



Transformasi Praktik Mengajar melalui Augmented Reality: Program Pengembangan Profesional bagi Guru Sekolah Dasar

Maman Suryaman¹, Bambang Ismaya², Acih Trisnawati³, Riska Ummu Khoeriyah⁴, Titin Sutinah⁵, Imas Mulyati⁶, Devi Raswati⁷, Sri Mulyani⁸, Desy Ari Lestari⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Pascasarjana, Universitas Singaperbangsa Karawang

E-mail: maman.suryaman@fkip.unsika.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Received : 2025-09-02

Revised : 2025-09-27

Accepted : 2025-09-30

KEYWORDS

Augmented Reality, Professional Development, Elementary School Teachers, Interactive Learning.

KATA KUNCI

Augmented Reality, Pengembangan Profesional, Guru Sekolah Dasar, Pembelajaran Interaktif.

ABSTRACT

This Community Service (PKM) activity was designed to improve the knowledge and skills of elementary school teachers in utilizing Augmented Reality (AR) through structured professional development initiatives. The program was implemented at SDN Sirnabaya II, located in Telukjambe Timur Subdistrict, Karawang Regency, and involved 70 participating teachers representing various schools in the subdistrict. This activity uses a participatory training and mentoring approach, which aims to strengthen teachers' professional competence in applying AR technology in classroom learning. The program results show a significant increase in participants' understanding of AR, as indicated by an increase in the average score from 7.2 (pretest) to 8.6 (posttest). In addition, all participants successfully created simple AR-based learning products using the Assemblr Edu platform, covering various subjects such as Natural Sciences, Mathematics, Indonesian Language, and other topics in elementary school in accordance with their teaching context. The main outcomes of this program include both AR media developed by teachers and improved digital literacy skills. In conclusion, this program shows that practical and practice-oriented training can effectively change teaching practices among elementary school educators through the integration of AR, while contributing to improving the quality of learning in the digital age.

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru sekolah dasar dalam memanfaatkan Augmented Reality (AR) melalui inisiatif pengembangan profesional yang terstruktur. Program ini dilaksanakan di SDN Sirnabaya II, yang berlokasi di Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, dan melibatkan 70 guru peserta yang mewakili berbagai sekolah di wilayah kecamatan tersebut. Kegiatan ini menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif dan pembimbingan, yang bertujuan untuk memperkuat kompetensi profesional guru dalam menerapkan teknologi AR dalam pembelajaran di kelas. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta tentang AR, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata dari 7,2 (pretest) menjadi 8,6 (posttest). Selain itu, semua peserta berhasil menciptakan produk pembelajaran berbasis AR yang sederhana menggunakan platform Assemblr Edu, mencakup berbagai mata pelajaran seperti Ilmu Pengetahuan Alam, Matematika, Bahasa Indonesia, dan topik-topik lain di sekolah dasar sesuai dengan konteks pengajaran mereka. Hasil utama program ini meliputi baik media AR yang dikembangkan oleh guru maupun kemampuan literasi digital yang ditingkatkan. Kesimpulannya,

program ini menunjukkan bahwa pelatihan praktis dan berorientasi pada praktik dapat secara efektif mengubah praktik pengajaran di kalangan pendidik sekolah dasar melalui integrasi AR, sekaligus berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran di era digital.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bidang pendidikan. Pendidik saat ini tidak hanya diharapkan menguasai materi pelajaran mereka, tetapi juga mengintegrasikan teknologi untuk membuat proses belajar menjadi lebih menarik, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan era digital. Menurut Mena dkk. (sebagaimana dikutip dalam Nuryana, 2024), salah satu teknologi yang semakin banyak digunakan dalam pendidikan adalah Augmented Reality (AR) sebuah alat yang menggabungkan elemen virtual dengan lingkungan nyata secara real-time, sehingga meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Penerapan Augmented Reality (AR) dalam pendidikan dasar sangatlah tepat, karena anak-anak pada tingkat sekolah dasar masih berada pada fase operasional konkret dalam perkembangan kognitif mereka. Pada tahap ini, siswa memahami konsep dengan lebih efektif melalui visualisasi konkret dan pengalaman praktis (Afifah, 2024). Melalui AR, topik-topik abstrak dapat diubah menjadi representasi yang lebih konkret seperti model sistem tata surya, bentuk ruang, atau anatomi manusia yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman siswa dan merangsang motivasi belajar mereka (Nasril, 2025).

Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR memiliki pengaruh positif terhadap prestasi akademik siswa. Menurut Şimşek dkk. (sebagaimana dikutip dalam Farid, 2025), sebuah studi quasi-eksperimental yang dilakukan pada tingkat sekolah dasar menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan AR dalam proses belajar mereka mencapai hasil akademik yang lebih tinggi dan menunjukkan motivasi yang lebih besar dibandingkan dengan mereka yang diajarkan melalui metode tradisional. Selain itu, Mena dkk. (sebagaimana dikutip dalam Aidah, 2024) mencatat bahwa temuan dari tinjauan sistematis menunjukkan bahwa AR meningkatkan keterlibatan, konsentrasi, dan kemampuan siswa sekolah dasar dalam mengingat informasi.

Meskipun demikian, tantangan utama masih terletak pada kemampuan guru yang terbatas dalam memanfaatkan teknologi secara efektif. Banyak pendidik kekurangan keahlian teknis dan

kompetensi pedagogis yang diperlukan untuk menciptakan dan mengintegrasikan media berbasis AR ke dalam pembelajaran di kelas. Situasi ini sejalan dengan temuan Saputri (sebagaimana dikutip dalam Zulfa, 2025), yang menekankan bahwa meskipun AR memiliki potensi besar di Indonesia, implementasinya terhambat terutama oleh kurangnya pelatihan guru yang memadai dan ketidakcukupan infrastruktur teknologi di sekolah dasar.

Menanggapi kebutuhan tersebut, Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di SDN Sirnabaya 2, yang berlokasi di Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang. Kegiatan ini melibatkan 70 guru yang mewakili berbagai sekolah di wilayah kecamatan tersebut. Inisiatif ini bertujuan untuk mendukung pengembangan profesional guru dengan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep Augmented Reality (AR), mengembangkan kemampuan teknis mereka dalam menciptakan bahan pembelajaran berbasis AR, serta membimbing mereka dalam menerapkan teknologi ini dalam konteks pendidikan dasar.

Temuan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman guru tentang Augmented Reality (AR). Skor pra-tes rata-rata peserta adalah 7,2, yang meningkat menjadi 8,6 pada tes pasca-tes. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan tersebut secara efektif meningkatkan pemahaman guru tentang konsep AR dan kemampuan mereka untuk menerapkannya dalam pembelajaran di kelas. Hasil ini konsisten dengan studi PKM sebelumnya, yang menemukan bahwa pelatihan praktis dan berorientasi pada praktik dapat memperkuat literasi digital guru dan meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran (Romdoniyah, 2024).

Selain meningkatkan pengetahuan guru, pencapaian utama program ini terletak pada kemampuan mereka untuk merancang produk Augmented Reality (AR) sederhana menggunakan platform Assemblr Edu. Karya AR yang dihasilkan oleh peserta mencakup bahan ajar untuk mata pelajaran sains, matematika, dan bahasa Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual tetapi juga kompetensi praktis yang dapat diterapkan langsung dalam pengajaran di kelas. Akibatnya, inisiatif PKM

ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer teknologi tetapi juga sebagai katalisator untuk mengubah praktik pengajaran di pendidikan dasar.

Secara ringkas, implementasi program PKM di SDN Sirnabaya 2 Karawang menyoroti peran krusial pengembangan profesional berbasis teknologi bagi guru. Integrasi Augmented Reality (AR) ke dalam praktik pengajaran tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan tetapi juga merupakan inisiatif strategis untuk mempersiapkan pendidik menghadapi tuntutan pendidikan abad ke-21. Oleh karena itu, program pelatihan dan pembimbingan yang memanfaatkan AR perlu diperluas lebih lanjut agar dampaknya yang positif dapat menjangkau lebih banyak sekolah dasar di seluruh Indonesia.

