

Edukasi dan Pelatihan Penggunaan Teknologi Augmented Reality (AR) dalam Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar

Cut Susan Octiva^{1*}, Suluh Sri Wahyuningsih², Dikky Suryadi³, Novi Rahayu⁴, Dedy Irwan⁵

¹Universitas Amir Hamzah

Jalan Pancing Pasar V Barat, Medan Estate, Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20219

²Universitas Muhammadiyah Palu

Jalan Rusdi Toana No.1, Talise, Kec. Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah 94118

³STMIK ALMuslim

STMIK AL MUSLIM, Jl. Raya Setu, Kp. Bahagia, Kec. Tambun Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510

⁴STIA Bengkulu

PD. Harapan, Jl. Cimanuk No.Km. 6, 5, Padang Harapan, Kec. Gading Cemp., Kota Bengkulu, Bengkulu 38225

⁵Universitas Harapan Medan

Jl. HM. Joni No.70 C, Teladan Bar., Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20216

*Email Korespondensi: susan_cutiva92@yahoo.co.id

Abstract - This community service activity aims to provide education and training to elementary school teachers on the use of Augmented Reality (AR) technology in interactive learning. In today's digital age, AR technology has great potential to improve the effectiveness and appeal of the teaching and learning process, especially in delivering abstract and complex material. The target audience for this activity is elementary school educators who are unfamiliar with or have not yet utilized AR in their teaching activities. The implementation methods include delivering material through seminars, live demonstrations of AR application usage, and hands-on practice in creating AR-based learning media using mobile devices and easily accessible free platforms. The activity was conducted at SDN 0100462, with active participation from classroom teachers and subject teachers. The results of the activity showed that participants experienced an increase in understanding and skills in integrating AR into learning. Evaluations through pre-tests, post-tests, and participant satisfaction questionnaires indicated a significant increase in knowledge and interest in the implementation of AR technology in the classroom. It is hoped that this activity can serve as the first step in the digital transformation of learning at the elementary school level and spur ongoing innovation in teaching methods.

Keywords: Community Service; Augmented Reality; Interactive Learning; Educational Technology.

Abstrak - Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada guru-guru Sekolah Dasar mengenai pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran interaktif. Di era digital saat ini, teknologi AR memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik proses belajar-mengajar, khususnya dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak dan kompleks. Sasaran kegiatan adalah para pendidik di tingkat Sekolah Dasar yang belum familiar atau belum memanfaatkan AR dalam kegiatan belajar-mengajar mereka. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyampaian materi melalui seminar, demonstrasi langsung penggunaan aplikasi AR, serta praktik langsung pembuatan media pembelajaran berbasis AR menggunakan perangkat mobile dan platform gratis yang mudah diakses. Kegiatan dilaksanakan di SDN 0100462, dengan partisipasi aktif dari guru kelas dan guru mata pelajaran. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa para peserta mengalami peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam mengintegrasikan AR ke dalam pembelajaran. Evaluasi melalui pre-test dan post-test serta kuesioner kepuasan peserta menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan minat terhadap

implementasi teknologi AR di kelas. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi langkah awal dalam transformasi digital pembelajaran di Sekolah Dasar dan memicu inovasi berkelanjutan dalam metode pengajaran.

Kata Kunci: Pengabdian Kepada Masyarakat; Augmented Reality; Pembelajaran Interaktif; Teknologi Pendidikan

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang saat ini mulai banyak dikembangkan dalam konteks pembelajaran adalah Augmented Reality (AR). AR merupakan teknologi yang memadukan elemen virtual dengan dunia nyata secara real-time, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Teknologi ini memiliki potensi besar untuk membantu siswa memahami konsep abstrak melalui visualisasi tiga dimensi yang kontekstual dan menarik. (Umisara et al., 2024)

Penelitian yang dilakukan oleh (Tumaloto et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan keterlibatan siswa secara signifikan. Selain itu, studi oleh (Sahronih et al., 2023) juga mengungkapkan bahwa penggunaan AR di kelas dasar dapat meningkatkan atensi dan retensi informasi pada siswa, terutama ketika digunakan untuk materi sains dan matematika. Hal ini sangat relevan dengan kebutuhan peserta didik di tingkat Sekolah Dasar yang berada pada tahap perkembangan kognitif konkret, sehingga membutuhkan media belajar yang bersifat visual dan manipulatif. (Maulana et al., 2024)

