian para ahli telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

D. Kesimpulan

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU pada materi sistem peredaran darah manusia untuk murid kelas V sekolah dasar menggunakan model ADDIE yang dibatasi hingga tiga tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, dan *Development*. Tahap *analysis* meliputi kegiatan observasi, wawancara dengan guru, analisis kebutuhan guru dan murid, serta analisis kurikulum untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran IPAS. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh media

konvensional, pemanfaatan media digital belum optimal, serta guru memerlukan media yang lebih inovatif untuk membantu murid memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Tahap *design* dilakukan dengan merancang media pembelajaran berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Kegiatan pada tahap ini meliputi penyusunan materi pembelajaran, penyiapan objek tiga dimensi (3D), pembuatan proyek media pada Assemblr EDU, perancangan setiap *scene*, penambahan komponen pendukung, penyusunan lembar panduan penggunaan, serta pembuatan QR Code sebagai akses untuk menjalankan media pembelajaran *Augmented Reality*. Seluruh komponen dirancang agar sesuai dengan karakteristik murid kelas V sekolah dasar dan tujuan pembelajaran IPAS.

Tahap *development* melibatkan proses validasi media oleh tiga validator yang terdiri atas ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase sebesar 92% dari ahli materi, 98% dari ahli bahasa, dan 94% dari ahli media, dengan rata-rata validitas keseluruhan

sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan Assemblr EDU dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan dari aspek materi, bahasa, dan media, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS pada materi sistem peredaran darah manusia bagi murid kelas V sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M., Nasihudin, N., & Mahmud, M. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(3), 1989–2000.
<https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2269>
- Anita, Y., Walidi, A., Akmal, A. U., Kenedi, A. K., Hamimah, H., Arwin, A., & Masniladevi, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Social and Emotional Learning untuk Meningkatkan Nilai Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7087–7095.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3280>
- Atfaliyah, K. (2025). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa di SD.*
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach.* Springer.
- Fadilah, A., Nurzakiah. Kiki Rizki, Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2).
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299.
<https://doi.org/10.56248/educativ.o.v1i1.40>
- Lissa'adah, L., & Widiyatmoko, A. (2023). *The Effectiveness of Augmented Reality Based On Assemblr Edu To Increase Learning Interest And Student Learning Outcomes Article Info.*
<https://doi.org/10.15294/jese.v3i2.61000>
- Purba, P., Rahayu, A., & Murniningsih, M. (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka pada pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Tahunan Yogyakarta. *Bulletin of Educational Management and Innovation*, 1(2), 136–152.
<https://doi.org/10.56587/bemi.v1i2.80>
- Rahmawati, R. (2024). Analisis Mata Pembelajaran IPAS Kurikulum

Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Keagamaan*, 3(01), 2024.

Ristiani, R., Rusli, T. S., & Hidayah. (2025). *Analisis Penggunaan Teknologi Augmented Reality Sebagai Penguatan Literasi Digital Pada Pembelajaran Ipa Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Di SD Skow Sae.*

Toha, D. A. P. F., & Panggayuh, V. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada mata pelajaran IPA Kelas VII. *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 5(2), 95–103.
<https://doi.org/10.37148/bios.v5i2.125>

Widyanti, A., Mahardika, G., & Putra, C. (2025). Pengembangan Media Augmented Reality Berbasis Assemblr Edu un-tuk Peningkatan Hasil Belajar IPAS SD. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 9(1).