2. Tinjauan Literatur

a. Pembelajaran

Gagné, sebagaimana dikutip oleh Lahiya (2025), menggambarkan pembelajaran sebagai serangkaian kondisi eksternal yang sengaja diciptakan untuk memfasilitasi proses internal pembelajaran. Sementara itu, Nazarudin, sebagaimana dirujuk oleh Waluyo (2024), mendefinisikan pembelajaran sebagai situasi atau aktivitas yang sengaja dirancang untuk membantu dan mendorong proses pembelajaran guna mengembangkan kreativitas siswa. Selain itu, Morgan, sebagaimana dikutip oleh Kartika (2020), memandang pembelajaran sebagai perubahan perilaku yang bertahan lama yang timbul dari pengalaman. Perubahan perilaku ini mencerminkan penguasaan pengetahuan (kognitif), pengembangan keterampilan (psikomotorik), dan pembentukan nilai-nilai dan sikap (afektif).

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merujuk pada proses perubahan yang timbul dari aktivitas atau situasi yang dirancang secara terstruktur dengan tujuan memfasilitasi dan mendukung proses pembelajaran, sehingga memungkinkan tercapainya tujuan pendidikan yang diinginkan.

b. Media Pembelajaran

Sanaky, sebagaimana dikutip dalam Arifudin (2021), mendefinisikan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran yang berfungsi sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pendidikan. Demikian pula, Munadi (sebagaimana dikutip dalam Arifudin, 2024) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala sarana yang mampu menyampaikan dan

mendistribusikan pesan dari sumber secara sistematis, sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung di mana peserta didik dapat berpartisipasi secara efektif dan efisien. Konsep ini sejalan dengan definisi yang diberikan oleh Association for Educational and Communication Technology (AECT), sebagaimana dirujuk dalam Arifudin (2025), yang menggambarkan media pembelajaran sebagai semua bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada orang lain.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu transformasi yang terjadi melalui situasi atau aktivitas yang dirancang secara sengaja dan terstruktur untuk memfasilitasi dan mendukung proses pembelajaran, sehingga tujuan pendidikan yang diinginkan dapat tercapai dengan sukses.

c. Augmented Reality

Azuma, sebagaimana dikutip dalam Sudrajat (2024), menjelaskan bahwa Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual dua dimensi dan tiga dimensi dengan lingkungan nyata secara real time, menciptakan pengalaman interaktif dan imersif. Sementara itu, Anugrah dan Alfian, sebagaimana dirujuk dalam Judijanto (2025), menggambarkan AR sebagai inovasi modern dalam teknologi interaktif yang secara signifikan meningkatkan penyampaian informasi kepada pengguna. AR berfungsi sebagai bentuk teknologi interaksi yang mengintegrasikan elemen virtual dan dunia nyata. Teknologi ini memiliki tiga fitur esensial: penggabungan lingkungan virtual dan nyata, interaktivitas real-time, dan penggunaan objek tiga dimensi (3D). Selain itu, menurut Rismawati (2024), AR memungkinkan penyisipan informasi spesifik dalam konten virtual, yang kemudian divisualisasikan di dunia nyata melalui perangkat seperti webcam, komputer, smartphone Android, atau kaca mata pintar khusus.

Oleh karena itu, teknologi ini berbeda dengan Virtual Reality (VR), karena AR tidak sepenuhnya menggantikan lingkungan nyata, melainkan memperkaya persepsi pengguna dengan menambahkan komponen digital yang relevan ke dalamnya. Dalam konteks pendidikan, AR dapat berfungsi sebagai alat untuk membuat konsep abstrak lebih mudah dipahami, menyediakan pengalaman simulasi yang realistis, dan meningkatkan keterlibatan siswa sepanjang proses pembelajaran.