Namun, dalam kenyataannya, pemanfaatan teknologi AR di lingkungan Sekolah Dasar masih sangat terbatas. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru-guru di sekolah mitra, diketahui bahwa mayoritas guru belum mengenal atau menguasai penggunaan aplikasi AR dalam proses pembelajaran. Hambatan yang dihadapi antara lain kurangnya pelatihan, keterbatasan perangkat, serta rendahnya literasi digital di kalangan pendidik. Guru masih mengandalkan metode ceramah dan media visual konvensional yang seringkali tidak cukup menarik bagi siswa, terutama dalam menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang dengan tujuan utama untuk: (Endarto & Martadi, 2022) (1) Meningkatkan pemahaman guru Sekolah Dasar mengenai konsep dan potensi Augmented Reality dalam pendidikan, (2) Melatih guru dalam menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran berbasis AR yang aplikatif, (3) Mendorong guru untuk mengintegrasikan teknologi AR ke dalam kegiatan belajar-mengajar sebagai bagian dari transformasi pembelajaran digital. (4) Mendukung kebijakan Merdeka Belajar dalam meningkatkan kreativitas dan inovasi pengajaran di sekolah. (Hermawan & Hadi, 2024)

Melalui kegiatan edukasi dan pelatihan ini, diharapkan guru-guru di Sekolah Dasar dapat memiliki keterampilan baru dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan karakteristik generasi digital saat ini. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi praktis terhadap rendahnya literasi teknologi di kalangan guru, tetapi juga menjadi bentuk kontribusi nyata dalam penguatan kapasitas pendidikan di era revolusi industri 4.0 dan pembelajaran abad ke-21. (Puspita Sari et al., 2022)

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan edukatif yang melibatkan secara aktif para guru Sekolah Dasar sebagai peserta utama. Kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis agar

tujuan pelatihan dapat tercapai secara optimal. Metode pelaksanaan meliputi: observasi awal, persiapan materi dan perangkat, pelaksanaan kegiatan inti, serta evaluasi dan tindak lanjut.

A. Observasi dan Identifikasi Kebutuhan

Sebelum pelaksanaan kegiatan, dilakukan observasi awal dan wawancara singkat dengan kepala sekolah dan beberapa guru di SD mitra untuk mengidentifikasi kebutuhan, potensi, dan kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan rendahnya literasi digital pendidik serta belum adanya pemanfaatan AR sebagai media pembelajaran. (Aprilia et al., 2025)

B. Persiapan Materi dan Media Pelatihan

Tim pelaksana menyiapkan materi pelatihan yang meliputi:

Konsep dasar Augmented Reality (AR) dan penerapannya dalam dunia pendidikan, Pengenalan aplikasi dan platform AR yang dapat digunakan secara gratis seperti Assemblr EDU, 3DBear, dan Zappar. Tutorial pembuatan konten AR sederhana yang dapat diintegrasikan ke dalam mata pelajaran SD. Modul pelatihan dalam bentuk digital (PDF), presentasi visual, serta video demonstrasi penggunaan AR. Selain itu, disiapkan pula perangkat pendukung seperti laptop, smartphone/tablet, koneksi internet, serta proyektor untuk mendukung pelaksanaan pelatihan.

C. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk workshop selama satu hari penuh yang dibagi ke dalam dua sesi utama:

Sesi I (Edukasi Konseptual): Pemaparan materi mengenai pengenalan AR, manfaat AR dalam pembelajaran, dan contoh implementasi AR di tingkat Sekolah Dasar. (Ariando et al., 2025)

Sesi II (Praktik dan Simulasi): Pelatihan langsung penggunaan aplikasi AR, diikuti dengan praktik membuat media pembelajaran berbasis AR oleh peserta. Peserta dibimbing untuk membuat materi pembelajaran tematik berbasis AR yang relevan dengan kurikulum.

