

Development of Augmented Reality–Based Earth Cards to Improve the Adversity Quotient of Fifth Grade Elementary Students

Riza Uliana¹, Mohamad Fatih², Ragil Tri Oktaviani³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar^{1,2,3}

Article Information

Reviewed : June 13, 2025

Revised : June 26, 2025

Available Online : July 25, 2025

Keyword

Earth Card, Augmented Reality, Adversity Quotient

Correspondence E-mail

[syarifahriza38@gmail.com](mailto:syarifahriz38@gmail.com)

ABSTRACT

This research was motivated when fifth grade students, especially science students, were asked to solve problems, and they had difficulty finding solutions to the problems given. Their adversity quotient was relatively low. This research aims to develop augmented reality-based media with material related to our earth in order to increase intelligence in facing adversity. This research uses the Research and Development (R&D) method and the ADDIE development model. Data collected from media expert assessments was 92%, material expert assessments showed 98.3% (very valid), and practitioner experts gave an assessment of 94.54% (very feasible). Students' adversity quotient showed a figure of 0.64, which is included in the moderate criteria. The research results show that the process of developing augmented reality-based earth card media was carried out using the ADDIE development model including analysis, design, development, implementation, and evaluation. Assessments by experts show that the earth card media is very valid and very feasible to be used as a learning medium. Before the Earth Card media was implemented, the average student score was 4.15 and after the learning media was implemented, the average student score increased to 7.8.

DOI : <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.xxxx>

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPAS sekolah dasar sangat berguna untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik. Pembelajaran IPAS menekan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung menggunakan metode serta media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan (Fatih et al., 2023). Metode yang diperlukan guna mengembangkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik adalah mengubah proses pembelajaran dimana guru dominan dari pada peserta didik dalam proses belajar mengajar. Penggunaan metode tersebut diharapkan peserta didik dapat menentukan dengan sendiri bangunan ilmu pengetahuan serta keterampilan dalam mengidentifikasi suatu permasalahan atau fenomena yang terjadi disekitar mereka, (Muna, 2017). Menurut data observasi yang telah dilakukan 2 Oktober 2024 di SD Negeri 1 Lorejo media pembelajaran yang digunakan saat ini masih kurang beragam. Media yang sering digunakan pada pembelajaran IPAS Kelas V SD Negeri 1 Lorejo yaitu video pembelajaran dari YouTube yang ditampilkan di depan kelas melalui proyektor. Akan tetapi siswa sering kali kurang fokus

dan tidak memperhatikan isi video, sehingga ketika diminta untuk menyelesaikan masalah, mereka belum mampu secara mandiri menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan. Sehingga daya juang (*adversity quotient*) siswa masih rendah, terlihat dari perilaku mereka yang mudah merasa jenuh, kehilangan semangat, dan kurang tertarik terhadap pembelajaran.

Daya juang atau sering dikenal dengan *adversity quotient* merupakan suatu keterampilan atau kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang guna bertahan dalam menghadapi kesulitan-kesulitan dan dapat mengatasi rintangan (Zainudin, 2024). Peserta didik diharuskan dapat mencari solusi akan masalah yang timbul selama pembelajaran berlangsung (Fatih ec al., 2023). Rendahnya *adveristy quotient* pada siswa SD Negeri 01 Lorejo dikarenakan peserta didik kurangnya fokus dan memperhatikan pembelajaran, pemahaman peserta didik terhadap materi IPAS masih tergolong rendah, selama ini proses pembelajaran hanya terbatas pada penggunaan video pembelajaran dari YouTube, serta monotonnya metode pembelajaran.

Pemakaian media pembelajaran yang menarik, mudah dipahami serta inovatif dapat menjadikan proses pembelajaran berlangsung lebih aktif, (Fatih ec all., 2024). Oleh karena itu, diperlukan sebuah pengadaan dan pemanfaatan media *flashcard* supaya peserta didik mampu dalam mencerna materi IPAS dengan baik. *Flashcard* merupakan kartu bergambar dengan ilustrasi yang ditempel pada sisi depan dan terdapat keterangan penggunaan pada bagian belakang kartu.

