

Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pembuatan Media Augmented Reality (AR) yang Inovatif

Winu Galih Puspito ¹, Alif Via Sufianti ², Arum Sulastris ³,

¹⁻³ PGSD, STKIP PGRI Metro, Lampung

Penulis Koresponden: Arum Sulastris

Email : *³arumsulas3@gmail.com

Diterima: 21 Juli 2025| Direvisi: 30 Juli 2025| Disetujui: 5 Agustus 2025

Abstrak

Perkembangan teknologi digital saat ini menuntut para pendidik untuk terus meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasikan media pembelajaran yang interaktif dan menarik, akan tetapi saat ini banyak guru yang belum paham akan *Augmented Reality (AR)* dalam penggunaan pembelajaran dikelas. Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menciptakan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang kreatif dan inovatif. Kegiatan ini bermitra dengan Guru yang berstatus Pegawai Negeri Sipil (PNS) dengan total 20 Guru di UPTD SD Negeri 7 Metro Utara. Metodologi kegiatan meliputi sesi Pre-test, pelatihan, bimbingan teknis secara langsung, Postes dan evaluasi terhadap media yang berhasil dibuat oleh peserta. Sebelum dilakukan kegiatan terlebih dahulu dilakukan Pre-test yang mendapat hasil 5 (25%) guru yang mendapat nilai maksimal. Berdasarkan Hasil kegiatan dari 20 guru berstatus PNS, Sebanyak 15 guru (75%) berhasil membuat media AR yang fungsional dengan baik, dan 13 guru (65%), media dinilai sangat sesuai dengan kurikulum yang diajarkan. Ini menunjukkan bahwa meskipun waktu pelatihan hanya satu hari, guru mampu memahami dan mengaplikasikan teknologi AR dengan cukup baik. Hasil refleksi kegiatan menunjukkan 17 guru atau 85% menyatakan pelatihan sangat bermanfaat, 18 guru (90%) merasa lebih percaya diri menggunakan teknologi dalam pembelajaran, 14 guru (70%) berencana menerapkan media AR di kelas dalam semester berikutnya. Kegiatan ini membuktikan bahwa pemberdayaan guru melalui pelatihan teknologi inovatif merupakan langkah strategis dalam menghadapi tantangan pendidikan pada abad ke-21.

Kata kunci: Peningkatan Kompetensi; Guru; Media; Augmented Reality (AR), Inovatif

Abstract

The development of digital technology currently demands educators to continuously improve their ability in applying interactive and interesting learning media, however, currently many teachers do not understand Augmented Reality (AR) in the use of classroom learning. The purpose of this Community Service (PKM) activity is to improve teacher competency in creating creative and innovative Augmented Reality (AR)-based learning media. This activity is partnered with Civil Servant (PNS) teachers with a total of 20 teachers at the UPTD of SD Negeri 7 Metro Utara. The activity methodology includes a Pre-test session, training, direct technical guidance, Post-test and evaluation of the media successfully created by the participants. Before the activity was carried out, a Pre-test was conducted which resulted in 5 (25%) teachers getting the maximum score. Based on the results of the activity from 20 PNS teachers, a total of 15 teachers (75%) succeeded in creating functional AR media well, and 13 teachers (65%), the media was considered very appropriate to the curriculum being taught. This shows that even though the training time was only one day, teachers were able to understand and apply AR technology quite well. The results of the activity reflection showed that 17 teachers or 85% stated that the training was very useful, 18 teachers (90%) felt more confident in using technology in learning, 14 teachers (70%) planned to implement AR media in class in the next semester. This activity proves that empowering teachers through innovative technology training is a strategic step in facing the challenges of education in the 21st century.