Metode yang digunakan dalam pelatihan adalah ceramah interaktif, demonstrasi, diskusi kelompok, serta simulasi langsung (hands-on training). (Sari et al., 2023)

D. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Untuk mengetahui efektivitas kegiatan, dilakukan evaluasi melalui pre-test dan post-test yang mengukur pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Selain itu, peserta diminta mengisi angket kepuasan dan refleksi terhadap kegiatan. (Setiawati, 2022) Tindak lanjut kegiatan berupa pendampingan daring melalui grup WhatsApp/Telegram yang disediakan untuk membantu guru mengimplementasikan AR secara berkelanjutan dalam proses belajar-mengajar. (Widarini et al., 2024)

Melalui metode ini, kegiatan pengabdian diharapkan mampu memberikan dampak nyata dalam meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi AR secara kreatif dan aplikatif dalam pembelajaran sehari-hari di Sekolah Dasar. (Hafiz et al., 2025)

HASIL PENEMUAN DAN DISKUSI

Pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran interaktif di Sekolah Dasar berjalan dengan lancar dan mendapatkan respons yang sangat positif dari para peserta. Kegiatan ini diikuti oleh sebanyak 25 guru dari berbagai jenjang kelas di Sekolah Dasar mitra, dengan latar belakang pengalaman dan pemahaman teknologi yang beragam.

Kegiatan dilaksanakan dalam dua sesi utama, yaitu sesi penyampaian materi dan sesi praktik langsung. Pada sesi pertama, peserta memperoleh pemahaman konseptual mengenai teknologi AR, sejarah perkembangannya, manfaatnya dalam pembelajaran, serta berbagai aplikasi AR yang dapat digunakan secara gratis. Mayoritas peserta mengaku baru pertama kali mendengar dan mengenal aplikasi seperti Assemblr EDU, Zappar, dan QuiverVision.

Sesi kedua diisi dengan praktik langsung. Peserta dibagi ke dalam kelompok kecil dan dibimbing oleh tim fasilitator untuk mencoba mengunduh, menginstal, dan menggunakan aplikasi AR pada perangkat masing-masing. Selanjutnya, peserta melakukan simulasi pembuatan media pembelajaran berbasis AR yang terintegrasi dengan materi tematik SD, seperti sains (tubuh manusia, tata surya), matematika (bangun ruang), dan IPS (peta interaktif).

Dari hasil praktik, lebih dari 80% peserta berhasil membuat satu produk media pembelajaran sederhana berbasis AR. Produk tersebut kemudian dipresentasikan di hadapan peserta lain sebagai bagian dari diskusi dan umpan balik. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test yang mengukur pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Hasilnya menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 45 (pra-pelatihan) menjadi 85 (pasca-pelatihan), yang mengindikasikan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai AR.

Selain itu, kuesioner kepuasan yang diberikan pada akhir kegiatan menunjukkan bahwa 92% peserta merasa sangat puas terhadap pelaksanaan kegiatan, dengan penilaian tinggi pada aspek kejelasan materi, relevansi topik, dan kompetensi fasilitator. Beberapa masukan yang diberikan peserta antara lain perlunya sesi lanjutan dengan tingkat kesulitan lebih tinggi serta penyediaan perangkat tambahan bagi peserta yang belum memiliki gawai yang kompatibel.

Hasil pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan bahwa guru-guru Sekolah Dasar memiliki antusiasme dan potensi besar dalam mengadopsi teknologi baru dalam pembelajaran, termasuk Augmented Reality. Dengan pendekatan pelatihan yang praktis dan kontekstual, guru mampu memahami dan mempraktikkan penggunaan AR meskipun sebelumnya tidak memiliki latar belakang teknologi.

Kegiatan ini juga mengungkapkan pentingnya keberlanjutan program penguatan kompetensi digital guru. Meski pelatihan dasar mampu meningkatkan literasi teknologi dalam jangka pendek, pendampingan lanjutan dan penguatan komunitas praktisi diperlukan agar penggunaan AR benar-benar terimplementasi dalam proses pembelajaran sehari-hari.

Temuan ini sejalan dengan berbagai literatur yang menyebutkan bahwa pemanfaatan teknologi inovatif dalam pendidikan dasar dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperjelas konsep abstrak, serta mendukung model pembelajaran berbasis eksplorasi. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat praktis kepada guru, tetapi juga membuka ruang pengembangan model pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa Sekolah Dasar.