Flashcard berisi gambar dengan keterangan yang menampilkan teks berwarna pada latar belakang kartu untuk membantu siswa mengingat sesuatu (Sri Wahyuni, 2020). Pada pengembangam media kali ini, peneliti memodifikasi media *flashcard* menjadi *earth card*. *Earth card* merupakan media pembelajaran yang berbentuk kartu yang memuat gambar mengenai stuktur bumi beserta nama-nama dari masing-masing lapisan bumi. Dibagian depan earth card ada QR code yang didalamnya terdapat materi pembelajaran mengenai struktur lapisan bumi yang disajikan dengan lengkap serta materi dikemas dengan berbasis *augmented reality* atau 3D. Sedangkan bagian belakang terdapat petunjuk penggunaan media *earth card*.

Penggunaan *earth card* dalam pembelajran IPAS mampu menjadikan peserta didik jauh lebih mudah dalam pemahaman akan materi yang diberikan. Peserta didik mereka diharapkan mampu memperoleh pengetahuan baru dari awal hingga akhir pada proses pembelajaran sehingga menghasilka hasil pembelajaran berupa prestasi atau tulisan. Keunggulan lain dari *earthcard* yaitu menggunakan teknologi berbasis *augmented reality*. Penggunaan media

pembelajaran tersebut mampu menjadi salah satu alternatif guna meningkatkan efisiensi pembelajaran

AR merupakan singkatan dari *augmented reality*, merupakan salah satu bentuk dari penggunaan teknologi dalam pendidikan, (Fatih ec al., 2023). Guna meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman akan konsep yang siswa pelajari diperlukan AR dalam dunia pendidikan (Ragil ec al., 2025) Dimana *augmented reality* merupakan suatu teknologi berupa penggabungan ilustrasi gambar yang diproyeksikan kedalam dunia nyata. Teknologi ini dapat mengintegrasikan suatu informasi digital kedalam dunia nyata (Rafinita Aditia, 2024). Sehingga pengguna dapat menciptakan pengalaman baru yaitu penggabungan dunia virtual dengan dunia nyata dengan tujuan meningkatkan pemahaman.

Daya juang peserta didik dalam menyelesaikan masalah dapat ditingkatkan dengan menggunakan *augmented reality* sebagai media pembelajaran (Susetya Dwi, 2025). Kemampuan individu dalam menghadapi permasalahan tidak dapat dipisahkan dari kemampuan peserta didik dalam bertahan hidup. Kemampuan bertahan atau kegigihan dalam menyelesaikan masalah dapat disebut juga dengan *adversity quotient*. *Adversity quotient* mendorong seseorang untuk tetap bertahan dan berfokus pada tujuan meskipun menghadapi tantangan. Sejalan dengan pendapat (Fatih ec al., 2024) bahwa *adversity quotient* dapat membantu peserta didik mengatasi permasalahan dan memudahkan mereka dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan *earth card* berbasis *augmented reality* sebagai bahan ajar materi berkenaan dengan bumi kita guna memaksimalkan *adversity quotient*.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang dipakai adalah penelitian dan pengembangan atau research and development (R&D) serta ADDIE sebagai model dalam penelitian. Hasil pengembangan berupa *earth card* berbasis *augmented reality*. Penelitian ini dilakukan pada 12 Juni 2025 dimulai pada jam 07.00 WIB dan selesai pada jam 09.20 bertempat di SD Negeri 01 Lorejo, Kabupaten Blitar. Subjek penelitian mencakup ahli materi, ahli media, ahli praktisi, siswa kelas V SD Negeri 1 Lorejo berjumlah 20 anak. Peneliti ini menerapkan model ADDIE dalam pengembangan media earth card. Tahapan dari model ini adalah tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation* dan tahap *evaluation* (Sugiyono, 2018).