Keywords: Competency Enhancement; Teachers; Media; Augmented Reality (AR), Innovative

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, mendorong transformasi metode pembelajaran dari konvensional menuju pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis digital (Azzahra et al. 2025). Teknologi dalam pendidikan yang terus berkembang memunculkan banyak sarana atau media yang bermanfaat guna terus meningkatkan keefektifitasan pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu produk teknologi yang dapat digunakan dalam pendidikan adalah *Augmented Reality (AR)* (Alfitriani, Maula, and Hadiapurwa 2021). Menurut (Novita D.A., Arum, & S. Winu 2025) *Augmented Reality (AR)* merupakan teknologi yang menggabungkan elemen virtual dengan dunia nyata secara *real-time*. Dalam bidang pendidikan, AR memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dengan cara yang lebih inovatif, interaktif dan menarik.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi untuk melihat dunia nyata sekaligus memproyeksikan objek tertentu secara virtual secara bersamaan (Rachim, Salim, and Qomario 2024). Teknologi ini memungkinkan representasi visual yang lebih baik dari konsep-konsep abstrak, sehingga membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah. Menurut (Tahel et al. 2025) penerapan teknologi selama ini masih berfokus pada tahap pelaksanaan pembelajaran, belum menyentuh secara optimal aspek perencanaan. Dalam hal ini, pemanfaatan teknologi seperti aplikasi Rapor Pendidikan menjadi langkah strategis karena dapat membantu guru menyusun perencanaan pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. AR sebagai teknologi inovatif dalam multimedia modern memungkinkan penambahan informasi virtual tidak hanya pada lingkungan nyata tetapi juga pada video streaming dan permainan, serta menyajikan tampilan yang lebih sederhana. Oleh karena itu, media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendukung proses belajar mengajar (SARI, SAFITRI, and SUJARWO 2025). Menurut (Sonia Widya Ulfa Sitompul, Liza Efriyanti, Riri Okra 2022) Dalam dunia pendidikan guru adalah tokoh sentral terutama pada proses belajar mengajar.

Oleh karena itu seorang guru harus berkompoten karena Kualitas Guru sangat mempengaruhi sikap, perilaku siswa, prestasi akademik Dimana Kompetensi guru merupakan kemampuan guru dalam melaksanakan kewajiban secara bertanggung jawab dan layak. Terdapat 4 kompetensi guru yaitu Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional (Firdaus et al. 2022).

(Wardinur and Mutawally 2019) menyatakan Di era perkembangan teknologi seperti sekarang ini perubahan dalam pola pembelajaran sangat dibutuhkan agar terjadi pembaharuan dalam sistem pembelajaran dari yang bersifat konvensional menuju era digital. Dalam upaya peningkatan mutu pendidikan, guru menjadi komponen utama yang sangat menentukan karena kualitas pendidikan salah satunya sangat bergantung pada kompetensi guru sebagai pelaku pendidikan. Hal ini berarti bahwa keberadaan guru yang profesional dan berkompoten merupakan suatu keharusan untuk mencapai tujuan pendidikan di era revolusi industri 4.0.

Di UPTD SD Negeri 7 Metro Utara, sebagian besar guru yang berstatus PNS masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal, Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis AR. Menurut (Iskandar et al. 2025) Dengan pemahaman yang baik, guru dapat merancang kegiatan belajar yang sesuai dengan usia dan kemampuan anak, serta memberikan intervensi yang tepat saat diperlukan. Pengetahuan ini dapat diperoleh melalui pelatihan, seminar, dan Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pembuatan Media *Augmented Reality (AR)* yang Inovatif

workshop yang berkaitan dengan perkembangan anak dan metode pembelajaran inovatif. Berdasarkan hal tersebut maka untuk meningkatkan peningkatan kompetensi guru dilakukan melalui pelatihan berkelanjutan yang memungkinkan guru merancang dan memanfaatkan teknologi secara terpadu dalam kegiatan pembelajaran.

Peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi juga sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007, yang menyatakan bahwa guru harus memiliki empat kompetensi utama: pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Kompetensi profesional mencakup kemampuan guru dalam menguasai materi pelajaran secara luas dan mendalam, serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri dan meningkatkan kualitas pembelajaran dan menurut (Susanti et al. 2024) Guru memiliki peran ganda dalam merancang kurikulum, bukan hanya sebagai sumber pembelajaran, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran. Namun, untuk dapat melaksanakan peran tersebut dengan baik, guru perlu didukung oleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai inti yang valid. Hal ini mencerminkan kemampuan guru dalam berpikir dan bertindak yang terintegrasi ke dalam kurikulum. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan adalah profesionalisme guru, keahlian pedagogis, Pengembangan diri dan keterampilan yang dimiliki. Dengan keterampilan tersebut, guru dapat mencapai tujuan implementasi dan pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar. Menurut ketentuan yang tercantum dalam Kualifikasi guru dan dosen harus mempunyai sekumpulan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru-guru di UPTD SD Negeri 7 Metro Utara dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis AR yang inovatif. Melalui kegiatan ini, diharapkan para guru dapat meningkatkan kompetensinya dalam memanfaatkan teknologi digital, sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pendekatan edukatif-partisipatif melalui pelaksanaan workshop intensif selama satu hari penuh dengan menggunakan tahapan yaitu meliputi sesi Pre-test, pelatihan, bimbingan teknis secara langsung, Postes dan evaluasi. Peserta yang menjadi mitra kegiatan PKM ini adalah guru-guru yang berstatus PNS yang terdiri dari 12 Guru Perempuan dan 8 guru laki-laki dengan total 20 guru. Tingkat ketercapaian kegiatan diukur menggunakan angket pemahaman yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan dilakukan. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah disepakati oleh mitra kegiatan dan merujuk kepada masalah prioritas yang dimiliki oleh mitra. Penjabaran tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dijabarkan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap Persiapan pelaksanaan dilakukan bersama mitra dengan melakukan koordinasi terkait waktu pelaksanaan dan tempat pelaksanaan, dan jumlah total guru yang hadir. Mengatur waktu dan tempat pelaksanaan, dimana pelaksanaan dilakukan

di Ruang Aula UPTD SD Negeri 7 Metro Utara, Kota Metro pada tanggal 22 Maret 2025.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan dilakukan menggunakan dua tahap, yakni tahap Pemaparan materi dan tahap Pelatihan Pembuatan Media AR.

1. Tahap Pemaparan Materi

Tahap pemaparan materi dilakukan kepada guru yang diawali dengan memberikan pretest terkait pemahaman AR dalam pendidikan dan Media AR yang selanjutnya pemaparan terkait Pengenalan Teori AR dalam Pendidikan, hambatan dan tantangan Pembuatan Media AR. Tahapan ini juga diisi dengan diskusi serta tanya jawab antara pemateri dan peserta kegiatan terkait hal-hal yang belum dipahami dalam pengenalan Teori AR, lebih lanjut peserta diarahkan untuk menganalisis hambatan dan tantangan dalam penggunaan media.

2. Tahap Pelatihan Pembuatan Media AR

Pada tahap Pelatihan Pembuatan Media AR, guru-guru melaksanakan kegiatan pembuatan Media dan mempersentasikan hasil media yang telah dihasilkan untuk mendapatkan saran dan arahan sebagai masukan. Pada tahap ini guru diarahkan untuk dapat mengembangkan media yang inovatif atau memperbaiki media sesuai dengan rekomendasi yang diberikan.

Tahap Evaluasi

Pada tahap Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan pelatihan Pembuatan Media AR. Para peserta yakni guru mitra diberikan angket akhir yang bertujuan mengumpulkan data pemahaman guru setelah diberikan pemaparan materi dan kegiatan pelatihan terkait Pembuatan Media Augmented Reality (AR) yang Inovatif. Selanjutnya, data angket yang telah terkumpul dievaluasi secara kuantitatif deskriptif untuk melihat besaran persentase peningkatan pemahaman guru setelah diberikan kegiatan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilaksanakan selama satu hari yang dimulai dari sebelum kegiatan telah melaksanakan tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap persiapan dimulai dengan melakukan diskusi bersama pihak sekolah sebagai mitra yaitu UPTD SD Negeri 7 Metro Utara. Pada tahap persiapan TIM PKM mewawancarai mitra untuk memastikan prioritas masalah yang dihadapi oleh mitra dan membutuhkan pemecahan masalah tersebut. Sebelum kegiatan, tim pelaksana melakukan identifikasi masalah melalui survei ringan dan wawancara informal dengan pihak sekolah. Hasilnya menunjukkan:

Guru memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi interaktif seperti AR, Keterampilan digital guru belum merata, Media pembelajaran konvensional kurang menarik minat peserta didik di era digital. Permasalahan ini menjadi dasar perencanaan pelatihan yang aplikatif dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan guru di lapangan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, Tim PKM dan mitra sepakat untuk melaksanakan kegiatan peningkatan kompetensi guru dapat dilakukan melalui pelatihan berkelanjutan yang memungkinkan guru merancang dan memanfaatkan teknologi secara terpadu dalam kegiatan pembelajaran. Tim PKM dan mitra juga menyepakati penentuan lokasi kegiatan dan waktu kegiatan, serta memastikan

Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pembuatan Media Augmented Reality (AR) yang Inovatif

seluruh peserta hadir dan membawa alat elektronik seperti HP dan Laptop untuk menunjang kegiatan. Hasil kesepakatan kegiatan yang telah didiskusikan selanjutnya disusun dalam jadwal kegiatan pada table 1 berikut:

Tabel 1 Pelaksanaan Kegiatan

Waktu	Kegiatan
08.00 – 08.30	Registrasi dan Pembukaan
08.30 – 09.00	Sambutan dan Penjelasan Tujuan Kegiatan
09.00 – 09.30	Pre-test Kompetensi Guru
09.30 – 10.30	Sesi 1: Pengenalan Konsep AR dan Potensinya dalam Pembelajaran
10.30 – 12.00	Sesi 2: Tutorial Software AR
12.00 – 13.00	ISHOMA (Istirahat, Sholat, dan Makan)
13.00 – 14.30	Sesi 3: Praktik Pembuatan Media AR
14.30 – 15.30	Sesi 4: Presentasi Media AR dan Uji Coba Sederhana
15.30 – 16.00	Post-test dan Evaluasi Kegiatan
16.00 – 16.30	Penutupan dan Dokumentasi

Tahap pemaparan materi dilakukan kepada guru yang diawali dengan memberikan pretest terkait pemahaman AR dalam pendidikan dan Media AR yang selanjutnya pemaparan terkait Pengenalan Teori AR dalam Pendidikan, hambatan dan tantangan Pembuatan Media AR. Tahapan ini juga diisi dengan diskusi serta tanya jawab antara pemateri dan peserta kegiatan terkait hal-hal yang belum dipahami dalam pengenalan Teori AR, lebih lanjut peserta diarahkan untuk menganalisis hambatan dan tantangan dalam penggunaan media didalam kelas sehingga peserta akan memahami dan dapat menyelesaikan hambatan dan tantangan dikelas.

Tahap kegiatan ini menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui pelaksanaan workshop intensif selama satu hari penuh. Para guru saling berdiskusi dan tanya jawab pada materi yang disampaikan dan fokus pada pengalaman nyata para peserta.



Gambar 1. Penyampaian Materi Pengenalan Teori AR dalam Pendidikan, hambatan dan tantangan Pembuatan Media AR.

Pada tahap Pelatihan Pembuatan Media AR Inovatif, guru-guru melaksanakan kegiatan pembuatan Media dan mempersentasikan hasil media yang telah dihasilkan untuk mendapatkan saran dan arahan sebagai masukan. Pada tahap ini guru diarahkan untuk dapat mengembangkan media yang inovatif atau memperbaiki media sesuai dengan rekomendasi yang diberikan.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Media AR Inovatif

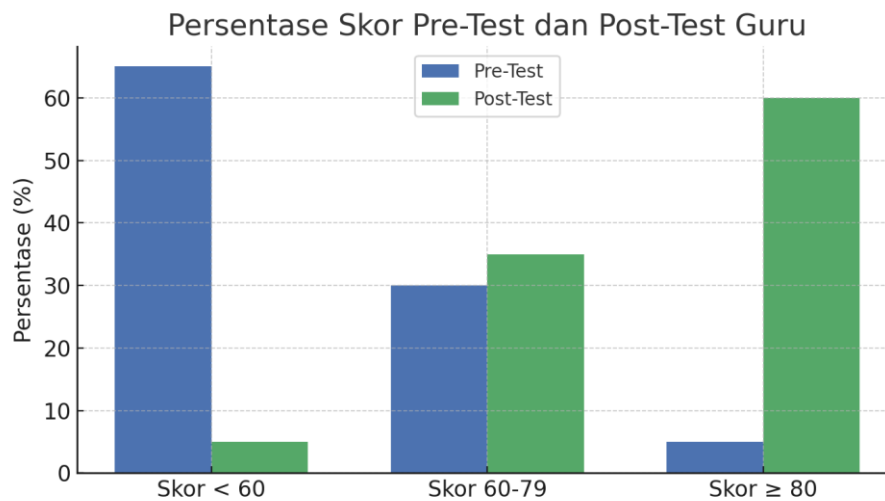
Pada sesi terakhir mempersentasikan hasil media yang telah dihasilkan untuk mendapatkan saran dan arahan sebagai masukan.



Gambar 3. Guru mempersentasikan hasil media yang telah dihasilkan untuk mendapatkan saran dan arahan sebagai masukan

Pada tahap evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan pelatihan Pembuatan Media AR. Para peserta yakni guru mitra diberikan angket akhir yang bertujuan mengumpulkan data pemahaman guru setelah diberikan pemaparan materi dan kegiatan pelatihan terkait Pembuatan Media Augmented Reality (AR) yang Inovatif. Pengukuran dilakukan melalui pre-test dan post-test dengan 20 peserta guru. Soal Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pembuatan Media Augmented Reality (AR) yang Inovatif

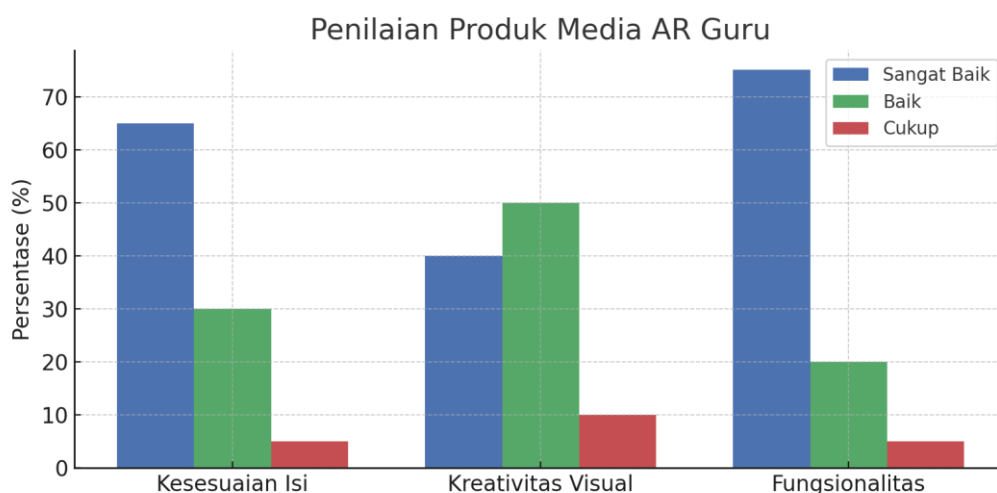
terdiri dari 10 butir tentang pemahaman konsep dasar Augmented Reality (AR) dan aplikasinya dalam pembelajaran. Berikut hasil perbandingan skor:



Gambar 4. Persentase Skor Pre-Test dan Post-Test Guru

Hasil tersebut menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman guru terhadap konsep AR. Hal ini mendukung teori pembelajaran konstruktivis, di mana pembelajaran berbasis praktik dan pengalaman langsung (experiential learning) memberikan hasil lebih optimal dibandingkan ceramah semata (Gusmanidar 2024). Setelah pelatihan, guru ditugaskan membuat media AR sederhana. Kriteria penilaian mencakup:

- Kesesuaian isi dengan kurikulum
- Kreativitas visual
- Fungsionalitas (berfungsi atau tidak)



Gambar 5. Penilaian Produk Media AR Guru

Sebanyak 15 guru (75%) berhasil membuat media AR yang fungsional dengan baik, dan 13 guru (65%), media dinilai sangat sesuai dengan kurikulum yang diajarkan. Ini menunjukkan bahwa meskipun waktu pelatihan hanya satu hari, guru mampu memahami dan mengaplikasikan teknologi AR dengan cukup baik. Hasil refleksi kegiatan menunjukkan 17 guru atau 85% menyatakan pelatihan sangat bermanfaat, 18 guru (90%) merasa lebih percaya diri menggunakan teknologi dalam pembelajaran, 14 guru (70%) berencana menerapkan media AR di kelas dalam semester berikutnya.

Temuan ini menguatkan hasil studi oleh (Noberta Nissa Edina Riyantono1 2024), mayoritas memberikan tanggapan positif dari siswa yang mengenal augmented reality dalam media pembelajaran. Guru mata pelajaran yang membutuhkan visualisasi melalui AR merasakan manfaat dibandingkan dengan pembelajaran yang masih menggunakan metode tradisional dan (Usmaedi, Fatmawati, and Karisman 2020) Tujuan dari AR adalah mengambil dunia nyata sebagai dasar dengan menggabungkan beberapa teknologi virtual dan menambahkan data kontekstual agar pemahaman manusia sebagai penggunaannya menjadi semakin jelas Data kontekstual ini dapat berupa komentar audio, data lokasi, konteks sejarah, atau dalam bentuk lainnya. Pada saat ini, AR telah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti kedokteran, militer, manufaktur, hiburan, museum, game pendidikan, pendidikan, dan lain-lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil meningkatkan kompetensi guru di UPTD SD Negeri 7 Metro Utara dalam memahami dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada aspek pengetahuan teoritis maupun keterampilan praktis guru dalam merancang media inovatif yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung, para guru tidak hanya memperoleh wawasan baru mengenai pemanfaatan teknologi AR, tetapi juga mampu menghasilkan media pembelajaran sederhana yang dapat digunakan secara langsung di kelas. Hal ini membuktikan bahwa pemberdayaan guru melalui pelatihan teknologi edukatif menjadi strategi yang efektif dalam mendukung transformasi digital di lingkungan pendidikan dasar

Dari hasil pengabdian kepada Masyarakat pada kesempatan ini ada beberapa saran yang nantinya kami harapkan untuk bisa membantu meningkatkan kompetensi guru dalam menciptakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* yang kreatif dan inovatif:

1. Pengembangan Lanjutan Media AR
Guru diharapkan dapat melanjutkan pengembangan media AR secara mandiri maupun kolaboratif dengan guru lain, terutama dengan mengintegrasikan materi dari berbagai mata pelajaran.
2. Pendampingan Berkala
Disarankan adanya program lanjutan berupa pendampingan secara periodik agar implementasi media AR di kelas dapat berjalan konsisten dan berkelanjutan.
3. Fasilitasi Infrastruktur
Pihak sekolah dan dinas pendidikan diharapkan mendukung infrastruktur penunjang seperti perangkat komputer, akses internet, dan perangkat mobile untuk optimalisasi pemanfaatan media digital interaktif.

4. Replikasi Kegiatan

Kegiatan pelatihan semacam ini sebaiknya direplikasi di sekolah lain dalam lingkup kota Metro maupun daerah lain, mengingat potensi besar teknologi AR dalam meningkatkan minat belajar peserta didik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu terutama pihak Perguruan Tinggi dan lembaga sekolah (kepala sekolah dan dewan guru UPTD SD Negeri 7 Metro Utara, Kota Metro), yang telah memberikan dukungan baik dari segi materi maupun non materi berupa tenaga, fisik dan ide dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfitriani, Nabila, Wisheila Ayunisa Maula, and Angga Hadiapurwa. 2021. "Penggunaan Media Augmented Reality Dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 38(1):30–38. doi: 10.15294/jpp.v38i1.30698.
- Azzahra, Sitti Aliyah, Aep Saefullah, M. Tafsiruddin, Joned Ceilendra Saksana, Syafran Nurrahman, Tohiroh Tohiroh, Suharmanto Suharmanto, Sutaryono Sutaryono, Suhermanto Suhermanto, Jayaun Jayaun, STIE Ganesha Jakarta, Alifi Restu Putera, Nurhayati Nurhayati, M. Nurhidayat, and Rianti Salima. 2025. "FOCUS GROUP DISCUSSION (FGD) MENGUKUR KEPUASAN PENGGUNA PORTAL AKADEMIK PERGURUAN TINGGI DI TANGERANG SELATAN DENGAN METODE PIECES." *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 6(1):305–315. doi: <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i1.40303>.
- Firdaus, Adhy, Aep Saefullah, Ekky Noviar, and Yandi Asmana. 2022. "Pendidikan Dan Pelatihan Yang Mempengaruhi Profesionalisme Guru: Studi Kualitatif Manajemen Sekolah." *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia* 1(3):39–46. doi: 10.55542/jppmi.v1i3.271.
- Gusmanidar, Eka. 2024. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Refleksi Diri Terhadap Pemahaman Tentang Ibadah Di SMP Negeri 1 Tanah Putih." 1(1):899–905.
- Iskandar, Yogi, Nunung Nuryati, Ika Candra Destiyanti, Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Al Ihya Kuningan, and Indonesia Penulis korespondensi. 2025. "Implementasi Program Pengembangan Kreativitas Guru Dan Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Gebyar HIMA PGPAUD UNISA 2023." *JCRE: Journal of Community Research and Engagement* 1(2):123–30.
- Noberta Nissa Edina Riyantono1, Amelia Makmur 2. 2024. "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY DI SEKOLAH DASAR." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 08:1348–63.
- Novita D.A., Arum, & S. Winu, G. .. 2025. "Pendidikan Di Era Digital."
- Rachim, Muhammad Rizali, Agus Salim, and Qomario Qomario. 2024. "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pendidikan Modern." *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*

- 4(1):594–605. doi: 10.51574/jrip.v4i1.1407.
- SARI, JESSIKA NACHA, DESY SAFITRI, and SUJARWO SUJARWO. 2025. "Implementasi Media Pembelajaran Augmented Reality Terintegrasi Google Sites Dalam Peningkatan Pembelajaran Ips Pada Tingkat Smp." *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 5(1):65–79. doi: 10.51878/teaching.v5i1.4838.
- Sonia Widya Ulfa Sitompul, Liza Efriyanti, Riri Okra, Wedra Aprison. 2022. "Irje: Jurnal Ilmu Pendidikan Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Tik Di Mtsn 2 Tapanuli Tengah." *Indonesian Research Journal on Education: Jurnal Ilmu Pendidikan* 223(1):223–27.
- Susanti, Fitriana, Lidya Fitri, Asmendri Asmendri, and Milya Sari. 2024. "Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Menyambut Kurikulum Merdeka." *Al-Idaroh: Jurnal Studi Manajemen Pendidikan Islam* 8(1):59–71. doi: 10.54437/alidaroh.v8i1.935.
- Tahel, Fithry, Nita Syahputri, Erwin Ginting, and Elida Tuti Siregar. 2025. "Optimalisasi Perencanaan Pembelajaran Berbasis Digital Melalui Pelatihan Aplikasi Rapor Pendidikan Bagi Guru Lintas Jenjang." *JCRE: Journal of Community Research and Engagement* 2(1):28–38.
- Usmaedi, Usmaedi, Putri Yuniar Fatmawati, and Aprian Karisman. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Aplikasi Augmented Reality Dalam Meningkatkan Proses Pengajaran Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 6(2):489–99. doi: 10.31949/educatio.v6i2.595.
- Wardinur, Wardinur, and Fuadi Mutawally. 2019. "Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Di MAN 1 Pidie." *Jurnal Sosiologi USK (Media Pemikiran & Aplikasi)* 13(2):167–82. doi: 10.24815/jsu.v13i2.16422.