Tabel 1. Tingkat Kepuasan Peserta terhadap Kegiatan Pelatihan

No.	Aspek yang Dinilai	Sangat Puas (%)	Puas (%)	Cukup (%)	Kurang (%)
1	Kejelasan Materi	76%	24%	0%	0%
2	Kesesuaian Materi dengan Kebutuhan	72%	28%	0%	0%
3	Kompetensi Fasilitator	80%	20%	0%	0%
4	Ketersediaan Waktu Pelatihan	64%	32%	4%	0%
5	Kualitas Praktik Penggunaan AR	68%	28%	4%	0%
6	Sarana dan Prasarana Pendukung	60%	36%	4%	0%

Tabel diatas menyajikan hasil evaluasi kepuasan peserta pelatihan berdasarkan enam aspek yang dinilai, dengan kategori tingkat kepuasan: Sangat Puas, Puas, Cukup, dan Kurang. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang diisi oleh peserta setelah kegiatan pelatihan selesai. Adapun rincian penjelasannya sebagai berikut:

a. Kejelasan Materi

Sebanyak 76% peserta menyatakan sangat puas terhadap kejelasan materi yang disampaikan selama pelatihan, dan 24% menyatakan puas. Tidak ada peserta yang memberikan penilaian cukup atau kurang. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta.

b. Kesesuaian Materi dengan Kebutuhan

Sebanyak 72% peserta merasa sangat puas, dan 28% puas terhadap kesesuaian materi pelatihan dengan kebutuhan mereka sebagai guru. Artinya, konten pelatihan relevan dengan permasalahan dan tantangan nyata yang dihadapi dalam kegiatan belajar-mengajar di sekolah.

c. Kompetensi Fasilitator

Aspek ini memperoleh tingkat kepuasan tertinggi, yaitu 80% peserta sangat puas dan 20% puas terhadap kompetensi fasilitator dalam menyampaikan materi, menjawab pertanyaan, dan membimbing praktik. Ini menunjukkan bahwa fasilitator dinilai mampu dan profesional dalam membawakan kegiatan.

d. Ketersediaan Waktu Pelatihan

Meskipun 64% peserta merasa sangat puas dan 32% puas, terdapat 4% yang menilai cukup. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian kecil peserta merasa waktu pelatihan relatif singkat atau belum cukup untuk mendalami materi lebih lanjut.

e. Kualitas Praktik Penggunaan AR

Sebanyak 68% peserta merasa sangat puas dan 28% puas terhadap sesi praktik. Namun, terdapat 4% yang menilai cukup, yang mungkin disebabkan oleh kendala teknis seperti koneksi internet, perangkat yang digunakan, atau waktu praktik yang terbatas.

f. Sarana dan Prasarana Pendukung

Hanya 60% peserta yang menyatakan sangat puas dan 36% puas. Sebanyak 4% menilai cukup. Ini mengindikasikan bahwa masih ada ruang perbaikan dalam aspek sarana pendukung, seperti ketersediaan perangkat, proyektor, koneksi internet, atau ruang pelatihan yang nyaman.

Tabel 2. Jenis Media Pembelajaran Berbasis AR yang Dihasilkan Peserta

No.	Mata Pelajaran	Tema Pelajaran	Judul Media AR	Aplikasi yang Digunakan
1	IPA	Tata Surya	“Kenali Planet Kita”	Assemblr EDU
2	Matematika	Bangun Ruang	“Bangun Ruang 3D Interaktif”	3DBear
3	IPS	Peta Wilayah	“Peta Provinsi Indonesia AR”	Zappar
4	Bahasa Indonesia	Bahasa Indonesia	“Cerita Bergambar AR”	QuiverVision
5	IPA	Sistem Pencernaan	“Perjalanan Makanan di Tubuh”	Assemblr EDU

Tabel diatas menyajikan hasil karya media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang dibuat oleh para peserta pelatihan. Setiap peserta atau kelompok diminta untuk merancang sebuah media pembelajaran interaktif yang relevan dengan mata pelajaran di Sekolah Dasar, dengan memanfaatkan aplikasi AR yang telah diperkenalkan dalam sesi pelatihan. Tabel ini memuat informasi mengenai mata pelajaran, tema/topik yang dipilih, judul media AR yang dikembangkan, serta aplikasi yang digunakan. Berikut adalah uraian tiap baris:

a. IPA – Tata Surya

Media berjudul “Kenali Planet Kita” dibuat menggunakan aplikasi Assemblr EDU. Media ini memvisualisasikan susunan planet-planet dalam tata surya secara tiga dimensi, yang memungkinkan siswa melihat dan mengenali ciri-ciri tiap planet secara lebih menarik dan realistis. (Lestari et al., 2025)

b. Matematika – Bangun Ruang

Media “Bangun Ruang 3D Interaktif” dibuat dengan 3DBear, sebuah aplikasi AR yang sangat cocok untuk menampilkan objek-objek geometris secara manipulatif. Media ini membantu siswa memahami bentuk, volume, dan sifat-sifat bangun ruang. (Ridwan et al., 2024)

c. IPS – Peta Wilayah

Dalam tema ini, peserta membuat media berjudul “Peta Provinsi Indonesia AR” dengan Zappar, yang memungkinkan siswa melihat peta interaktif dan animasi wilayah Indonesia secara langsung melalui perangkat mereka, mendorong pembelajaran geografi yang kontekstual.