Teknik dalam pengumpulan data yaitu wawancara serta instrument angket. Penilaian kevalidan produk didapatkan dari evaluasi oleh validitor materi dan validitor media. Uji kevalidan dilakukan dengan membandingkan frekuensi yang dicari prestasinya dengan jumlah frekuensi. Adapun rumus presentase yang digunakan yaitu. Kategori penentuan kevalidan materi dan media dapat diketahui sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori Penentuan Kevalidan Materi dan Media

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100%	Sangat Valid	Sangat valid, tidak perlu revisi
2	61-80%	Valid	Valid, tidak perlu revisi
3	41-60%	Cukup Valid	Cukup valid, perlu revisi
4	21-40%	Tidak Valid	Tidak valid, perlu revisi
5	< 21%	Sangat Tidak Valid	Sangat tidak valid, perlu revisi

Sumber: Arikunto (2009)

Penilaian kelayakan produk diperoleh dari penilaian ahli praktisi. Uji kelayakan dilakukan dengan membandingkan frekuensi yang dicari prestasinya dengan jumlah frekuensi. Adapun kategori penentuan dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel 2. Kategori Penentuan Kelayakan Produk

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100%	Sangat layak	Sangat layak, tidak perlu revisi
2	61-80%	Layak	layak, tidak perlu revisi
3	41-60%	Cukup Layak	Cukup layak, perlu revisi
4	21-40%	Tidak Layak	Tidak layak, perlu revisi
5	< 21%	Sangat Tidak layak	Sangat tidak layak, perlu revisi

Sumber: Arikunto (2009)

Untuk mengetahui kevalidan dan keefektivan media earth card dalam meningkatkan *adversity quotient*, pengujian yang dilakukan yaitu pengujian validitas, pengujian reliabilitas dan pengujian n-gain. Pengambilan keputusan dalam pengujian validitas didasarkan pada t hitung > dari t tabel maka data valid, begitupun sebaliknya jika t hitung < t tabel maka data tidak valid. Kemudian dilakukan pengujian realibilitas dimana instrument dikatakan baik dan realibel apabila nilai dari *cronbach's alpha* yang dihasilkan lebih dari 0,6. *Adversity quotient* siswa dianalisis dengan menggunakan hasil angket yang diperoleh. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan antara skor posttest dikurangi skor posttest dengan skor ideal dikurangi skor pretest.

Tabel 3. Kriteria n-gain

Nilai N-gain	Kategori
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah

Sumber: Sukarelawan (2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peneliti mengembangkan model ADDIE sebagai model penelitian. Berikut merupakan tahapan dalam pengembangan model ADDIE.

a. Tahap *Analisis*

Pengembangan media *earth card* berbasis *augmented reality* berdasarkan penemuan permasalahan selama kegiatan pembelajaran yaitu peserta didik kurang focus dan perhatian selama proses pembelajaran berlangsung, pemahaman terkait materi yang masih rendah, pembelajaran yang diberikan hanya menggunakan video pembelajaran dari youtube, monotonnya pembelajaran yang menyebabkan ketertarikan peserta didik rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut media pembelajaran perlu dilakukan pengembangan guna menumbuhkan semangat peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Maka dari itu peneliti berupaya untuk menghadirkan *earth card* berbasis *augmented reality* sebagai media pembelajaran.

b. Tahap *Design*

Peneliti pada tahap ini melakukan perancangan media pembelajaran interaktif dan inovatif (Ragil et al., 2024). Tahap pertama yang dilakukan yaitu merancang storyboard dan desain awal dari media pembelajaran yang akan peneliti kembangkan. Desain *earth card* dapat dispesifikasikan sebagai berikut: (1) ukuran kartu 10 x 15 cm (2) kertas berbahan art paper (3) ketebalan kertas 210 gsm (4) depan kartu terdapat qr code dengan gambar animasi (5) belakang kartu terdapat petunjuk penggunaan *earth card*.



