

PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN MEDIA IMERSIF AUGMENTED REALITY PADA PEMBELAJARAN TATA CARA WUDHU DI SD MUHAMMADIYAH 2 TULANGAN SIDOARJO

Nuril Lutvi Azizah^{1*}, Cindy Taurusta², Nadtasya Faizah A³, Masyitah Lailil S⁴, Julia Atmaranti⁵

^{1,2,3,4,5}Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

nurillutviazizah@umsida.ac.id

cindytaurusta@umsida.ac.id

nadtasyafaizahaqilah@gmail.com

masytahs01@gmail.com

juliaranti1674@gmail.com

Abstract

The limited utilization of digital technology in teaching ablution procedures at the elementary school level has resulted in predominantly conventional learning practices that are less engaging for students. This community service activity aimed to enhance teachers' capabilities in developing and implementing immersive learning media based on Augmented Reality technology to improve students' understanding of proper ablution procedures. The program was conducted at SD Muhammadiyah 2 Tulangan through a structured approach consisting of theoretical sessions, mentoring, hands-on practice, as well as monitoring, and evaluation using observation, pre-test, and post-test instruments. Participants included six assisting teachers and thirty lower-grade students divided into three groups: ten first-grade students, ten second-grade students, and ten third-grade students. The result indicated a significant improvement in teachers' digital competency, with the percentage of teachers able to operate digital learning media increasing from 78% to 93%. Student participation also increased from 60% to 83%, while the accuracy of the ablution sequence increased from 78% before the use of the media to 90% after. Each group of students demonstrated a more systematic understanding of the movements and sequence of ablution and increased enthusiasm for learning. This activity confirmed that the active involvement of teachers and students in the development and implementation of immersive learning media effectively improves the quality of religious education learning in elementary schools and strengthens the sustainable transformation of technology-based learning.

Keywords: Immersive Learning, Digital Technology, Augmented Reality, Ablution Procedures.

Abstrak

Keterbatasan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran tata cara wudhu di sekolah dasar menyebabkan proses pembelajaran masih bersifat konvensional dan kurang menarik bagi siswa. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan keabilitas guru dalam mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran imersif berbasis teknologi digital Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap tata cara wudhu yang benar. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 2 Tulangan Sidoarjo melalui pendekatan yang meliputi sesi teori, pendampingan, dan praktik, serta monitoring dan evaluasi menggunakan observasi, pre-test dan post test. Peserta terdiri dari 6 guru pendamping dan 30 siswa kelas rendah yang terbagi dalam tiga kelompok siswa yaitu 10 siswa kelas 1, 10 siswa kelas 2, dan 10 siswa kelas 3. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor dari 78 persen menjadi 93 persen guru mampu mengoperasikan media pembelajaran digital. Partisipasi siswa juga meningkat dari 60 persen menjadi 83 persen, sedangkan ketepatan urutan wudhu meningkat dari 78 persen sebelum penggunaan media menjadi 90 persen setelah penggunaan media. Setiap kelompok siswa menunjukkan peningkatan pemahaman Gerakan dan urutan wudhu secara lebih sistematis serta meningkatnya antusiasme belajar. Kegiatan ini menegaskan bahwa keterlibatan aktif guru dan siswa dalam pengembangan dan implementasi media pembelajaran imersif efektif meningkatkan kualitas pembelajaran pendidikan agama di sekolah dasar serta memperkuat transformasi pembelajaran berbasis teknologi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pembelajaran Imersif, Teknologi Digital, Augmented Reality, Tata Cara Wudhu.

*Correspondent Author: nurillutviazizah@umsida.ac.id

Pendahuluan

Pendidikan dasar bukan hanya fondasi penting dalam membentuk karakter, pengetahuan, dan keterampilan, akan tetapi juga sebagai fondasi pembentukan karakter dan akhlak (N. L. Azizah et al., 2025). Transformasi Pendidikan di era digital menuntut guru agar memiliki kemampuan adaptif terhadap perkembangan teknologi, terutama dalam penyusunan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik abad ke-21 (N. lutvi Azizah et al., 2021). Konsep Merdeka Belajar yang diinisiasi oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendiknas) semakin memperkuat urgensi pemanfaatan teknologi digital dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa (Mauliana et al., 2024).

Sekolah berbasis Islam, seperti Sekolah Kreatif SD Muhammadiyah 2 Tulangan Sidoarjo, penguatan aspek religious menjadi hal penting yang berjalan seiring dengan penguasaan pengetahuan umum. Salah satu ibadah yang menjadi dasar pelaksanaan kewajiban seorang muslim adalah berwudhu, sebagai syarat sahnya shalat. Pemahaman praktek wudhu yang benar sejak usia dini akan membentuk kebiasaan positif yang berkelanjutan hingga dewasa (Rendra Soekarta et al., 2023). Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa sekolah dasar yang belum melaksanakan wudhu sesuai dengan syariat Islam (Nofi Listiani & Abdul Majid, 2024). Beberapa kesalahan yang sering ditemukan diantaranya membasuh anggota wudhu secara terburu-buru, tidak meratakan air ke seluruh bagian yang wajib, lupa urutan wudhu yang benar, serta niat dan doa yang seharusnya dibaca (Syarofah & Syukri, 2016). Guru di sekolah mitra sudah berupaya menjelaskan tata cara wudhu melalui ceramah, praktik langsung, maupun penggunaan media sederhana seperti gambar dan video. Akan tetapi, metode tersebut sering kali kurang efektif untuk menarik perhatian siswa, terlebih di era digital Ketika anak-anak terbiasa dengan media visual interaktif (Liarsari & Azizah, 2022).

Salah satu teknologi yang kini berkembang pesat adalah *Augmented Reality* (AR) (Liliana et al., 2023). Disinilah peran AR yang sangat penting sehingga dapat menghadirkan pengalaman belajar imersif (Pahmi & Junfithrana, 2024) yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual tiga dimensi, sehingga siswa tidak hanya menerima materi secara pasif (Lorin et al., 2024), melainkan juga dapat berinteraksi langsung dengan objek digital yang relevan dengan materi pembelajaran (Areni et al., 2018). Media AR dapat menghadirkan simulasi tata cara wudhu yang benar secara imersif, sehingga siswa tidak hanya mendengar penjelasan guru, tetapi juga dapat melihat, mengulang, bahkan mempraktikkan tata cara wudhu sesuai dengan syariat dengan bimbingan teknologi digital yang interaktif (Rahmat, I., Tawil, M., Hasanuddin, Alqadri, Z., & Akbar, 2025). Kehadiran AR di sekolah dasar sangat potensial untuk meningkatkan pemahaman konsep abstrak, membangkitkan rasa ingin tahu siswa, dan mendorong kreativitas siswa (Fransyaigu et al., 2024).

Meskipun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak guru sekolah dasar masih menghadapi keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran. Sebagian guru masih menggunakan metode konvensional dengan media sederhana seperti papan tulis, buku teks, atau presentasi statis. Inovasi berbasis digital sering kali terhambat karena keterbatasan kompetensi teknologi guru (Komang et al., 2022), kurangnya sarana pendukung, serta minimnya pelatihan yang berkelanjutan. Hal tersebut juga dialami oleh guru-guru di Sekolah Kreatif SD Muhammadiyah 2 Tulangan Sidoarjo, yang merupakan mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dari analisis situasi tersebut dibutuhkan suatu pelatihan untuk meningkatkan kapabilitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Teknologi Digital (Setiawan et al., 2024). Media pembelajaran yang akan dikembangkan merupakan media pembelajaran berbasis AR, selain memudahkan siswa karena visual yang terlihat menarik, akan tetapi bentuk animasi AR dapat dalam bentuk 2 dimensi maupun 3 dimensi (Taurusta et al., 2022) dapat memberikan kesan nyata dan interaktif sebagai media pembelajaran.

Metode Pelaksanaan

Adapun tahapan atau Langkah-langkah pelaksanaan pengabdian dibuat secara sistematis melalui bagan alur metode pelaksanaan kegiatan pengabdian tertera pada **Gambar 1** berikut:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dibagi dalam 3 tahapan utama, yaitu: tahap persiapan, tahap penyusunan materi dan bahan pelatihan, tahap pelaksanaan, monitoring dan dan evaluasi kegiatan.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan mitra melalui wawancara dan pemetaan analisis situasi dan kebutuhan mitra agar dapat ditemukan masalah prioritas dan disusun solusi serta penyelesaiannya.

2. Penyusunan Materi dan Bahan Pelatihan

Penyusunan Materi dirancang agar guru mengenal dan memahami terlebih dahulu media digital AR yang akan digunakan. Materi dan bahan pelatihan ini digunakan untuk memandu peserta selama pelatihan berlangsung dan praktek langsung pada saat pelatihan.

3. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan secara bertahap, diantaranya

- Pada sesi teori, para guru diberikan materi berupa pengenalan media digital yang dapat digunakan untuk meningkatkan kapabilitas guru dalam mengembangkan bahan/materi pembelajaran, diantaranya yaitu materi mengenai pengenalan AR dan penggunaan AR.
- Sesi pendampingan dilakukan agar guru dapat mengakses dan menggunakan secara langsung aplikasi AR yang telah disiapkan sebelumnya oleh tim pengabdian yaitu aplikasi AR Tata Cara wudhu.
- Sesi praktek dilakukan oleh guru, kemudian guru dapat menerapkan hasil pelatihan untuk diterapkan secara langsung kepada siswa yaitu praktek wudhu langsung dengan mengamati langsung melalui aplikasi AR. AR dibuat dengan menggunakan marker (Javier et al., 2024), dimana guru maupun siswa dapat mengakses AR melalui handphone atau pada saat pembelajaran bisa menggunakan gadget atau laptop. Berikut pada **Gambar 2**. merupakan desain AR tata cara wudhu yang dapat dipakai sebagai media pengenalan wudhu pembelajaran anak sejak dini.



Gambar 2. Desain Gambaran AR yang akan dibuat

4. Monitoring

Tahap monitoring berisi hasil dari kegiatan pelatihan, dan pendampingan pasca kegiatan. Monitoring dilakukan untuk mengukur apakah kegiatan yang telah diberikan oleh tim abdimas dapat meningkatkan kemampuan keberdayaan mitra.

5. Evaluasi dan Luaran

Tahapan ini dilakukan untuk memberikan evaluasi hasil kerja peserta pelatihan (guru), memberikan umpan balik, dan keberlanjutan program. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan luaran pengabdian yang berupa video dokumentasi kegiatan, jurnal, artikel berita Nasional, dan luaran tambahan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Aula Gedung Barat Sekolah Kreatif SD Muhammadiyah 2 Tulangan Sidoarjo pada tanggal 11 Februari 2026 dengan tujuan meningkatkan kapabilitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran imersif berbasis Augmented Reality (AR) pada materi tata cara wudhu. Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa telah dilakukan serangkaian kegiatan sesuai tahapan pada metode pelaksanaan pengabdian masyarakat, diantaranya:

1. Terlaksananya pelatihan media digital AR bagi guru melalui sesi teori yang diberikan pada saat pelatihan. Pada kegiatan ini, diberikan pelatihan terkait tata cara dan penggunaan AR oleh tim abdimas. Para guru pendamping dan siswa berantusias dalam mengikuti kegiatan yang diselenggarakan.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Media Digital AR untuk Pembelajaran

2. Terwujudnya satu produk aplikasi AR tata cara wudhu berbasis marker. Aplikasi yang diberikan kepada mitra berupa produk akrilik berukuran 60cm x 40cm tata-cara wudhu menggunakan marker AR.



Gambar 4. Produk Aplikasi AR Berbasis Marker Tata Cara Wudhu

3. Meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital. Pada kegiatan ini, guru mencoba untuk praktek langsung mengenai cara penggunaan marker AR Tata Cara Wudhu.



Gambar 5. Praktek Langsung Media AR Tata Cara Wudhu

4. Tersedianya perangkat pendukung pembelajaran digital di sekolah. Dalam kegiatan pelatihan ini diberikan perangkat AR dan satu perangkat kids tablet dalam mendukung pembelajaran digital di sekolah Mitra.



Gambar 6. Serah Terima Perangkat Pendukung Pembelajaran AR

5. Meningkatnya antusiasme dan pemahaman siswa dalam praktik wudhu melalui pre-test yaitu kegiatan praktek yang dilakukan sebelum menggunakan AR, dan posttest yaitu praktek wudhu bagi siswa yang dilakukan setelah menggunakan aplikasi AR.



Gambar 7. Pre-Test dan Post-Test Sebelum dan Sesudah Menggunakan AR

Diberikan ringkasan capaian hasil kegiatan pengabdian yang dirangkum pada Tabel 1. Mengenai ketercapaian kegiatan pada waktu pre-test dan post-test.

Tabel 1. Ringkasan Capaian Hasil Kegiatan

No	Indikator Capaian	Target	Hasil
1.	Guru mampu mengoperasikan media AR	≥ 70%	93% tercapai
2.	Ketersediaan aplikasi AR	1 aplikasi	1 aplikasi siap dipakai untuk guru dan siswa
3.	Peningkatan pemahaman siswa	≥ 70%	90% berdasarkan post test
4.	Ketersediaan Perangkat Digital	Aplikasi scan (Kids tablet)	Tersedia dan dapat digunakan

Data pada **Tabel 1** diperoleh melalui observasi, pre test dan post test, serta angket evaluasi kepuasan peserta pelatihan. Adapun peningkatan yang diperoleh setelah kegiatan pelatihan dan pendampingan dilaksanakan antara lain:

1) Peningkatan kapabilitas Guru

Sebelum pelatihan, guru cenderung menggunakan metode ceramah dan media konvensional. Berdasarkan hasil pre-test, rata-rata literasi digital guru berada pada kategori sedang (skor 78/100). Setelah pelatihan dan pendampingan, nilai rata-rata meningkat menjadi 93/100 pada post-test. Hal ini menunjukkan peningkatan kompetensi sebesar 15 poin atau sekitar 16.20%.

2) Implementasi Media AR dalam Pembelajaran

Aplikasi AR tata cara wudhu yang dikembangkan menampilkan:

- Animasi 3D gerakan wudhu berurutan
- Akrilik berbentuk persegi Panjang ukuran 60cm x 40cm untuk ditempel di madding atau tembok sekolah
- Poster AR Gerakan wudhu

Hasil observasi menunjukkan siswa lebih focus dan aktif saat menggunakan AR dibandingkan metode ceramah. Tingkat partisipasi siswa meningkat dari 60% menjadi 83% selama sesi praktek, dalam hal ini terdapat peningkatan kemampuan siswa sebesar 23% dalam praktek tata cara wudhu. Siswa yang mengikuti sesi praktek merupakan siswa kelas rendah yang terdiri dari sebanyak 10 siswa kelas 1, sebanyak 10 siswa kelas 2, sebanyak 10 siswa kelas 3, dan guru pendamping pada tiap tiap kelas sebanyak 2 guru pendamping.

3) Dampak terhadap Pemahaman Siswa

Berdasarkan hasil evaluasi praktik wudhu:

- 78% siswa mampu melakukan urutan wudhu dengan benar menggunakan lagu atau nyanyian tata cara wudhu yang benar sebelum menggunakan AR.
- Setelah sesi praktek menggunakan AR, sebanyak 90% siswa mampu melakukan urutan wudhu dengan benar.

- Kesalahan dalam urutan Gerakan berkurang secara significant dibandingkan sebelum penggunaan media.

Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital, khususnya AR, berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran (Aras et al., 2025). Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung dan interaksi aktif dengan lingkungan belajar AR memungkinkan terjadinya pengalaman belajar imersif yang menggabungkan visualisasi konkret dengan praktek langsung, sehingga konsep prosedural seperti wudhu menjadi lebih mudah dipahami (Kafilahudin & Akbar, 2024). Penggunaan AR pada materi tata cara wudhu terbukti efektif dikarenakan materi bersifat procedural dan membutuhkan visualisasi gerakan, AR menghadirkan objek 3D yang dapat diamati dari berbagai sudut, dan siswa dapat mengulang pembelajaran secara mandiri. Dengan AR, siswa tidak hanya mendengar instruksi, tetapi juga melihat simulasi dan mempraktikkan secara langsung.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Sekolah Kreatif SD Muhammadiyah 2 Tulangan Sidoarjo, dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan pendampingan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) berhasil meningkatkan kapabilitas guru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran. Sebanyak 93% guru mampu mengoperasikan media AR dalam pembelajaran tata cara wudhu, dan sebanyak 83% siswa mampu melakukan praktek wudhu dengan baik sesuai dengan syariat setelah berlangsung kegiatan pelatihan. Aplikasi AR yang dikembangkan efektif meningkatkan antusiasme dan pemahaman siswa terhadap praktik wudhu sesuai syariat Islam. Pengadaan perangkat pendukung berupa tablet untuk anak (kid's tablet) memastikan keberlanjutan pemanfaatan media digital di sekolah. Secara keseluruhan, program pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di Sekolah Dasar serta mendukung implementasi Merdeka Belajar dan SDGs Pendidikan berkualitas. Pengembangan kedepan, media AR dapat diperluas pada materi pembelajaran lainnya sehingga transformasi digital di lingkungan sekolah dapat berjalan secara berkelanjutan dan sistematis.

Ucapan Terimakasih

Kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada Masyarakat diantaranya kepada program RISE/TMU Batch IX tahun 2025-2026 yang telah memberikan dukungan pendanaan atas pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dengan nomor kontrak 0259.844/I.3/D/2025. Dukungan pendanaan tersebut sangat berkontribusi dalam proses pengembangan media Augmented Reality (AR), pelaksanaan pelatihan, hingga penyusunan luaran publikasi ilmiah. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) atas dukungan kelembagaan, fasilitas, serta komitmen dalam mendorong pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat. Selanjutnya, penulis mengucapkan terimakasih kepada Mitra Pengabdian yaitu SD Muhammadiyah 2 Tulangan Sidoarjo yang telah memberikan waktu, dan tempat, serta kepada seluruh tim Abdimas yang telah bekerja secara kolaboratif dan penuh dedikasi dalam keberhasilan program ini. Semoga kerja sama dan kolaborasi yang telah terjalin dapat terus berlanjut dalam program pengabdian berikutnya guna memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas Pendidikan dan pemberdayaan masyarakat.

Referensi

- Aras, N. F., Satria, S., Pendit, D., Lapasere, S., Isnayanti, A. N., & Tadulako, U. (2025). *Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Augmented*. 5(2), 1754–1761.
- Areni, I. S., Niswar, M., & Prayogi, A. A. (2018). *Implementasi Metode Ajar Interaktif dengan Augmented Reality untuk Mata Pelajaran Biologi*. 1, 105–110.

- Azizah, N. L., Eviyanti, A., Liansari, V., Wardani, G., & Farah, N. (2025). *Digital innovation: Implementation of interactive teaching materials for vocational school teachers to support Merdeka Belajar and SDGs 4*. 10(2), 236–243.
- Azizah, N. lutvi, Eviyanti, A., Liansari, V., & Wardani, G. (2021). Pelatihan E-Modul Flipbook Multimedia Bagi Guru SMK di Sidoarjo. *Abdimas Indonesia*, 1(2), 26–32.
- Fransyaigu, R., Ayudia, I., Arpilia, R., Mulyahati, B., & Kiswanto Kenedi, A. (2024). Inovasi media augmented reality dalam mengoptimalkan pendidikan inklusi di sekolah dasar. *Journal of Human And Education*, 4(5), 878–885.
- Javier, G. N., Taurusta, C., & Azizah, N. L. (2024). *Pemanfaatan teknologi virtual reality markless dalam meningkatkan pengalaman berkunjung ke museum de javasche melalui platform android*. 9(4), 1918–1926.
- Kafilahudin, F. A., & Akbar, M. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pernafasan Hewan Berbasis 3D Augmented Reality*.
- Komang, N., Susiliastini, T., & Sujana, I. W. (2022). *Flipbook : Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Etnomatematika pada Muatan Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar*. 5, 105–118.
- Liansari, V., & Azizah, N. L. (2022). *The Relationship between the Use of Active , Innovative , Creative , and Fun Learning Techniques and Online English Learning by Multidisciplinary Students*. 2022, 18–23. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i10.11205>
- Liliana, D. Y., Nalawati, R. E., & Marcheta, N. (2023). *Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality dan Teknologi Mobile sebagai Media Edukasi untuk Sekolah Dasar di Kelurahan Kebon Pedes Bogor Pendahuluan Metode*. 9(1), 1–9.
- Lorin, E. Y., Hindarto, H., & Taurusta, C. (2024). Penerapan Augmented Reality dalam Pendidikan Anatomi Manusia di Sekolah Menengah. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(3), 15. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i3.3067>
- Mauliana, M. I., Indahyanti, U., Sains, F., & Sidoarjo, U. M. (2024). *Peningkatan Kompetensi Guru PG dan TK ABA 1 Gedangan Sidoarjo Melalui Pelatihan Pembuatan Media Ajar*. 8(3), 615–619.
- Nofi Listiani, & Abdul Majid. (2024). Peran Guru Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dalam Pembelajaran Tata Cara Wudhu pada Siswa Sekolah Khusus Tunarungu Don Bosco Wonosobo. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(5), 176–197. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i5.516>
- Pahmi, S., & Junfithrana, A. P. (2024). *Integrasi Teknologi Virtual Reality dan Kearifan Lokal Batik dalam Pembelajaran Matematika bagi Guru Sekolah Dasar*. 4(3), 315–326.
- Rahmat, I., Tawil, M., Hasanuddin, Alqadig, Z., & Akbar, M. N. (2025). Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality untuk Meningkatkan Kreativitas Media Ajar IPA. *Abdimas Indonesia*, 1(2), 26–32.
- Rendra Soekarta, Dewi Astria Faroek, Fitriyani Tella, Ermin, Nurfitri, & Arya Ayu Ningtias. (2023). Pengenalan Teknologi Augmented Reality Pada Pembelajaran Huruf Hijaiyyah di SD Muhammadiyah 2 Kota Sorong Introduction Of Augmented Reality Technology in Learning Hijaiyyah Letters at SD Muhammadiyah 2 Sorong City. *Transformasi : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(3), 165–173.
- Setiawan, A. R., Robby Hilmi Rachmadian, & Tasya Khairunnisa. (2024). Peningkatan Kapabilitas Guru Melalui Pelatihan Pengembangan Media Immersive Virtual Field Trip Dalam Implementasi Merdeka Belajar. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(2), 524–536. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i2.1482>
- Syarofah, S., & Syukri, M. (2016). Peningkatan kemampuan berwudhu melalui metode demonstrasi pada anak usia 5-6 tahun di tk Khodijah 2 Beloyang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran: Khatulistiwa*, 5(2), 1–15.
- Taurusta, C., Suwarta, N., & Dharma, F. A. (2022). Virtual 3D Gedung Kampus 2 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo berbasis Augmented Reality. *Procedia Of Social Sciences and Humanities*, 3(c), 872–880.