d. Bahasa Indonesia – Cerita Bergambar

Media berjudul “Cerita Bergambar AR” memanfaatkan QuiverVision, sebuah aplikasi yang menghidupkan gambar mewarnai menjadi animasi. Ini sangat efektif untuk pembelajaran bahasa, imajinasi, dan keterampilan bercerita.

e. IPA – Sistem Pencernaan

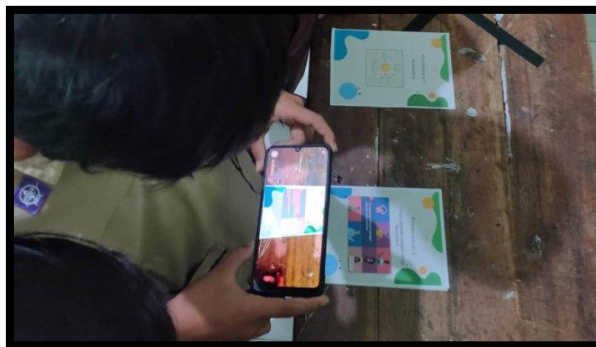
Media “Perjalanan Makanan di Tubuh” kembali menggunakan Assemblr EDU, dengan menampilkan alur proses pencernaan makanan melalui animasi 3D. Media ini memudahkan siswa memahami organ-organ dan tahapan sistem pencernaan manusia secara visual.



(a)



(b)



(c)

Gambar a,b,c : Para siswa praktik penggunaan AR

Gambar diatas menunjukkan siswa-siswi Sekolah Dasar yang sedang menggunakan perangkat gawai (smartphone) untuk mengakses media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Melalui aplikasi yang telah diunduh, siswa memindai marker atau gambar cetak yang kemudian menampilkan objek visual tiga dimensi secara real-time di layar perangkatnya. Dalam momen ini, siswa tampak antusias dan fokus ketika melihat visualisasi interaktif yang muncul, misalnya model sistem tata surya, organ tubuh manusia, atau bangun ruang.

Penggunaan AR dalam pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, karena siswa dapat mengamati objek pembelajaran dari berbagai sudut secara virtual dan manipulatif. Teknologi ini membantu siswa memahami konsep abstrak dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan, sekaligus meningkatkan partisipasi aktif dalam proses belajar. Interaksi langsung dengan konten AR juga merangsang rasa ingin tahu dan memperkuat keterlibatan emosional siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mengusung tema "Edukasi dan Pelatihan Penggunaan Teknologi Augmented Reality (AR) dalam Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar" telah berhasil dilaksanakan dengan hasil yang sangat positif. Pelatihan ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan literasi digital dan keterampilan guru Sekolah Dasar dalam memanfaatkan teknologi AR sebagai media pembelajaran yang inovatif dan interaktif.

Melalui rangkaian kegiatan edukasi dan praktik langsung, para peserta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep, manfaat, serta langkah-langkah implementasi teknologi AR di kelas. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam skor pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan, serta munculnya berbagai karya media pembelajaran berbasis AR yang relevan dengan kurikulum Sekolah Dasar. Selain itu, antusiasme dan keterlibatan aktif para peserta menunjukkan adanya kebutuhan dan minat yang tinggi terhadap pengembangan kompetensi teknologi dalam proses pembelajaran.

Kegiatan ini juga menjadi bukti bahwa dengan pendekatan yang tepat, guru-guru Sekolah Dasar mampu mengadopsi teknologi baru meskipun dengan keterbatasan sumber daya. Penggunaan AR tidak hanya berpotensi meningkatkan pemahaman konsep siswa, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan kontekstual.

Sebagai tindak lanjut, diperlukan dukungan berkelanjutan dalam bentuk pendampingan teknis, penyediaan perangkat yang memadai, serta penguatan komunitas belajar guru agar implementasi AR dalam pembelajaran dapat terus dikembangkan secara berkesinambungan. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam mendorong transformasi pembelajaran digital yang inovatif di lingkungan pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, Y. D., Suwandayani, B. I., & Kuncahyono, K. (2025). Optimalisasi Penggunaan Teknologi Augmented Reality di Era Digital pada Sekolah Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1), 15–24. <https://doi.org/10.37329/CETTA.V8I1.3844>
- Ariando, A. P., Atmaja, P. W., & Aditiawan, F. P. (2025). Pengembangan Gim Edukasi Sebagai Media Pelatihan Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran Berbasis Augmented Reality Dan Escape Room. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(3), 4202–4210. <https://doi.org/10.36040/JATI.V9I3.13590>
- Endarto, I. A., & Martadi, M. (2022). Analisis Potensi Implementasi Metaverse Pada Media Edukasi Interaktif. *BARIK*, 4(1), 37–51. <https://doi.org/10.26740/JDKV.V4I1.48250>
- Ginting, S.H.N., Singh, B., & Zhang, J. (2025). Development of Augmented Reality Based Learning Media to Introduce Computer Components to students in Senior High School.

- International Journal of Educational Insights and Innovations*, 2(1), 8–13. <https://ijedins.technolabs.co.id/index.php/ijedins/article/view/7>
- Hermawan, A., & Hadi, S. (2024). Realitas Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 328–340. <https://doi.org/10.29407/JSP.V7I1.694>
- Lestari, N. I., Fernandes, G. R., Lina, I. M., Juwairiah, J., & Sitorus, N. (2025). EduAR: Workshop Media Pembelajaran Augmented Reality Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *JIPITI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 127–131. <https://jipiti.technolabs.co.id/index.php/pkm/article/view/51>
- Maulana, I., Setiawan, H. R., & Umisara, E. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality dengan berbantuan platform Assemblr Edu. *JAMU : Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 5(01), 30–36. <https://doi.org/10.46772/JAMU.V5I01.1650>
- Puspita Sari, A., Rudianto, B., Nasution, R., Aldi Prasetya, M., & Responden, C. (2022). Game Edukasi Pengenalan Tumbuhan Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas 3 Berbasis Augmented Reality. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 6(1), 10–17. <https://doi.org/10.31000/JIKA.V6I1.5155>
- Ridwan, R., Bahri, S., Palupi, T. N., Susanty, Y., & Martono, S. M. (2024). Pendampingan Implementasi Pendidikan Inklusif bagi Guru dan Tenaga Pendidik di Sekolah Dasar untuk Menyikapi Diversitas Siswa. *JIPITI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 58–63. <https://jipiti.technolabs.co.id/index.php/pkm/article/view/24>
- Sahronih, S., Suryono, T., Maemuna, S., & Hasanah, D. (2023). Integrasi Teknologi Augmented Reality Berbasis Model SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 619–629. <https://doi.org/10.37478/JPM.V4I4.3230>
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Hazidar, A. H., & Basri, M. (2023). Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209–215. <https://doi.org/10.56211/HELLOWORLD.V1I4.142>
- Setiawati, T. (2022). Edukasi Aman Berinternet Bagi Remaja Sekolah Menengah Pertama Secara Daring. *Jurnal Pustaka Dianmas*, 2(1), 20–25. <https://doi.org/10.32509/DIANMAS.V2I1.1573>
- Tumaloto, E. H., Ilham, A., Rizki, O. B., Datau, S., Studi, P., Jasmani, P., Olahraga, F., Kesehatan, D., Gorontalo, U. N., Keguruan, F., Pendidikan, I., & Bengkulu, U. (2024). Edukasi Penggunaan Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbasis Augmented Reality. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 3(2), 128–134. <https://doi.org/10.37905/LJPMT.V3I2.26862>
- Umisara, E., Riono, S. B., Antika, T. L., Toha, M., Ulin, S., & Hidayah, N. (2024). Pelatihan Penggunaan Game Edukasi AR untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Dasar Negeri Luwungbata 02. *JAMU : Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 4(02), 125–130. <https://doi.org/10.46772/JAMU.V4I02.1471>
- Widarini, D. A., Kusuma, E. S., & Antiey, M. N. (2024). Strategi Komunikasi Digital dalam Penyebaran Informasi GEDSI. *Jurnal Pustaka Dianmas*, 4(2), 95–104. <https://doi.org/10.32509/DIANMAS.V4I2.4997>