Gambar 1. *Earth card* tampak depan



Gambar 2. *Earth card* tampak belakang

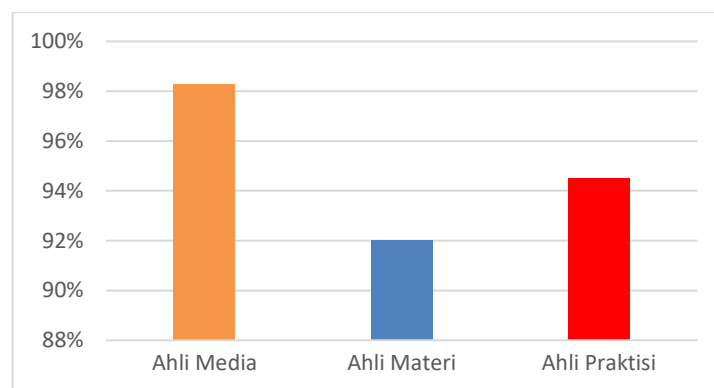
Tahap selanjutnya yaitu penyusunan modul pembelajaran. Modul ajar dibuat menggunakan aplikasi *microsof word* dengan sampul desain dan LKPD menggunakan aplikasi Canva. Modul ajar dicetak menggunakan kertas HVS ukuran A4 dijilid dengan

cover modul diberi mika plastik. Adapun isi dalam modul ajar mencakup poin poin sebagai berikut: (1) LKPD lapisan bumi (2) LKPD penampakan alam (3) remedial (4) pengayaan.

c. Tahap *Development*

Tahap *development* bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berdasarkan rancangan awal. Setelah membuat desain *earth card* selanjutnya yaitu pembuatan *augmented reality* dengan memuat elemen elemen lapisan bumi dan menginput semua elemen-elemen menjadi satu serta dijadikan 3D menggunakan aplikasi *assembler edu*. Dengan aplikasi *assembler edu*, gambar pada kartu dapat dipindai untuk menampilkan visualisasi 3D, seperti bentuk gunung atau danau, sehingga memudahkan pemahaman konsep.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan rancangan media *earth card* yang dibuat oleh peneliti divalidasi oleh validator. Pengujian ini dinilai oleh tiga validator materi, media dan kelayakan. Penilaian dari para ahli menyatakan bahwa sangat valid serta sangat layak dimanfaatkan sebagai media pendidikan (Ragil ec all., 2024) . Penilaian dari ahli materi menunjukkan presentase 92% sedangkan ahli media menunjukkan presentase 98,3% . Uji kelayakan media dilakuka oleh ahli praktisi dan dinyatakan sangat layak dengan presentase 94,52%.



Gambar 3. Hasil validasi oleh para ahli

Selanjutnya dilakukan pengujian keabsahan data dengan melakukan pengujian validitas dan pengujian reliabilitas. Adapun hasil pengujian yang dilakukan dapat diketahui dibawah ini.

Tabel 4. Pengujian Validitas

No Butir Soal	R Hitung	R Tabel	Kategori
1	0.593	0.440	Valid
2	0.527	0.440	Valid
3	0.701	0.440	Valid
4	0.526	0.440	Valid
5	0.517	0.440	Valid
6	0.527	0.440	Valid
7	0.668	0.440	Valid
8	0.529	0.440	Valid
9	0.627	0.440	Valid
10	0.540	0.440	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui r hitung > r tabel, maka 10 pertanyaan dinyatakan valid.

Tabel 5. Pengujian reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.838	10

Cronbach's Alpha pada uji reliabilitas diatas menunjukkan angka 0.838. Instrument dikatakan baik dan realibel apabila nilai dari *cronbach's alpha* yang dihasilkan lebih dari 0,6. Dilihat dari hasil diatas maka bahwa data termasuk *realibel*.

d. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi dilakukan untuk menguji coba media pembelajaran *earth card*. Pelaksanaan uji coba media *earth card* dilakukan pada 12 Juni 2025 dengan melibatkan 20 peserta didik kelas V SD Negeri 01 Lorejo. Penyebaran angket pretest untuk mengetahui tingkat *adversity quotient* dilakukan selama 20 menit. Selanjutnya pada pukul 07.20 WIB sampai 08.00 WIB peneliti memberikan materi pokok mengenai struktur lapisan bumi.

Pukul 08.00 WIB sampai 09.00 peneliti mengajak siswa untuk belajar menggunakan media *earth card* berbasis *augmented reality* serta mengerjakan LKPD yang telah diberikan oleh peneliti. Selanjutnya pada pukul 09.00 WIB sampai 09.20 WIB peneliti menyebar angket *post test* guna mengetahui tingkat *adversity quotient* mengenai materi struktur lapisan bumi setelah dilakukanya kegiatan. Berikut merupakan uji analisis kemampuan *adversity quotient* menggunakan *earth card*.

Tabel 6. Hasil uji kemampuan *adversity quotient*

Resp.	Pretest	Posttest	Pretest-posttest	Skor Ideal	N-gain	Kategori
Rata-rata	4.15	7.8	3.65	5.85	0.64	Sedang

Berdasarkan hasil uji kemampuan *adversity reality* diatas diketahui bahwa nilai *gain* sebesar 0.64 yang menunjukkan kriteria sedang.

e. Tahap *Evaluation*

Tahapan akhir dalam model pengembangan ADDIE yaitu *evaluation*. Tahap ini dilakukan dengan perbaikan akhir dari produk setelah diberikan penilaian serta masukan oleh para validator (Rahmad Arofah, 2019). Tahap ini menilai kualitas dari produk yang peneliti kembangkan. Saran ahli media adalah bahan dalam pembuatan media serta tingkat keamanan harus diperhatikan. Sedangkan saran dari ahli materi yaitu memperbaiki kesalahan dalam penulisan.

Pembahasan

a. **Proses Pengembangan Media Pembelajaran *Earth Card* Berbasis *Augmented Reality***

Pengembangan *earth card* ini memakai ADDIE sebagai model pengembangan dengan 5 tahapan. Tahapan pertama yaitu tahap *analysis*. Tahap *analysis* dilakukan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan media *earth card*. Pengembangan media *earth card* berdasarkan masalah yang peneliti temukan. Guna membantu meningkatkan *adversity quotient* peneliti menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Menurut Ismayani (2021) penggunaan *augmented reality* dapat membantu menjelaskan sesuatu yang abstrak dan membuat proses belajar mengajar lebih menarik.

Tahap *design* merupakan tahap merancang konsep sebuah produk. Tahap ini memiliki tujuan untuk pembuatan desain media sesuai dengan yang dibutuhkan peserta didik (Ragil ec all, 2024). Kegiatan perancangan dalam penelitian ini dilakukan dengan membuat *stroyboard* dan desain awal dari *earth card*. Setelah membuat *earth card* selanjutnya melakukan perancangan modul pembelajaran.

Tahap *development* merupakan perwujudan dari rancangan media pembelajaran berbasis AR yang telah dibuat (Fatih ec all, 2024) Setelah pembuatan media pembelajaran selajutnya dilakukan pengujian terhadap media pembelajaran, materi yang digunakan serta kelayakan produk oleh para ahli.

Selanjutnya adalah tahap *implementation*, menurut Aldoobie (2015) merupakan tahap untuk menerapkan yang telah melalui tahap pengembang, telah dirancang, diatur sesuai fungsi dan peranya agar dapat dilakukan dengan efektif dan efisien. Acuan implementasi media *earth card* tertera pada modul pembelajaran yang telah peneliti buat. Tahap ini peneliti melakukan uji coba produk *earth card* berbasis *augmented reality* pada peserta didik SD Negeri 1 Lorejo kelas V.

Tahap terakhir yang yaitu *evaluation*, menurut Branch (2009) tujuan dari evaluasi yaitu untuk menguji kualitas dari produk sebelum dan sesudah melakukan implementasi. Revisi akhir pada produk yang dikembangkan atas arahan dari para ahli yang dimana nantinya media pembelajaran *earth card* berbasis *augmented reality* dapat menjadi lebih baik lagi.

b. Kevalidan dan Kelayakan Media Pembelajaran *Earth Card* Berbasis *Augmented Reality*

Penilaian kevalidan produk dilaksanakan oleh 2 validitor. Validasi oleh para ahli guna mengetahui kevalidan dari bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti (Fatih et al., 2024). Penilaian ahli materi dari segi kurikulum, materi dan kebahasaan dengan presentase penilaian sebesar 92% dan rata rata yang diperoleh sebesar 92% sehingga dinyatakan sangat valid, tanpa ada revisi. Penilaian oleh ahli media dilihat dari desain *earth card* dan *augmented reality* dan penggunaan media. Presentase penilaian oleh ahli media sebesar 98,3% dan 97,3% sebagai nilai rata rata yang diperoleh. Berdasarkan hal tersebut media *earth card* dinyatakan sangat valid, tanpa revisi.

Penilaian kelayakan dilakukan oleh ahli praktisi yaitu guru kelas V SD Negeri 1 Lorejo. Penilaian oleh ahli praktisi meliputi kurikulum, materi, kebahasaan, desain *earth card* dan *augmented reality* dan penggunaan media. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli praktisi diperoleh presentase sebesar 94,52% dan 95,25% nilai rata rata yang diperoleh. Data yang dikumpulkan menunjukkan jika media *earth card* berbasis *augmented reality* dinyatakan sangat valid serta sangat layak untuk dipakai guna menunjang pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 1 Lorejo.

c. Peningkatan *Adversity Quotient* Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Pembelajaran *Earth Card* Berbasis *Augmented Reality*

Peningkatan *adversity quotient* siswa didapatkan dari skor *pretest* dan *posttest* dengan pengisian angket. Meningkatkan *adversity quotient* dapat dilakukan dengan

menerapkan media *earth card* berbasis *augmented reality* (Fatih, 2024) . Menurut (Mustaqim, 2016) menumbuhkan semangat belajar, serta dapat mengubah cara berpikir kritis siswa terhadap suatu permasalahan diperlukan penggunaan *augmented reality* sebagai media pembelajaran dapat.

Penggunaan media *earth card* pada kelas V SD Negeri 01 Lorejo dapat meningkatkan prestasi belajar. Dimana sebelum diterapkannya *earth card* rata - rata peserta didik memperoleh 4.15. Setelah penerapan media *earth card* berbasis *augmented reality* nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan 7.8. Sedangkan N-Gain sebesar 0.64 tergolong sedang. Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa pengembangan *earth card* berbasis *augmented reality* dapat membantu meningkatkan *adversity quotient*.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Proses pengembangan dari media *earth card* berbasis *augmented reality* dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Adapun tahapan dalam pengembangan ADDIE meliputi *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Pengujian kevalidan dilakukan oleh validitor dikategorikan dalam kriteria sangat valid dengan presentase kevalidan materi sebesar 92% dan kevalidan media sebesar 98,3%. Sedangkan uji kelayakan dilakukan oleh ahli praktisi dengan presentase sebesar 94,52% termasuk dalam kategori sangat layak. N-gain yang didapatkan sebesar 0,64 tergolong dalam kriteria sedang sehingga pengembangan media *earth card* mampu membantu meningkatkan *adversity quotient*.

Rekomendasi

Saran yang diberikan peneliti bagi pendidik yaitu menerapkan *earth card* berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran IPAS kelas V dan diharapkan peneliti selanjutnya mengembangkan media *earth card* menjadi lebih baik lagi.

REFERENSI

- Aldoobie, N. 2015. ADDIE Model. American International Journal of Contemporary Research Vol. 5, No. 6 December 2015, <https://doi.org/10.30845/ajjcr>.
- Arikunto, S., & Safruddin, A. J. Cepi. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Cahyadi, Rahmada. A. H. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Fatih, M, Cindya Alfi. 2024. Pengembangan *Augmented Reality* Book Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Visual Spasial Siswa SD di Kabupaten Blitar. *Jurnal Perndidikan: Riset dan Konseptual*. 8(2), (331-337). https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i2.953.
- Fatih, M, Iswan, Muhammad, and Cindya Alfi. 2024. “Pengembangan Media Booklet Pada Materi Perubahan Cuaca Berbasis *Augmented Reality* Meningkatkan Sekolah Dasar” *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, no 1. April : 195–211. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.3275>.
- Fatih, M, Lestari, Nabila Putri, Cindya Alfi, and Siti Rofiah. 2024. “Pengembangan Media Pembelajaran *Flash Card* Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Tata Surya Untuk Meningkatkan Self-Efficacy.” 4(1): 16–22. <https://doi.org/10.28926/pej.v4i1.1524>.
- Fatih, M, Mu’arofah, S., & Alfi, C. 2023. Pengembangan Media Bilasar Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan *Adversity Quotient* Siswa Kelas IV Sdn Umbuldamar Kabupaten Blitar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 4275-4289. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.7701>.
- Fatih, M, Mufidah Umi Zumrotul, and Cindya Alfi. 2023. “Pengembangan Media Flashcard Berbasis Quizlet Untuk Meningkatkan Self Efficacy.” *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* 9, no. 2: 167–77. <https://doi.org/10.30738/st.vol9.no2.a16245>.
- Fatih, M, Nina, Q. A. Y., & Alfi, C. 2023. Pengembangan Media Flashcard Berbasis *Augmented Reality* Materi Gaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV. *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 8558-8564. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2597>.
- Fatih, M, Siti Fadila, and Cindy Alfi. 2024. *Flascard* Berbasis *Augmented Reality* Materi Pecahan Melalui Team Games Tournament Meningkatkan Self Regulated Learning Siswa Sekolah Dasar” 10, no. 4 : 1222–32. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i4.9500>.
- Fatih, M., M. Ibhah & Cindya Alfi. 2024. “Pengembangan *Flashcard* Matematika Pada Materi Bangun Ruang Untuk Siswa SD.” 11 (4) : 1014 – 24. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i4.3782>.
- Ismayani, A. 2021. *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Muna, I. A. 2017. Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73-92. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2267>.
- Mustaqim, I. 2016. Pemanfaatan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13 No. 02, `174-183. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>.

- Ragil Tri Oktaviani, Dianti Putri Essa, & S. N. A. 2024. Pengembangan E-LKPD Berbasis Wordwall Webpada Materi Bentuk Indonesiaku Siswa Kelas V SDN Sentul 04 Kota Blitar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.17404>.
- Ragil Tri Oktaviani, Nurina Zahroin, & K. W. 2025. Pengembangan Diosir (Diorama Siklus Air) Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Motivasi Belajar (Siswa Kelas V SDN Slorok 1 Garum Kabupaten Blitar). *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.25761>.
- Ragil Tri Oktaviani, Ribkah Katherina S, K. W. 2024. Pengembangan E-LKPD Berbasis Crossword Puzzle Pada Materi Kenampakan Alam Di Permukaan Bumi Untuk Meningkatkan Self Confidence Siswa Kelas V SD Negeri 1 Wajak Kabupaten. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.15787>.
- Ragil Tri Oktaviani, R. U. R. & S. N. A. 2024. Pengembangan Media Pop Up Bookmateri Mengenal Bangun Ruang Kelas IV SD Negeri Sumberasri 02 Kabupaten Blitar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*., 9(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.17197>.
- Rafinita Aditia. 2024. Peran dan Tantangan Teknologi Augmented Reality dalam Meningkatkan Pengalaman Pengguna Media. *Amerta:Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora* Vol 4, No.1, 35-43. <https://doi.org/10.24123/soshum.v2i1.4034>.
- Robert Maribe Branch. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media.
- Sri Wahyuni. 2020. Penerapan Media Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema “Kegiatanku”. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* Volume 4, Number 1. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23734>.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. 2024. *N-Gain vs Stacking*. Yogyakarta : Surya Cahaya.
- Susetya Dwi Putra, Noening Andrijati , Atip Nurharini. 2025. Development of Augmented Reality-Based Flashcard Media to Enhance Fraction Problem-Solving Skills in Fourth Grade Students. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar* Vol.10 No. 1. <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.xxxxx>.
- Zainudin. 2024. Pentingnya Adversity Quotient Dalam Merah Prestasi Belajar. *Jurnal Guru Membangun*. Volume 6 Nomor 2. <https://doi.org/10.26418/gm.v26i2.308>.