

Development of Augmented Reality-Based Card Media on Grade 6 IPAS Material

Ahmad Dimas Maxi Gunawan¹, Aan Widiyono², Abdullah Efendi³

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara¹²³

*E-mail: aan.widiyono@unisnu.ac.id

Abstract

This study aims to develop and test the feasibility of augmented reality-based card media on grade 6 IPAS material. This study uses the research and development method with the ADDIE model. The research was conducted on grade 6 students of MI Mathalibul Huda Mlonggo Jepara. The results showed that the development of augmented reality-based educational card media was carried out using the ADDIE method. The analyze stage is carried out by analyzing the need for the use of innovative and interactive media in IPAS learning. The design stage is carried out by planning the application that will be utilized in making augmented reality media and prototype design. The development stage is carried out by making applications using assembler studio software and conducting validation tests. The implementation stage is carried out by testing the 6th grade students of MI Mathalibul Huda. The evaluation stage produces findings that do not need revision. The results of the development of augmented reality-based educational card media can be said to be very feasible and there is no need for revision based on a score of 94% from material expert validation, 93% from media expert validation and 90% from end user trials (students). Thus the development of augmented reality-based card media is declared very feasible and does not need revision.

Keywords: Card Media, Augmented Reality, ADDIE



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits ([attribution](#)) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

Pendahuluan

Dunia pendidikan merasakan efek yang luar biasa dari kehadiran teknologi informasi yang berlangsung dengan begitu pesat. Hadirnya teknologi dalam bidang pendidikan memberikan berbagai keuntungan seperti dengan adanya perpustakaan digital, pemanfaatan internet untuk pemenuhan materi hingga munculnya inovasi dalam sarana media pembelajaran (Mubarok, 2021). Teknologi di bidang pendidikan memungkinkan munculnya inovasi media pembelajaran yang inovatif serta interaktif. Salah satu teknologi yang mulai merambah masuk ke bidang pendidikan adalah augmented reality. Augmented reality menjadi teknologi yang mengelaborasi objek virtual tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara real-time dengan adanya perangkat smartphone (Suciliyana & Rahman, 2020). Kemunculan augmented reality memberikan potensi dalam peningkatan pengalaman belajar siswa karena adanya penyajian informasi secara visual yang dinamis serta kontekstual.

Kemunculan teknologi sebagai media pembelajaran interaktif dan inovatif memang perlu diimplementasikan. Pada lingkup pembelajaran di sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas 6, masih ditemukan berbagai kendala dalam proses pembelajaran. Materi IPAS yang sering kali bersifat abstrak dan sulit dipahami (Nurhasanah et al., 2024). Kesulitan tersebut juga terjadi pada materi sistem organ tubuh manusia yang memerlukan tampilan nyata dalam pembelajaran. Hal ini menuntut penyampaian yang konkret dan visual agar

mudah dipahami oleh siswa. Namun realita proses pembelajaran di kelas yang masih menggunakan pendekatan konvensional cenderung belum maksimal dalam memberikan pemahaman kepada siswa. Metode ceramah dan penggunaan buku konvensional kurang menarik dan tidak memberikan pemahaman konseptual secara mendalam kepada siswa (Susanti et al., 2021).

Upaya untuk mendukung penyampaian materi IPAS yang bersifat abstrak perlu dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran. Dalam lingkup materi organ tubuh manusia, media yang sering digunakan kartu edukatif. Kartu edukatif memiliki karakteristik yang mudah digunakan, praktis dan cukup menarik bagi siswa sekolah dasar (Fadilah, 2024). Namun, media kartu yang digunakan saat ini umumnya masih bersifat statis dan terbatas pada gambar serta teks dua dimensi. Hal ini menjadi gap penting yang perlu dijawab. Belum adanya integrasi teknologi interaktif seperti augmented reality ke dalam media kartu edukatif menjadi terobosan baru yang perlu diupayakan untuk pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.

Peneliti melaksanakan studi pendahuluan pada kelas 6 MI Mathalibul Huda yang menghasilkan temuan bahwa siswa cenderung lebih antusias saat pembelajaran disertai media visual atau permainan edukatif. Media visual yang digunakan dalam pembelajaran memberikan stimulus positif kepada siswa yang kemudian berdampak pada peningkatan keingintahuan dengan tingkatan yang lebih tinggi serta membuat ketertarikan untuk belajar meningkat (Nurfadhillah et al., 2021). Hal itu berbanding terbalik jika pembelajaran dilaksanakan dengan metode ceramah. Namun, media visual yang digunakan dalam pembelajaran masih sangat sederhana. Pemanfaatan teknologi berbasis augmented reality belum diterapkan karena keterbatasan sumber daya. Padahal jika dilihat dari peluangnya, persentase untuk siswa lebih paham akan muatan pembelajaran akan lebih besar jika diimbangi dengan penggunaan augmented reality (Rachim et al., 2024). Hal itu tentu menjadi alternatif yang perlu untuk dikembangkan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Wibowo et al., 2022) mendapatkan hasil bahwa pengembangan media pembelajaran dengan basis augmented reality terbukti valid, praktis dan efektif bagi pembelajaran. Penelitian tersebut menjabarkan bahwa media berbasis augmented reality mampu membuat siswa memahami materi penggolongan hewan pada siswa sekolah dasar. Selain itu, riset dari (Khasanah & Wulandari, 2024) juga memperkuat temuan bahwa media augmented reality tepat dalam pembelajaran. Hal tersebut ditunjang dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa para siswa mampu memahami materi organ pernapasan hewan dengan baik setelah adanya media pembelajaran berbasis augmented reality. Berbagai penelitian terdahulu telah memberikan dasar kuat dalam pengajuan augmented reality sebagai media pembelajaran. Namun, masih terdapat celah yang dapat dikembangkan yaitu berkaitan dengan materi organ manusia yang diangkat pada penelitian ini. Riset ini akan lebih fokus pada materi rangka organ manusia yang dispesifikan untuk kelas 6 sekolah dasar. Pemilihan materi tersebut sebagai topik pembelajaran tentu didasarkan pada pemahaman abstrak yang perlu diketahui oleh siswa serta ditunjang dengan siswa yang sering merasa sulit saat mencerna informasi pembelajaran yang diberikan.

Dengan demikian, pengembangan media kartu berbasis augmented reality menjadi solusi inovatif serta relevan untuk mengatasi tantangan tersebut (Akramunnisa et al., 2025). Media ini tidak hanya dapat meringankan beban siswa pemahaman muatan pembelajaran IPAS dengan tampilan visual dan interaktif, melainkan juga mampu meningkatkan motivasi serta menstimulus para siswa untuk ikut serta secara aktif pada kegiatan belajar mengajar. Secara sederhana, urgensi dari penelitian ini terletak pada perlunya pengembangan media pembelajaran yang menyatukan unsur edukatif, teknologi, dan kearifan lokal dalam bentuk yang mudah diimplementasikan para guru juga siswa di sekolah dasar. Melalui penelitian ini, akan dikembangkan media kartu edukatif berbasis augmented reality yang layak dan dirancang khusus untuk materi IPAS kelas 6. Dengan demikian maka harapannya hasil riset akan mampu memberikan alternatif yang efektif dan inovatif dalam hal penggunaan media pembelajaran, serta berdampak baik pada kontribusinya di lingkup pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk tingkat sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *research and development*. *Research and development* adalah suatu metode atau proses dalam mengembangkan sebuah produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada (Okpatrioka, 2023). Dalam penelitian ini, *research and development* akan dilaksanakan dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE adalah model pengembangan yang terdiri dari tahapan *analyze, design, development, implementation* dan *evaluation* (Safitri & Aziz, 2022). Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi dan kuesioner uji coba respon pengguna akhir (siswa). Instrumen validasi dan uji coba respon pengguna akhir (siswa) dilakukan secara tertutup dengan menggunakan skala likert, dimana jawaban sangat tidak setuju dikonversi menjadi nilai 1, tidak setuju bernilai 2, netral bernilai 3, setuju bernilai 4 dan sangat setuju bernilai 5. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas 6 MI Mathalibul Huda Mlonggo Jepara. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk melihat sejauh mana kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Skala kelayakan media dilakukan dengan menggunakan konversi menurut (Tegeh et al., 2014) sebagai berikut:

Tabel 1.
Konversi Tingkat Pencapaian Dengan Skala 5

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	90% - 100%	Sangat layak	Tidak perlu direvisi
2	75% - 89%	Layak	Direvisi seperlunya
3	65% - 74%	Cukup	Cukup banyak direvisi
4	55% - 64%	Kurang	Banyak direvisi
5	0% - 54%	Sangat kurang	Direvisi total

Hasil dan Pembahasan

1. Pengembangan Media Kartu Berbasis Augmented Reality Pada Materi IPAS Kelas 6

a. Tahap Analyze

Pengembangan media kartu berbasis augmented reality pada materi IPA kelas 6 dilaksanakan dengan mengadopsi metode pengembangan ADDIE. Materi IPAS kelas 6 yang digunakan sebagai fokus dalam penelitian ini adalah materi rangka tubuh manusia. Pada metode ini, proses pengembangan dilaksanakan dalam 5 tahapan yaitu Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Tahapan pertama yaitu tahapan Analyze yang mana terjadi proses untuk menganalisa berbagai problematika di lapangan, secara lebih spesifik yaitu masalah yang ada di kelas 6 MI Mathalibul Huda.

Dalam proses ini, peneliti melaksanakan analisa dan pengamatan terkait proses belajar mengajar di kelas 6 MI Mathalibul Huda Mlonggo Jepara. Pengamatan dilaksanakan pada pembelajaran IPAS dengan materi rangka tubuh manusia yang dilakukan di dalam kelas dengan metode ceramah oleh guru pengampu. Hasil pengamatan peneliti mendapatkan temuan bahwa proses pembelajaran IPAS untuk materi rangka tubuh masih menggunakan metode yang konvensional dengan hanya bermodalkan buku yang dilengkapi dengan gambar-gambar rangka tubuh manusia. Dalam hal ini, siswa memang dihadapkan dengan tampilan rangka manusia, namun gambar dua dimensi masih membuat para siswa bingung dan kurang bersemangat dalam belajar. Dengan ditambah penjabaran secara ceramah dari guru membuat siswa menjadi mudah bosan untuk melakukan kegiatan belajar di kelas. Padahal, jika ditinjau dari muatan materi yang dijabarkan, seharusnya siswa diberi pemahaman secara lebih komprehensif mengingat materi rangka manusia adalah materi yang abstrak dan cenderung susah untuk dimengerti. Hal tersebut kemudian membuat peneliti menyimpulkan bahwa media inovatif dan interaktif perlu dikembangkan demi peningkatan pemahaman siswa serta menarik perhatian para siswa untuk lebih fokus pada pembelajaran IPAS, khususnya pada materi rangka tubuh manusia. Karena sifat

materi pembelajaran yang abstrak dan memerlukan penampilan visual yang lebih nyata, maka peneliti memutuskan untuk mengembangkan media kartu augmented reality.

b. Tahap Design

Tahap analisis telah menghasilkan problematika bahwa media pembelajaran yang kurang inovatif membuat pembelajaran menjadi membosankan sehingga dirumuskan perlunya pengembangan media kartu berbasis augmented reality. Dengan demikian maka proses selanjutnya adalah tahap design. Tahap design adalah tahap untuk mulai merencanakan atau membuat desain berkaitan dengan kartu edukatif berbasis augmented reality yang nantinya diimplementasikan. Tahapan ini membuat peneliti menggunakan aplikasi canva sebagai alat bantu untuk merealisasikan desain kartu augmented reality yang akan dibuat.

Pada tahap design, peneliti membuat kartu yang berisi barcode sebagai target atau marker pada aplikasi augmented reality yang akan dibuat. Dalam hal ini barcode dibuat sedemikian rupa agar masing-masing barcode dapat menuju kepada tampilan visual augmented reality yang berbeda. Dalam desain yang dibuat, peneliti juga memberikan keterangan tambahan berkaitan dengan materi yang akan ditampilkan dalam augmented reality. Hal ini berguna untuk mempermudah guru serta siswa dalam mengaplikasikan kartu edukasi. Setelah proses analisa dan revisi secukupnya, maka dihasilkan kartu edukasi sebagai target augmented reality sebagai berikut:



Gambar 1. Kartu Edukasi Augmented Reality

Desain yang telah dibuat sebagai prototype awal bukanlah hasil akhir dari tahap design, melainkan masih terdapat aspek lain yang perlu dilaksanakan dalam tahap design. Dalam hal ini, proses yang dimaksud adalah untuk mendesain atau merencanakan bagaimana nantinya aplikasi akan dikembangkan. Peneliti memilih untuk merencanakan pembuatan aplikasi berbasis augmented reality dengan memanfaatkan assembler studio. Alasan pemilihan assembler studio sebagai pengembangan kartu edukasi berbasis augmented reality adalah karena antarmuka yang mudah tanpa penggunaan kode, mudah dioperasikan, terintegrasi dengan dunia pendidikan dan mudah dalam mendeteksi marker yang dibuat.

c. Tahap Development

Tahap desain yang telah diselesaikan menandakan proses yang berikutnya perlu dilakukan. Proses yang dimaksud sebagai tahap berikutnya adalah tahap development. Tahap development merupakan tahapan penting untuk mengembangkan media pembelajaran ke dalam bentuk yang real atau nyata. Dalam hal ini tahap development media kartu berbasis augmented reality dilakukan dengan menggunakan assembler studio. Proses development memungkinkan produk media yang dibuat akan direalisasikan sebagaimana perencanaan awal.

Pada tahap ini, peneliti membuat desain tiga dimensi sedemikian rupa berkaitan dengan materi rangka tubuh manusia. Secara lebih rinci aset desain tiga dimensi yang dikembangkan dalam tahap development adalah rangka tengkorak kepala, rangka badan, tulang panggul,

rangka gerak bawah dan rangka gerak atas. Aset tiga dimensi yang dibuat peneliti kemudian disinkronkan dengan pemanfaatan kartu edukasi yang sebelumnya telah didesain untuk menjadi target market. Kartu tersebut kemudian dikembangkan dengan cara dicetak menyerupai buku agar dapat menjadi target yang menghasilkan tampilan visual augmented reality.

Setelah proses pengembangan atau development selesai dilaksanakan, maka tahap selanjutnya adalah implementation. Namun sebelum masuk ke tahap implementation, maka proses pengujian validasi perlu untuk dilakukan. Pada pengujian ini, validasi akan ditinjau dari dua aspek yaitu validasi media serta materi. Proses validasi baik media ataupun materi berfungsi untuk memastikan bahwa konten dan tampilan dari suatu media kartu edukasi yang diimplementasikan dalam pengembangan sudah layak untuk dipakai di aktivitas pembelajaran yang ada. Validasi media menilai aspek teknis seperti desain tampilan, interaktivitas, kualitas augmented reality dan kemudahan penggunaan, sedangkan validasi materi menilai isi materi, kebahasaan dan ilustrasi yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa. Kedua validasi ini penting agar media pembelajaran bukan sekedar menarik secara visual, melainkan mengandung unsur efektif dan benar secara akademis untuk media penyampai informasi pembelajaran. Berikut adalah hasil validasi yang dilakukan:

Tabel 2.
Hasil Validasi Materi & Media

No.	Tim Ahli	Hasil Validitas	Kualifikasi	Keterangan
1	Ahli Materi	94%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi
2	Ahli Media	93%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi

Hasil validitas materi dan media yang dilaksanakan menghasilkan nilai yang cukup tinggi. Nilai 94% untuk validitas materi dan nilai 93% untuk validitas media jika dikonversi dalam skala 5 seperti di tabel 1, maka hasil tersebut berarti dalam kualifikasi sangat layak serta tidak memerlukan adanya proses revisi. Dengan demikian tahap implementasi kepada siswa dapat dilaksanakan.



Gambar 2. Proses Validitas Ahli Media

d. Tahap Implementation

Proses development media kartu edukasi berbasis augmented reality telah selesai dilakukan. Dengan demikian, maka proses implementasi perlu untuk dilaksanakan. Tahap implementasi atau implementation bertujuan untuk mengaplikasikan media yang dikembangkan kepada para peserta didik.

Pada tahap implementation, peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas 6 MI Mathalibul Huda dengan mengajarkan materi rangka tubuh manusia dengan menggunakan media kartu edukasi berbasis augmented reality. Proses ini dilaksanakan terhadap kelas dengan

jumlah 28 siswa. Kegiatan pembelajaran menggunakan media kartu edukasi berbasis augmented reality berlangsung dengan lancar dan menerima respon yang baik dari para siswa.

Siswa di kelas 6 MI Mathalibul Huda tertarik dengan penggunaan media kartu edukasi berbasis augmented reality yang dikembangkan oleh peneliti. Para siswa menunjukkan keikutsertaan secara aktif dalam pembelajaran serta memiliki antusiasme yang tinggi. Selain itu, siswa-siswa yang juga lebih termotivasi untuk belajar materi rangka tubuh manusia karena mereka melihat tampilan rangka dengan visual yang lebih nyata dalam bentuk augmented reality. Hal tersebut menunjukkan betapa interaktifnya kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dengan pemanfaatan media kartu edukasi berbasis augmented reality. Respon siswa dalam implementasi media kartu edukasi berbasis augmented reality juga dapat ditinjau melalui hasil respon siswa sebagai berikut:

Tabel 3.
Hasil Uji Coba Siswa

No.	Responden	Hasil Respon	Kualifikasi	Keterangan
1	Siswa Kelas 6	90%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi

Berdasar pada hasil uji coba kepada siswa kelas 6 MI Mathalibul Huda telah diperoleh hasil respon sebesar 90%. Hasil tersebut jika ditinjau dalam konversi tabel 1 maka akan berada pada kualifikasi sangat layak serta tidak memerlukan adanya revisi. Dengan demikian dapat dinyatakan media kartu edukasi berbasis augmented reality berhasil dikembangkan dengan sebagaimana mestinya.



Gambar 3. Proses Uji Coba Pengguna

e. Tahap Evaluation

Tahap terakhir dalam model ADDIE adalah tahap evaluation. Tahap evaluation adalah tahap untuk mengevaluasi pengembangan kartu edukasi berbasis augmented reality. Pada pengembangan kartu edukasi berbasis Augmented Reality ini, evaluasi dilakukan melalui validasi oleh ahli materi, ahli media, serta uji coba kepada siswa sebagai pengguna akhir. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa produk berada dalam kategori sangat layak. Validasi dari ahli materi memperoleh skor sebesar 94%, yang mengindikasikan bahwa isi materi sudah sangat tepat, relevan dengan kurikulum, dan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik. Sementara itu, validasi dari ahli media memperoleh skor 93%, menunjukkan bahwa tampilan visual, desain interaktif, dan kemudahan penggunaan media AR sudah sangat baik. Selanjutnya, hasil uji coba kepada siswa mendapatkan skor 90%, yang menandakan bahwa media ini efektif dan disukai oleh peserta didik dalam membantu proses pembelajaran. Berdasarkan ketiga hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak diperlukan revisi lebih lanjut, karena produk sudah memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, media, dan pengalaman pengguna.

2. Kelayakan Media Kartu Berbasis Augmented Reality Pada Materi IPAS Kelas 6

Kelayakan media kartu berbasis augmented reality pada materi IPAS kelas 6 di MI Mathalibul Huda Mlonggo Jepara dapat dikatakan sangat layak. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji validasi ahli materi, hasil uji validasi ahli media dan hasil uji coba pengguna akhir (siswa). Hasil dari ketiga uji tersebut sama-sama memperoleh kategori sangat layak dan tidak perlu adanya revisi. Hal tersebut menunjukkan bahwa media kartu edukasi yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan siswa.

Hasil uji validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 94% yang termasuk dalam kategori sangat layak dan tidak perlu direvisi. Secara lebih spesifik, hasil uji validasi ahli materi dapat ditinjau dalam 3 aspek yaitu isi materi, kebahasaan dan ilustrasi. Aspek isi materi mendapatkan skor sebesar 90%, kebahasaan mendapatkan skor sebesar 93% dan ilustrasi mendapatkan skor rata-rata sebesar 100%.

Hasil uji validasi ahli media dilakukan kepada dua ahli media yang secara kumulatif memperoleh skor sebesar 93% yang berada dalam kategori sangat layak dan tidak perlu adanya revisi. Secara lebih spesifik, hasil uji validasi ahli media dapat ditinjau dalam 4 aspek yaitu tampilan, interaksi, kualitas augmented reality dan kemudahan. Pada aspek tampilan, ahli media pertama memberikan skor sebesar 87% dan ahli media kedua memberikan skor sebesar 93%. Selanjutnya untuk aspek interaksi, masing-masing ahli memberikan skor 93% dan 100%. Aspek kualitas augmented reality memperoleh skor masing-masing 90% dari kedua ahli media dan aspek kemudahana memperoleh skor 90% dari ahli media pertama dan 100% dari ahli media kedua.

Hasil uji coba respon pengguna akhir (siswa) dilaksanakan kepada 28 siswa kelas 6 MI Mathalibul Huda Mlonggo Jepara. Secara keseluruhan hasil yang diperoleh adalah sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat layak dan tidak perlu direvisi. Dengan demikian, maka dapat diketahui bahwa pengembangan media kartu edukasi berbasis augmented reality telah sangat layak untuk dimanfaatkan menjadi media pembelajaran untuk materi IPAS rangka tubuh manusia pada kelas 6.

Simpulan

Hasil penelitian menjelaskan bahwa pengembangan media kartu edukasi berbasis augmented reality dilaksanakan dengan menggunakan metode ADDIE. Tahap analyze dilaksanakan dengan menganalisis kebutuhan penggunaan media inovatif dan interaktif dalam pembelajaran IPAS. Tahap design dilaksanakan dengan merencanakan aplikasi yang akan dimanfaatkan dalam pembuatan media augmented reality serta desain prototype. Tahap development dilaksanakan dengan membuat aplikasi menggunakan software assembler studio dan melakukan uji validasi. Tahap implementation dilaksanakan dengan menguji kepada siswa kelas 6 MI Mathalibul Huda. Tahap evaluation menghasilkan temuan tidak perlu adanya revisi. Hasil pengembangan media kartu edukasi berbasis augmented reality dapat dikatakan sangat layak dan tidak perlu adanya revisi berdasarkan skor 94% dari validasi ahli materi, 93% dari validasi ahli media dan 90% dari uji coba pengguna akhir (siswa). Dengan demikian pengembangan media kartu berbasis augmented reality dinyatakan sangat layak dan tidak perlu direvisi.

Daftar Rujukan

- Akramunnisa, Supriadi, & Patmaniar. (2025). Pengenalan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa di SMA 9 Luwu. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Bagi Masyarakat*, 5(1), 10–19.
- Fadilah, L. (2024). Kreativitas Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran DIY (Do It Yourself) pada Mata Pelajaran Fiqih di MI NU Kota Metro. *Attractive: Innovative Education Journal*, 6(2), 504–514.
- Khasanah, L. N., & Wulandari, M. D. (2024). Pengembangan Media Kartu Kuartet Berbasis

- Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 8(2), 1–12.
- Mubarok, R. (2021). Perpustakaan Digital Sebagai Penunjang Pembelajaran Jarak Jauh. *Al-Rabwah*, 15(01), 16–25. <https://doi.org/10.55799/jalr.v15i01.72>
- Nurfadhillah, S., Andriyanto, Shadiqa, C. D., Refaldi, R. R., & Hasri, T. N. (2021). Pengembangan Media Visual Sebagai Upaya Menyampaikan Materi Pembelajaran Di Sekolah Dasar Negeri Muncul 1. *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 177–197. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Nurhasanah, N., Arni, Y., Ramadhani, R. A., Sania, & Laras. (2024). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Terbentuknya Pelangi di Sekolah Dasar Negeri 1 Rengas Pitu. *Education Achievement: Journal of Science and Research*, 5(3), 1–23.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1407>
- Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE Sebuah Model Untuk Pengembangan Multimedia Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 50–58. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2237>
- Suciliyana, Y., & Rahman, L. O. A. (2020). Augmented Reality Sebagai Media Pendidikan Kesehatan Untuk Anak Usia Sekolah. *Jurnal Surya Muda*, 2(1), 39–53. <https://doi.org/10.38102/jsm.v2i1.51>
- Susanti, N. K. E., Asrin, A., & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686–690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Wibowo, V. R., Putri, K. E., & Mukmin, B. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 58–69. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.119>