d. Profesional Guru

Kusnandar, sebagaimana dikutip dalam Supriani (2024), mendefinisikan guru profesional sebagai individu yang memiliki keterampilan dan keahlian khusus di bidang pendidikan, sehingga mampu melaksanakan tugas dan tanggung jawab mengajarnya dengan efektif. Seorang pendidik profesional ditandai dengan pendidikan yang memadai, pelatihan sistematis, dan pengalaman yang substansial di bidang keahliannya. Demikian pula, M. Uzer Usman, sebagaimana dirujuk dalam As-Shidqi (2025), menekankan bahwa seorang guru profesional adalah seseorang yang menunjukkan keahlian dan penguasaan dalam mengajar, sehingga dapat menjalankan perannya dengan kompetensi optimal. Pada dasarnya, profesionalisme dalam mengajar tercermin melalui pendidikan formal, pelatihan komprehensif, dan pengalaman mengajar yang luas. Selain itu, Oemar Hamalik, sebagaimana dikutip dalam Kurniawan (2025), menambahkan bahwa seorang guru profesional adalah seseorang yang telah menyelesaikan pendidikan formal guru, memperoleh setidaknya gelar magister, memiliki sertifikasi negara, dan memiliki pengalaman praktis dalam mengelola kelas dengan jumlah siswa yang besar.

Oleh karena itu, seorang guru profesional dapat didefinisikan sebagai pendidik yang memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus dalam bidang tertentu, serta pengalaman mengajar yang memadai, sehingga mampu melaksanakan tugasnya dengan efektif. Guru semacam ini menunjukkan kompetensi yang sesuai dengan standar profesional yang telah ditetapkan dan memandang mengajar sebagai panggilan hidup sekaligus sumber penghasilan utama.

3. Metode

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan guru sekolah dasar dalam menerapkan Augmented Reality (AR) melalui kegiatan pengembangan profesional yang terstruktur. Seperti yang diungkapkan oleh Arifudin (2023), program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan untuk memberikan rekomendasi konstruktif dan perbaikan bagi lembaga atau komunitas mitra yang terlibat dalam program tersebut.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menerapkan pendekatan pelatihan dan pembimbingan berbasis partisipatif yang bertujuan untuk memperkuat kompetensi profesional guru sekolah dasar dalam menerapkan Augmented

Reality (AR) dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini menekankan partisipasi aktif guru dan kolaborasi erat antara tim pengabdian dan sekolah mitra untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan berlangsung secara efektif dan berkelanjutan. Program ini dilaksanakan melalui tiga fase utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi-pantauan. Fase persiapan melibatkan koordinasi internal dan eksternal serta pengembangan materi dan alat pelatihan yang diperlukan. Fase implementasi mencakup Focus Group Discussions (FGD), workshop teknis, dan sesi pembimbingan yang berfokus pada penggunaan praktis AR di lingkungan kelas. Fase akhir, evaluasi dan tindak lanjut, dirancang untuk mengukur hasil, merefleksikan kemajuan, dan merumuskan rencana perbaikan. Melalui kerangka kerja ini, metode pelatihan dan pembimbingan partisipatif menjadi landasan program PKM, memastikan bahwa guru tidak hanya memahami konsep AR tetapi juga memperoleh kemampuan praktis untuk secara mandiri dan berkelanjutan mengintegrasikan teknologi AR ke dalam praktik pengajaran mereka.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SDN Sirnabaya II, yang berlokasi di Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, dan melibatkan 70 guru yang berpartisipasi mewakili berbagai sekolah di wilayah tersebut. Pendekatan pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa komponen utama, sebagai berikut:

a. Tahapan Persiapan

Menurut Arifudin (2020), tahap ini berfokus pada persiapan semua komponen yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan pelayanan masyarakat. Beberapa langkah dilakukan selama fase ini, termasuk: (a) Koordinasi internal, yang dilakukan oleh tim untuk membahas kerangka konseptual dan rencana operasional; (b) Koordinasi eksternal, yang dilakukan dengan lembaga mitra atau pemangku kepentingan terkait; (c) Persiapan instrumen kegiatan, seperti daftar hadir, materi PowerPoint, alat diskusi, dan media pendukung lainnya; dan (d) Pengaturan aspek logistik, termasuk persiapan lokasi, dokumentasi, dan persyaratan teknis lainnya yang diperlukan untuk pelaksanaan program yang lancar.

b. Tahap Pelaksanaan

Menurut Tanjung (2020), fase ini melanjutkan rangkaian kegiatan pelayanan masyarakat yang telah ditetapkan pada tahap persiapan awal. Fase ini merupakan fase pelatihan, yang terdiri dari beberapa komponen utama: (a) Focus Group Discussions (FGDs), (b) sesi pelatihan, dan (c) pendampingan atau bantuan implementasi terkait program.

c. Tahap Evaluasi

Menurut Wahrudin (2020), fase ini berfungsi sebagai proses evaluasi untuk menilai seberapa efektif program pelayanan masyarakat telah dilaksanakan dan mengukur indikator pencapaian berdasarkan persepsi masyarakat. Fase ketiga ini berfungsi sebagai tahap tindak lanjut, yang mencakup: (a) evaluasi dan refleksi program, (b) pengembangan modul proyek, dan (c) kegiatan tindak lanjut seperti pembinaan dan penyediaan layanan terpadu.

4. Hasil

Program PKM yang dilaksanakan di SDN Sirnabaya II, yang berlokasi di Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, melibatkan 70 guru yang mewakili berbagai sekolah di wilayah tersebut. Peserta berasal dari latar belakang profesional yang beragam, terdiri dari guru kelas dan spesialis mata pelajaran. Kegiatan dimulai dengan penilaian kebutuhan, yang mencakup survei dan pretest untuk mengevaluasi pemahaman awal guru tentang konsep Augmented Reality (AR) dan penerapannya dalam pengajaran di kelas. Hasil pretest menunjukkan nilai rata-rata 7,2, menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar guru memiliki pemahaman dasar tentang teknologi digital, pengetahuan mereka tentang prinsip AR dan penggunaannya dalam pengajaran masih terbatas.

a. Pelatihan Dasar

Fase awal program PKM ini terdiri dari pelatihan dasar tentang integrasi teknologi Augmented Reality (AR) ke dalam pengajaran di sekolah dasar. Sesi ini bertujuan untuk membekali guru dengan pemahaman yang kokoh tentang konsep dasar AR, potensi aplikasinya dalam pendidikan, serta keuntungannya dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan menyederhanakan konsep-konsep abstrak. Pelatihan tersebut mencakup presentasi, demonstrasi berbagai alat AR pendidikan, dan diskusi interaktif antara fasilitator dan peserta. Guru juga diberikan kesempatan untuk menguji coba langsung aplikasi Assemblr EDU, memungkinkan mereka memperoleh wawasan teoretis dan keterampilan praktis dasar. Kegiatan ini mendapat partisipasi antusias, dengan guru secara aktif mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman di kelas, menciptakan suasana belajar kolaboratif. Hasil pelatihan dasar ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan kesiapan guru dalam menerapkan AR dalam praktik pengajaran mereka.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan

b. Pembuatan Media Ajar

Setelah menyelesaikan pelatihan dasar, guru-guru melanjutkan ke fase pengembangan, yang berfokus pada desain media pembelajaran berbasis AR. Fase ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta berkembang dari sekadar pengguna teknologi menjadi pencipta materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan spesifik kelas mereka. Dengan bimbingan dari tim PKM, guru-guru didorong untuk merencanakan dan memproduksi media pendidikan interaktif menggunakan alat AR yang diperkenalkan pada sesi sebelumnya. Proses penciptaan dilakukan secara sistematis mulai dari pemilihan bahan pembelajaran, dilanjutkan dengan desain konten digital, dan diakhiri dengan integrasinya ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Selama fase ini, guru juga dibimbing untuk menyelaraskan media pembelajaran dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, dan persyaratan kurikulum guna memastikan hasil yang kontekstual dan bermakna. Akibatnya, sebagian besar peserta berhasil memproduksi setidaknya satu produk pembelajaran berbasis AR yang siap diterapkan di kelas. Banyak juga yang menghasilkan ide-ide baru untuk pengembangan sumber daya pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif di masa depan. Tahap ini jelas menunjukkan pergeseran kompetensi guru dari pengguna teknologi menjadi pengembang aktif alat pembelajaran digital sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan berpusat pada siswa.



Gambar 2. Kegiatan Pembuatan Media Ajar

c. Evaluasi

Fase ketiga berfokus pada evaluasi hasil pelatihan dan pengembangan bahan ajar berbasis Augmented Reality (AR). Pemahaman guru terhadap Augmented Reality (AR) dievaluasi melalui post-test yang diberikan setelah sesi pembuatan media. Hasil tes pasca menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan skor rata-rata peserta meningkat menjadi 8,6, naik 1,4 poin dibandingkan dengan hasil tes pra. Kemajuan ini menunjukkan bahwa program pelatihan secara efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan AR untuk tujuan instruksional. Temuan ini lebih lanjut menegaskan bahwa pelatihan praktis dan berorientasi pada praktik memberikan dampak yang lebih besar daripada instruksi teoretis semata dalam kerangka pengembangan profesional guru.



Gambar 3. Kegiatan Evaluasi

Selain meningkatkan pengetahuan guru, program ini juga menghasilkan pengembangan kemampuan mereka dalam menciptakan media pembelajaran Augmented Reality (AR) sederhana menggunakan Assemblr Edu. Sebagian besar peserta berhasil merancang setidaknya satu produk AR yang dapat diintegrasikan secara mulus ke dalam rencana pelajaran dan diterapkan selama proses pembelajaran di kelas. Kreasi ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa tetapi juga berfungsi sebagai portofolio digital yang dapat terus disempurnakan dan diperluas oleh guru di masa depan.

Secara keseluruhan, inisiatif PKM ini menghasilkan tiga pencapaian utama: (1) peningkatan yang terukur dalam pemahaman guru tentang konsep dan aplikasi Augmented Reality (AR), yang dibuktikan dengan skor pretest–posttest yang lebih tinggi; (2) pengembangan yang sukses dari media pembelajaran berbasis AR oleh guru yang memanfaatkan platform Assemblr Edu; dan (3) peningkatan yang signifikan dalam motivasi dan

keaktivitas guru dalam mengintegrasikan inovasi digital ke dalam praktik pengajaran mereka. Dengan demikian, program ini secara efektif mencapai tujuannya untuk mengubah pendekatan pengajaran guru sekolah dasar melalui pelaksanaan berkelanjutan teknologi AR dalam proses pembelajaran.

5. Pembahasan

Hasil program menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan kemampuan guru terkait integrasi Augmented Reality (AR) dalam proses pembelajaran. Skor pra-tes rata-rata peserta sebesar 7,2 meningkat menjadi 8,6 pada pasca-tes, mencerminkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kompetensi praktis. Hasil ini sejalan dengan teori Desimone (sebagaimana dikutip dalam Hanafiah, 2022), yang menyatakan bahwa pengembangan profesional guru yang efektif harus intensif, terhubung dengan praktik kelas nyata, dan berpusat pada pengalaman belajar aktif. Dalam kerangka ini, keterlibatan langsung guru dalam aktivitas praktis menggunakan platform Assemblr Edu memainkan peran krusial dalam mendorong peningkatan yang dapat diukur dalam kompetensi mereka.

Selain manfaat kognitif, program ini juga mendorong guru untuk beralih dari menjadi pengguna teknologi pasif menjadi pencipta materi pembelajaran berbasis AR. Transformasi ini sejalan dengan prinsip-prinsip pendidikan abad ke-21, yang menekankan pentingnya guru menjadi kreatif, adaptif, dan inovatif (Trilling & Fadel, 2009). Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peserta menunjukkan bahwa Augmented Reality (AR) dapat digunakan secara efektif untuk menyederhanakan konsep-konsep abstrak seperti dalam ilmu pengetahuan dan matematika sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Hasil ini mendukung temuan Ibáñez et al. (2020), yang menyimpulkan bahwa AR meningkatkan kejelasan konsep dan memperkuat retensi pembelajaran siswa.

Dari sudut pandang pedagogis, guru-guru yang berpartisipasi dalam program ini menunjukkan motivasi dan kepercayaan diri yang lebih besar untuk bereksperimen dengan pendekatan pengajaran baru. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Guskey (2002) bahwa perubahan sikap guru biasanya muncul setelah mereka mengamati bukti nyata keberhasilan dalam implementasi di kelas. Melalui proses pengembangan media pembelajaran berbasis AR yang sederhana, guru-guru memperoleh pengalaman praktis yang bermakna, yang meningkatkan kepercayaan diri mereka dan

mendorong eksplorasi serta inovasi berkelanjutan dalam praktik pengajaran mereka.

Integrasi Augmented Reality (AR) melalui program pelatihan ini juga memberikan manfaat langsung bagi pengalaman belajar siswa. Visualisasi 3D yang dibuat oleh guru memiliki potensi untuk meningkatkan minat, keterlibatan, dan motivasi siswa selama kegiatan di kelas. Hal ini sejalan dengan teori Piaget (sebagaimana dikutip dalam Mukarom, 2024), yang menjelaskan bahwa anak-anak pada tahap operasional konkret belajar lebih efektif melalui pengalaman praktis dan representasi visual yang konkret. Oleh karena itu, penerapan AR dalam pengajaran tidak hanya tepat, tetapi juga berfungsi sebagai pendekatan strategis untuk mengatasi keterbatasan metode pembelajaran tradisional.

Meskipun demikian, program ini juga menghadapi beberapa tantangan selama implementasinya. Salah satu masalah utama terkait dengan ketersediaan perangkat dan infrastruktur pendukung yang terbatas di sekolah-sekolah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Dunleavy dan Dede (sebagaimana dikutip dalam Kusmawan, 2025), yang mencatat bahwa adopsi Augmented Reality (AR) seringkali dibatasi oleh kebutuhan akan perangkat keras yang kompatibel dan koneksi internet yang andal. Tantangan lain berkaitan dengan kelangsungan dukungan lanjutan, karena beberapa guru masih memerlukan bantuan teknis untuk terus mengintegrasikan AR ke dalam rencana pelajaran mereka. Oleh karena itu, pembentukan sistem dukungan berkelanjutan, seperti komunitas belajar profesional atau bimbingan online, sangat penting untuk memastikan kelangsungan jangka panjang praktik-praktik ini.

Kesimpulannya, pembahasan ini menyoroti bahwa kegiatan PKM telah berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, kreativitas, dan profesionalisme guru dalam memanfaatkan Augmented Reality (AR). Inisiatif ini tidak hanya memperkenalkan teknologi inovatif tetapi juga mendorong transformasi dalam praktik pengajaran di tingkat pendidikan dasar. Dengan meningkatkan literasi digital guru dan menyediakan pengalaman belajar praktis yang bermakna, pelatihan ini berfungsi sebagai model pengembangan profesional yang praktis, relevan, dan sensitif terhadap konteks, yang membekali pendidik untuk menghadapi tuntutan pendidikan abad ke-21.

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan pembahasan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) mengenai Transformasi Praktik Mengajar melalui Augmented Reality (AR) di SDN Sirnabaya II, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a) Program pelatihan Augmented Reality (AR) secara efektif meningkatkan pengetahuan guru, sebagaimana tercermin dari peningkatan skor rata-rata mereka dari 7,2 pada tes awal menjadi 8,6 pada tes akhir. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan praktis dan langsung sangat efektif dalam memperdalam pemahaman guru tentang konsep AR dan kemampuan mereka untuk menerapkannya dalam proses pembelajaran.
- b) Semua peserta berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis AR yang sederhana menggunakan platform Assemblr Edu, sesuai dengan kebutuhan belajar siswa sekolah dasar. Hasil ini menunjukkan pergeseran peran guru dari sekadar pengguna teknologi pasif menjadi pencipta aktif sumber belajar digital.
- c) Program ini juga mendorong peningkatan kreativitas dan motivasi guru dalam merancang pendekatan pembelajaran inovatif. Melalui proses pengembangan dan penerapan media berbasis AR, guru memperoleh kepercayaan diri yang lebih besar dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pengajaran mereka.
- d) Penerapan Augmented Reality (AR) telah terbukti sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar pada tahap operasional konkret, karena memudahkan visualisasi ide-ide abstrak, meningkatkan keterlibatan siswa, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan imersif.
- e) Namun demikian, beberapa tantangan tetap ada, terutama terkait dengan ketersediaan infrastruktur teknologi yang terbatas dan kebutuhan akan dukungan berkelanjutan untuk memastikan integrasi AR yang konsisten dalam pembelajaran di kelas.

7. Persembahan

Ucapan terimakasih kepada mitra pengabdian yakni Kepala Sekolah, para guru di SDN Sirnabaya II, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang yang sudah berkenan melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

8. Referensi

Afifah, H. (2024). Implementasi *Technology Acceptance Model (TAM)* pada penerimaan

- aplikasi sistem manajemen pendidikan di lingkungan madrasah. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1353–1367.
- Aidah, A. (2024). Pengembangan sistem informasi manajemen dalam dunia pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 966–977.
- Arifudin, O. (2020). Inovasi kemasan dan perluasan pemasaran dodol nanas di Subang Jawa Barat. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 408–417.
- Arifudin, O. (2021). *Media pembelajaran pendidikan anak usia dini*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Arifudin, O. (2023). Pendampingan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam submit jurnal ilmiah pada open journal system. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(1), 50–58.
- Arifudin, O. (2024). Trends in teaching research with technology in Indonesia. *Journal of Multidisciplinary Global*, 1(2), 107–116.
- Arifudin, O. (2025). Application of STEAM learning methods to increase student creativity and innovation. *International Journal of Teaching and Learning (INJOTEL)*, 3(1), 97–108.
- As-Shidqi, M. H. (2025). Menggali potensi transformasi Islam dan perencanaan pendidikan. *JUMADIL: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 1–15.
- Farid, M. (2025). Mekanisme pengambilan keputusan berbasis sistem informasi manajemen dalam lembaga pendidikan Islam. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 86–103.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381–391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>
- Hanafiah, H. (2022). Upaya meningkatkan kompetensi profesional guru melalui supervisi klinis kepala sekolah. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(10), 4524–4529. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i10.1049>
- Ibáñez, M. B., Di-Serio, Á., Villarán, D., & Delgado-Kloos, C. (2020). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 145, 103728.
- Judijanto, L. (2025). Ethics and security in artificial intelligence and machine learning: Current perspectives in computing. *International Journal of Society Reviews (INJOSER)*, 3(2), 374–380.
- Kartika, I. (2020). Implementasi manajemen berbasis sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah menengah atas. *Jurnal Al-Amar*, 1(2), 137–150.
- Kurniawan, M. A. (2025). Lokakarya pengembangan pembelajaran dan asesmen bagi guru sekolah dasar. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 3(1), 109–120.
- Kusmawan, A. (2025). The relationship between teacher involvement in curriculum development and student learning outcomes. *International Journal of Educatio Elementaria and Psychologia*, 2(1), 1–12.
- Lahiya, A. (2025). Education administration reform: A case study on the implementation of the Merdeka Curriculum. *INJOSEDU: International Journal of Social and Education*, 2(2), 29–37.
- Mukarom, M. (2024). Pengaruh kegiatan magrib mengaji terhadap prestasi belajar pendidikan agama Islam dan budi pekerti. *Jurnal Tahsinia*, 5(4), 583–598.
- Nasril, N. (2025). Evolution and contribution of artificial intelligences in Indonesian education. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 3(3), 19–26.
- Nuryana, M. L. (2024). Implementasi dan transformasi sistem informasi manajemen di era digital. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1325–1337.
- Rismawati, R. (2024). Peran sistem informasi dalam meningkatkan mutu layanan pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(7), 1099–1122.
- Romdoniyah, F. F. (2024). Implementasi kebijakan *Education Management Information System (EMIS)* di Seksi PD Pontren pada Kemenag Kota Bandung. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 953–965.
- Sudrajat, J. (2024). Enhancing the quality of learning through an e-learning-based academic management information system at Madrasah Aliyah Negeri. *Edukasia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 621–632.
- Supriani, Y. (2024). Fasilitas kebutuhan belajar dan berbagi praktik baik pengawas sekolah ke kepala sekolah. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 2(1), 75–85.
- Tanjung, R. (2020). Pendampingan usaha oncom Dawuan makanan khas Kabupaten Subang Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(2), 59–63.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wahrudin, U. (2020). Strategi inovasi kemasan dan perluasan pemasaran abon jantung pisang Cisaat makanan khas Subang Jawa Barat. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 371–381.
- Waluyo, A. H. (2024). Filsafat perbedaan dalam konsep Yin-Yang. *Jurnal Ilmu Pendidikan (ILPEN)*, 3(2), 24–29.
- Zulfa, A. A. (2025). Peran sistem informasi

akademik berbasis web dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan akademik di perguruan tinggi. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 115–134.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).