

PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID BAGI GURU-GURU IPA SMP DI KABUPATEN OGAN ILIR

Leni Marlina^{1*}, Ketang Wiyono¹, Ismet¹, Helen¹, Anisa Ramadhani², Mariam¹, Okta Tiara²,
M. Rama Almafie¹, Ryan Faksi Jayasusena², Kamila Nada Maisa²,
Yanti Yulianti¹

¹Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya

²Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya

E-mail: ^{1*} leni_marlina@fkip.unsri.ac.id

Abstrak

Augmented Reality (AR) merevolusi proses pendidikan dan pembelajaran dengan mengintegrasikan elemen digital ke dalam data dunia nyata. Integrasi teknologi AR ke berbagai aspek kehidupan seperti hiburan, periklanan, pendidikan dan kesehatan diperkirakan akan terus mendorong perkembangan signifikan di masa depan. Tim MGMP IPA SMP Kabupaten Ogan Ilir meminta bantuan kepada Program Studi Magister Pendidikan Fisika FKIP untuk memberi pelatihan atau informasi Pelatihan Pembuatan Media Augmented reality. Metode kegiatan diberikan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan yang dilaksanakan pada 26-27 September 2023 dan bertempat di SMPN 1 Indralaya Utara. Khalayak Sasaran diikuti sejumlah 18 guru SMP latar belakang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil pelaksanaan PKM kepada masyarakat, seluruh peserta sangat puas dengan adanya pelatihan pembuatan media augmented reality menggunakan smartphone android bagi guru-guru IPA SMP di Kabupaten Ogan Ilir. Selain itu, hasil survei tersebut juga menunjukkan bahwa para peserta merasakan kebermanfaat secara langsung terkait hal-hal yang telah disampaikan dan juga menginginkan adanya keberlanjutan dari kegiatan.

Abstract

Augmented reality (AR) revolutionizes the education and learning process by integrating digital elements into real-world data. The integration of AR technology into various aspects of life such as entertainment, advertising, education and health is expected to continue to drive significant developments in the future. The Ogan Ilir Regency Junior High School Science MGMP team requested assistance from the FKIP Physics Education Master Study Program to provide training or information on Augmented reality Media Making Training. The activity method is provided in the form of training and mentoring which was held on September 26-27, 2023 and took place at SMPN 1 Indralaya Utara. The target audience was followed by 18 junior high school teachers with a background in Natural Science subjects. The results of the implementation of PKM to the community, all participants were very satisfied with the training on making augmented reality media using android smartphones for junior high school science teachers in Ogan Ilir Regency. In addition, the survey results also showed that the participants felt the benefits directly related to the things that had been delivered and also wanted the continuation of the activity.

Kata kunci: Media, