

WORKSHOP PENGEMBANGAN KOMPETENSI GURU MELALUI PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY

Imelda Saluza^{1*}, Indah Pratiwi Putri², Evi Yulianti³, Dona Marcelina⁴, Indah Permatasari⁵

^{1), 2), 3), 4)} Sistem Informasi,
Universitas Indo Global Mandiri
⁵⁾ Teknik Informatika, Universitas
Indo Global Mandiri

Article history

Received : 15 November 2024

Revised : 21 November 2024

Accepted : 13 Desember 2024

*Corresponding author

Imelda Saluza

Email : imeldasaluza@uigm.ac.id

Abstrak

Makalah ini membahas pelaksanaan *workshop* pengembangan kompetensi guru melalui pembuatan media pembelajaran interaktif menggunakan *Augmented Reality* (AR) di SMA Negeri 1 Banyuasin I. Kebijakan merdeka belajar memberikan kebebasan dalam pendidikan baik bagi guru maupun peserta didik. Artinya guru diberi kebebasan dalam mengembangkan diri sehingga memiliki kompetensi untuk menjadi guru profesional. *Workshop* ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR), yang meliputi langkah-langkah perencanaan, implementasi, pengamatan, dan refleksi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 93,80% peserta memberikan respon positif terhadap kegiatan ini, dengan 98,08% guru merasa bahwa *workshop* ini meningkatkan kompetensi mereka. Meskipun terdapat tantangan dalam penerapan AR, terutama di kalangan guru senior, antusiasme untuk belajar dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi tetap tinggi. Kesimpulannya, kegiatan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dan diharapkan dapat dilanjutkan untuk mendukung profesionalisme guru dalam menghadapi perkembangan teknologi di pendidikan.

Kata Kunci: AR; Kompetensi Guru; Pembelajaran Interaktif; PAR.

Abstract

This paper discusses the implementation of a teacher competency development workshop through the creation of interactive learning media using Augmented Reality (AR) at SMA Negeri 1 Banyuasin I. The independent learning policy provides freedom in education for both teachers and students. This means that teachers are given the freedom to develop themselves so that they have the competence to become professional teachers. This workshop aims to improve teachers' knowledge and skills in utilizing digital technology to create a more interesting and interactive learning experience for students. The method used is Participatory Action Research (PAR), which includes the steps of planning, implementation, observation, and reflection. The evaluation results showed that 93.80% of participants responded positively to this activity, with 98.08% of teachers feeling that this workshop improved their competence. Although there are challenges in implementing AR, especially among senior teachers, enthusiasm for learning and developing technology-based learning media remains high. In conclusion, this activity has succeeded in improving teacher competence and is expected to continue to support teacher professionalism in facing technological developments in education.

Keywords: AR; Teacher Competency; Interactive Learning; PAR.

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan sangat penting untuk perkembangan kualitas sumber daya manusia, terutama di era 4.0. peran sekolah sebagai lembaga formal dan guru ikut serta dalam mentransformasikan pembelajaran. Transformasinya tidak lagi hanya berdasarkan satu sumber saja yaitu buku, melainkan guru wajib mengembangkan wawasan serta menerima informasi dari berbagai sumber untuk menghadapi tantangan pada era 4.0. Perubahan pada era ini memiliki karakteristik pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran melalui *cyber system* yang dilakukan secara berkelanjutan (Mahmudah & Putra, 2021). Guru di

era ini diharuskan berpikir kreatif, inovatif dan memiliki keterampilan di bidang digital agar dapat dinamis saat mengajar di kelas (Pangestu & Rahmi, 2022).

Untuk mengikuti perkembangan dan tantangan di era 4.0, pemerintah saat ini telah menetapkan kebijakan merdeka belajar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menekankan pada kebebasan di bidang pendidikan. Dengan tujuan agar mampu membentuk manusia yang berkualitas secara utuh dan optimal (Daga, 2021). Kebijakan ini memberikan kesempatan besar kepada guru untuk dapat mengembangkan kapasitas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga dapat membantu siswa untuk menggali pengetahuan serta kompetensi yang dibutuhkan di waktu mendatang (Hendri N, 2020). Selain itu, berdasarkan undang-undang guru dan dosen Nomor 14 tahun 2005 pasal 8 menjelaskan bahwa kompetensi berisi seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki dan dikuasai oleh guru untuk melaksanakan tugas keprofesionalan. Salah satu kompetensi inti yang wajib dilaksanakan oleh guru adalah mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri (Sari et al., 2020). Artinya, guru diwajibkan untuk dapat mengembangkan bahan ajar yang lebih interaktif dan kolaboratif, yang mampu memberikan akses yang lebih mudah ke berbagai sumber belajar sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa dengan memanfaatkan teknologi (Kusumadewi et al., 2023).

Hal ini selaras dengan gaya hidup generasi muda saat ini yang tumbuh dalam lingkungan penuh dengan teknologi digital, sehingga membuatnya terbiasa dengan informasi yang cepat, visualisasi interaktif, dan pengalaman belajar yang serba instan. Hal ini menjadikan guru untuk terus menerus beradaptasi dan mengimbangi kebutuhan serta karakteristik belajar siswa zaman sekarang. Dalam perkembangannya, media pembelajaran terus menerus mengalami pembaharuan. Saat ini telah berkembang media pembelajaran yang memanfaatkan *augmented reality* (AR) yang mampu mengintegrasikan dunia nyata dengan memvisualisasikan ke bentuk digital (Kusumadewi et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis AR menjadi sangat penting, karena guru tidak hanya bertindak sebagai fasilitator pengetahuan tetapi juga sebagai inovator dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan relevan bagi siswa (Nursakti, Anaguna, 2022). Dengan memanfaatkan media pembelajaran modern, guru dapat menjembatani kesenjangan antara metode pengajaran konvensional dan ekspektasi generasi digital, untuk memastikan proses pembelajaran tetap efektif, interaktif, dan memotivasi siswa untuk lebih terlibat secara aktif. Pembelajaran AR menawarkan potensi besar untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran. Hal ini dikarenakan AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak menjadi konkret (Sukriadi et al., 2023), membuat materi menjadi lebih menarik (Yanuardi et al., 2024), serta pengalaman belajar yang interaktif (Permana et al., 2023).

Sekolah menengah atas (SMA) adalah jenjang pendidikan formal di Indonesia dengan level usia berkisar antara 15 hingga 18 tahun. Level usia tersebut untuk saat ini tumbuh dalam lingkungan yang terhubung dengan internet dan perangkat pintar sehingga teknologi sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Selain itu level usia tersebut berada pada tahap perkembangan kognitif yang lebih matang sehingga lebih memungkinkan untuk memahami konsep yang kompleks dengan bantuan teknologi AR (Khoiruzzadi & Prasetya 2021). Oleh karena itu, hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran. SMA Negeri 1 Banyuasin I yang terletak di Sumatera Selatan adalah salah satu lembaga pendidikan yang telah memanfaatkan teknologi untuk menunjang proses pembelajaran bagi siswanya. Bentuk dukungan sekolah dan pemanfaatan teknologi yaitu dengan diadakannya beberapa pelatihan, pendampingan, dan workshop yang difasilitasi sekolah seperti penggunaan *canva*, *quizizz*, dan *AZ screen recorder* bagi guru. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 29 Juli 2024 bersama wakil kurikulum ibu Wiwik Dian Astuti, M.Pd. yang juga merupakan guru penggerak menyatakan bahwa sekolah sudah memfasilitasi sarana prasarana serta guru-guru telah memiliki sarana penunjang untuk pembelajaran berbasis teknologi. Jumlah guru di sekolah tersebut saat ini ada 52 orang, dimana sekitar 50% guru telah menggunakan media berbasis teknologi. Pelatihan yang telah diberikan sebelumnya di sekolah tersebut lebih banyak

menggunakan perpaduan audio dan visual 2D, sementara itu belum pernah ada yang memberikan pelatihan penggunaan AR dengan hasil objek 3D. Karenanya tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) Universitas Indo Global Mandiri (IGM) dan SMA Negeri 1 Banyuasin I menginisiasi untuk melaksanakan inovasi berupa *workshop* untuk memperkenalkan pembuatan media menggunakan AR sebagai media inovatif dan alternatif dalam pembelajaran, serta untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan literasi digital dan kompetensi guru (Sinensis et al., 2022). Penggunaan AR sangat efektif untuk digunakan karena guru hanya menyediakan *marker* kemudian disorot kamera handphone kemudian gambar 3D akan tampil (Arifin et al., 2020).

Pemanfaatan teknologi digital telah digunakan pada beberapa kegiatan PKM, antara lain Sinensis, dkk melaksanakan *workshop* AR untuk guru di SMP Negeri 3 BP Peliung Kab. OKU Timur dan hasilnya menunjukkan sebesar 92,30% guru merespon positif terhadap kegiatan tersebut karena memperoleh manfaat dari implementasi AR (Sinensis et al., 2022); Anas, dkk memberikan pelatihan AR SMP N 2 BUA serta hasilnya menunjukkan bahwa guru mampu merancang media pembelajaran AR untuk menunjang kemampuan pedagogik yang dibutuhkan guru (Anas et al., 2023); dan Sukriadi, dkk memberikan pelatihan AR bagi guru dan mahasiswa PGSD untuk menunjang pembelajaran materi geometri dan hasil menunjukkan peningkatan minat serta motivasi peserta pelatihan dalam membuat media pembelajaran (Sukriadi et al., 2023). Oleh karenanya, tim PKM berinisiatif memberikan *workshop* penggunaan AR bagi guru-guru di SMA Negeri 1 Banyuasin I Sumatera Selatan. Pelaksanaan kegiatan PKM ini menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR) dengan empat langkah kegiatan (Putri & Sembiring, 2021). Tujuan PKM diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru menggunakan teknologi untuk menghasilkan media pembelajaran yang interaktif.

METODE PELAKSANAAN

Program PKM di SMA Negeri 1 Banyuasin I dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi AR untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif, dengan menerapkan metode PAR. Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 8 Agustus 2024 diikuti oleh 52 peserta. Metode PAR digunakan dengan memperhatikan bahwa kegiatan PKM yang dilakukan untuk mentransformasikan pengetahuan dan keterampilan sehingga peserta *workshop* memperoleh perubahan. Perubahan-perubahan ditunjukkan dengan peningkatan keterampilan dalam membuat dan menggunakan AR sehingga media yang dihasilkan dapat digunakan guru saat dikelas serta peningkatan kompetensi guru dapat tercapai (Saluza et al., 2024).

Metode PAR merupakan pendekatan kolaboratif yang menggabungkan pengamatan dengan tindakan nyata untuk menciptakan perubahan positif, sambil melibatkan partisipasi aktif dari pihak-pihak yang terlibat (Qomar et al., 2022). Kegiatan penggunaan AR untuk meningkatkan kompetensi guru dalam membuat media pembelajaran interaktif. PAR dimulai dengan langkah awal yaitu perencanaan dan pemahaman dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan mitra, langkah awal melibatkan penentuan dan pemahaman permasalahan yang relevan yang dirasakan mitra (Khaerul et al., 2022). Setelah itu, merancang rencana tindakan yang akan dijalankan. Tahap ini melibatkan penyusunan strategi, pengembangan tujuan, dan persiapan sumber daya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan. Langkah kedua implementasi, rencana yang telah dibuat dilaksanakan di lapangan. Langkah ketiga pengamatan, setelah implementasi dilaksanakan evaluasi bersama untuk menganalisis hasil tindakan. Terakhir refleksi, langkah ini mencakup diskusi mengenai apa yang berhasil, apa yang perlu diperbaiki, dan pelajaran yang dapat diambil dari pengalaman tersebut (Efendi et al., 2023). Adapun langkah kegiatan PKM yang akan dilaksanakan disajikan pada gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh tim PKM Universitas IGM dan mitra, dan langkahnya terdiri dari:

1. Perencanaan dan pemahaman

Tim PKM Universitas IGM dan pihak sekolah bersama-sama mengidentifikasi kesenjangan fasilitas, keterampilan dan tantangan dalam pengintegrasian AR ke dalam pembelajaran, dilanjutkan dengan

perencanaan kemudian dilakukan dengan menyusun program *workshop* yang mencakup teori dan praktik, termasuk peralatan yang dibutuhkan dan strategi implementasi.

2. Implementasi

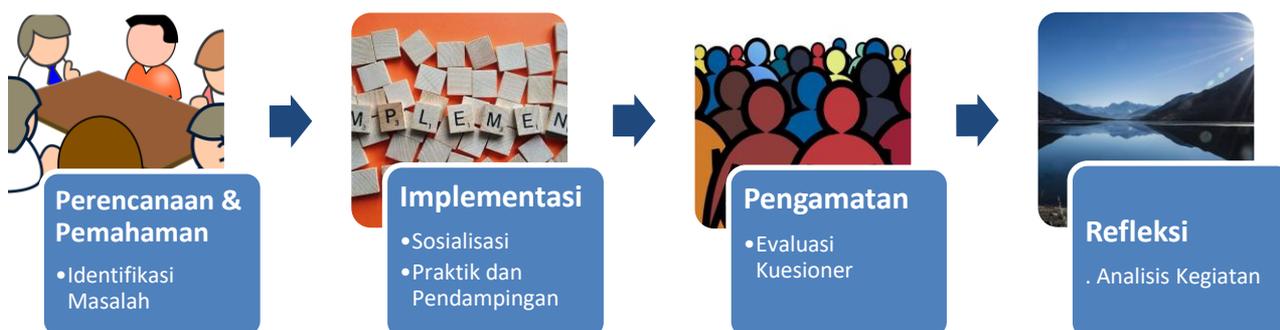
Tim PKM Universitas IGM bertindak sebagai fasilitator atau pendukung dan mitra menjadi peserta pada kegiatan *workshop* pengembangan kompetensi guru melalui pembuatan media pembelajaran interaktif menggunakan AR. Implementasi dimulai dengan sosialisasi AR dengan paparan materi dan dilanjutkan dengan praktik serta pendampingan pembuatan agar mitra mahir membuat dan tujuan kegiatan tercapai.

3. Pengamatan

Proses pengamatan dilaksanakan dengan memperhatikan proses pembuatan sekaligus mendampingi peserta yang mengalami kendala dalam proses pembuatan media yang sedang dikerjakan guru. Selain itu pengamatan langsung saat praktik, tim PKM Universitas IGM juga membagikan kuesioner bagi peserta kegiatan sebagai bentuk evaluasi dengan tujuan untuk mengukur pemahaman peserta kegiatan yang telah dilaksanakan.

4. Refleksi

Evaluasi di analisis dengan memperhitungkan nilai indeks penilaian terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.



Gambar 1. Metode PAR

HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Kamis, 8 Agustus 2024 di SMA Negeri 1 Banyuasin I Sumatera Selatan dengan jumlah peserta sebanyak 52 orang. Kegiatan diawali dengan pembukaan yang dilakukan oleh Kepala Sekolah Bapak Drs. Kms. Taufik R, M.Si, sosialisasi, praktik dan pendampingan, serta *posttest*.

Perencanaan dan Pemahaman

Langkah pertama dari metode kegiatan PKM adalah dengan melaksanakan perencanaan dan pemahaman, dan langkah ini diperoleh dari hasil identifikasi permasalahan mitra. Hasil diskusi dan pengamatan diperoleh masalah mitra antara lain adalah sudah adanya fasilitas dari mitra bagi para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran serta guru-guru telah memiliki laptop untuk menunjang proses pembelajaran dan belum mendapatkan *workshop* penggunaan teknologi digital AR yang menghasilkan objek 3D sebagai media pembelajaran yang menyebabkan proses pembelajaran kurang interaktif dan sulitnya siswa untuk memahami materi pembelajaran seperti mata pelajaran Matematika untuk materi geometri tiga dimensi, Biologi materi peredaran darah manusia, dan sebagainya serta karena tingkat kemampuan peserta didik di level SMA yang sudah mengetahui dan terbiasa menggunakan berbagai teknologi untuk kehidupan sehari-hari (Nasution, 2022).

Hasil identifikasi dilanjutkan dengan melakukan kajian teoritis untuk merencanakan kegiatan yang dilakukan untuk membantu mitra. Hasil diskusi tim PKM Universitas IGM memutuskan untuk menggunakan *assemblr EDU* (Sinensis et al., 2022) untuk membuat media pembelajaran dengan objek 3D, selanjutnya tim

menyiapkan materi untuk dipaparkan saat sosialisasi agar peserta mudah memahami dan menggunakan aplikasi *assemblr EDU*.

Implementasi

Pada langkah ini, kegiatan diawali dengan memberikan sosialisasi berupa paparan tentang pentingnya teknologi dalam pembelajaran dan penggunaan aplikasi yang akan digunakan dalam praktik yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Implementasi Paparan Materi

Gambar 2 merupakan langkah implementasi dengan memberikan paparan materi mengenai pentingnya teknologi dan langkah praktis dalam menggunakan aplikasi *assemblr EDU*. Paparan menjelaskan menu yang ada pada aplikasi serta masing-masing manfaatnya. Dilanjutkan dengan praktik dan pendampingan yang disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Implementasi Praktik dan Pendampingan

Pengamatan

Setelah mengimplementasikan, langkah selanjutnya adalah dengan mengamati. Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan kuesioner untuk menilai kegiatan yang telah dilaksanakan bagi peserta, dan hasilnya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan

No	Pernyataan	Persentase	Kriteria Amatan
1	Materi sosialisasi menambah wawasan tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran	95.38	Sangat Setuju
2	Kegiatan <i>workshop</i> bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan tentang manfaat teknologi dalam pembelajaran	95.38	Sangat Setuju
3	Kegiatan <i>workshop</i> membantu dalam membuat dan merancang pembelajaran berbasis teknologi	96.54	Sangat Setuju
4	Media interaktif berbasis AR adalah hal yang baru dan menarik bagi saya	94.23	Sangat Setuju
5	Dengan media berbasis AR yang saya kembangkan diharapkan dapat memudahkan dalam mengajar	94.62	Sangat Setuju
6	Saya merasa kesulitan dalam menerapkan dan menggunakan AR	78.46	Setuju
7	Kegiatan ini membantu untuk meningkatkan kompetensi saya sebagai seorang Guru	98.08	Sangat Setuju
8	Kegiatan <i>workshop</i> dapat meningkatkan keterampilan saya dalam penggunaan Teknologi	97.69	Sangat Setuju
9	Kegiatan <i>workshop</i> dapat meningkatkan kemampuan mengembangkan Media Pembelajaran dan Penerapannya	93.85	Sangat Setuju
Rata-Rata		93.80	Sangat Setuju

Tabel 1 menyajikan hasil pengolahan data dari evaluasi yang telah diberikan melalui kuesioner. Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa kegiatan *workshop* dinilai mampu meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan teknologi digital untuk membuat media pembelajaran yang interaktif bagi siswa dengan menghasilkan objek 3D. Hasil respon guru sebesar 93,80% memberikan respon positif dengan kriteria sangat setuju terhadap kegiatan *workshop*. Antusias dan keaktifan guru dalam mengikuti kegiatan dapat terlihat pada gambar implementasi yang dilakukan.

Refleksi

Hasil respon juga menunjukkan bahwa sebesar 78,46% guru merasakan sulit dalam menerapkan AR. Hasil diskusi bersama peserta kegiatan memberikan beberapa masukan dari terlaksananya kegiatan *workshop* antara lain, kurangnya durasi kegiatan praktik, keterbatasan guru dalam penggunaan laptop serta usia peserta dalam penggunaan teknologi digital. Guru senior cenderung mengalami kesulitan dalam mengoperasikan laptop, aplikasi yang digunakan dan beberapa fitur yang digunakan.

Hasil dari pernyataan 8 dan 9 memberikan respon persentase sebesar 97,69 dan 93,85. Kedua pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan ini dinilai mampu meningkatkan keterampilan penggunaan teknologi dan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Dapat juga disimpulkan bahwa guru-guru di SMA Negeri 1 Banyuasin I Sumatera Selatan sangat setuju dengan adanya kegiatan yang dapat meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital guna menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan guru di kelas sehingga pembelajaran menjadi interaktif. Guru-guru berharap kegiatan serupa dapat diagendakan lagi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sebagai bentuk profesionalitas guru dalam menghadapi tantangan teknologi.

Secara keseluruhan dalam pelaksanaannya, PKM ini dinilai peserta mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam pemanfaatan AR untuk membuat media pembelajaran interaktif ditunjukkan dengan rata-rata penilaian keseluruhan peserta sebesar 93,80% atau sangat setuju dengan pelaksanaan

kegiatan; kegiatan ini mampu mendorong guru untuk terbuka terhadap penggunaan teknologi pendidikan; serta PKM sejalan dengan tantangan era 4.0 dan kebijakan pemerintah yang mewajibkan guru untuk menjadi kreatif, inovatif serta mampu memanfaatkan teknologi digital agar proses pembelajaran menjadi dinamis. Pada akhirnya kegiatan ini tidak hanya bermanfaat bagi guru, melainkan juga mampu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

KESIMPULAN

Workshop pengembangan kompetensi guru melalui pembuatan media pembelajaran interaktif menggunakan AR yang dilaksanakan oleh tim PKM Universitas IGM di SMA Negeri 1 Banyuwangi I berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi digital. Melalui metode PAR, kegiatan ini meliputi perencanaan, implementasi, pengamatan, dan refleksi, yang secara keseluruhan menunjukkan hasil positif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa kegiatan ini bermanfaat dan mampu meningkatkan kompetensi mereka dalam penggunaan teknologi untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif. Meskipun terdapat tantangan, seperti kesulitan dalam penggunaan perangkat dan aplikasi oleh guru senior, antusiasme dan keinginan untuk belajar tetap tinggi. Oleh karena itu, kegiatan serupa diharapkan dapat dilanjutkan untuk lebih meningkatkan profesionalisme guru dalam menghadapi tantangan teknologi di dunia pendidikan. Berdasarkan hasil kegiatan PKM yang telah dilakukan, selanjutnya diharapkan untuk memperpanjang durasi praktik sehingga guru dapat lebih memahami dan menguasai materi, serta mengadakan *workshop* berkelanjutan untuk mendukung guru dalam mengikuti pembaruan teknologi terbaru.

PUSTAKA

- Anas, A., Djusmin, V. B., & Pasandaran, R. F. (2023). Media Augmented Reality: Pelatihan Pada Guru SMP untuk Mendukung Keterampilan Pedagogik Guru Abad 21. *Madaniya*, 4(4), 1613–1620. <https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/596%0Ahttps://madaniya.biz.id/journals/contents/article/download/596/419>
- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Daga, A. T. (2021). Makna Merdeka Belajar dan Penguatan Peran Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(3), 1075–1090. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1279>
- Efendi, Z., Christy, T., Latiffani, C., & Hakim, L. N. (2023). Penyuluhan Penerapan Aplikasi E-Voting Pada SMP Negeri 1 Pulobandring Asahan. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 6(1), 115–120. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i1.1268>
- Hendri N. (2020). MERDEKA BELAJAR; ANTARA RETORIKA DAN APLIKASI. *E-Tech*, 08(01), 1–29. <https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>
- Khaerul, K. U., Asisah, N., Muttaqin, Z., Anam, M. M., & Aziza, R. R. (2022). Peningkatan Kualitas Taman Pendidikan Al-Qur'an (Tpq) Melalui Metode Participatory Action Research (Par). *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 411–416. <https://doi.org/10.29303/jppm.v5i4.4259>
- Khoiruzzadi, M. & Prasetya, T. (2021). Perkembangan Kognitif dan Implikasinya dalam Dunia Pendidikan; Ditinjau dari Pemikiran Jean Piaget dan Vygotsky. *Madaniyah*. 11(1): 1-14.

- Kusumadewi, R., Susilowati, N., Hariyani, L., & Nita, A. F. (2023). PERANAN GURU PENGGERAK DALAM KURIKULUM MERDEKA ERA MERDEKA BELAJAR. *Jurnal Impresi Indonesia*, 2(8), 821–827. <https://doi.org/10.58344/jii.v2i8.2692>
- Mahmudah, F. N., & Putra, E. C. S. (2021). Tinjauan pustaka sistematis manajemen pendidikan: Kerangka konseptual dalam meningkatkan kualitas pendidikan era 4.0. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 9(1), 43–53. <https://doi.org/10.21831/jamp.v9i1.33713>
- Nasution, S. (2022). Metaverse : Media Pembelajaran di Era Society 5.0 untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Journal of Pedagogy and Online Learning*, 1(3), 1–8. <https://pdfs.semanticscholar.org/5689/4e5bc2343a08d918121da0c628f68e83c900.pdf>
- Nursakti, Anaguna, N. (2022). PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF Berdasarkan hasil pelatihan dan praktikum langsung serta melakukan tanya jawab kepada para peserta pelatihan selama kegiatan berlangsung , kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan hasil sebagai beriku. *Jurnal Pengabdian Masyarakat UNIPOL (Abdimas Unipol)*, 1(1), 24–27.
- Pangestu, D. M., & Rahmi, A. (2022). Metaverse : Media Pembelajaran di Era Society 5.0 untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Indonesia. *Journal of Pedagogy and Online Learning*, 1(2), 52–61. <https://doi.org/10.24036/jpol.v1i2.17>
- Permana, R., Eka Praja Wiyata Mandala, & Dewi Eka Putri. (2023). Augmented Reality dengan Model Generate Target dalam Visualisasi Objek Digital pada Media Pembelajaran. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 30(1), 7–13. <https://doi.org/10.35134/jmi.v30i1.143>
- Putri, R. A., & Sembiring, S. B. (2021). Implementasi Aplikasi Desktop Publishing untuk Desain Flyer dan Kartu Nama dengan Metode Participatory Action Research (PAR). *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 1(1), 1–7.
- Qomar, M. N., Karsono, L. D. P., Aniqoh, F. Z., Aini, C. N., & Anjani, Y. (2022). Peningkatan Kualitas Umkm Berbasis Digital Dengan Metode Participatory Action Research (Par). *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 74–81. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i1.3494>
- Saluza, I., Yulianti, E., Putri, I. P., Marcelina, D., & Sartika, D. (2024). Pelatihan pemanfaatan teknologi artificial intelligence bagi guru sekolah dasar. *SELAPARAANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8, 1445–1452.
- Sari, A. K., Ningsih, P. R., Ramansyah, W., Kurniawati, A., Siradjuddin, I. A., & Sophan, M. K. (2020). Pengembangan Kompetensi Guru Smkn 1 Labang Bangkalan Melalui Pembuatan Media Pembelajaran Augmented Reality Dengan Metaverse. *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.20956/pa.v4i1.7620>
- Sinensis, A. R., Firdaus, T., Mustofa, M. I., Puspita, I., & Chandra, A. (2022). PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI AUGMENTED REALITY (AR) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL GURU DI SMP NEGERI 3 BP PELIUNG. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 584–590. <https://doi.org/10.36312/linov.v7i4.976>
- Sukriadi, S., Kusdar, K., Djangka, L., & ... (2023). Pelatihan Pembuatan Dan Penggunaan Matematika Kreatif Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Geometri Bagi Guru Dan *Budimas: Jurnal ...*, 05(02), 2. <https://www.jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/JAIM/article/view/10956>
- Yanuardi, Destriana, R., Maulana Husain, S., Rusdianto, H., & Layina, A. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan Augmented. 8(2), 142–148.

Format Sitasi: Saluza, I., Putri, I.P., Yulianti, E., Marcelina, D., Permatasari, I. (2025). Workshop Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Augmented Reality*. *Reswara. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 6(1): 500-508. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i1.5318>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercialL ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))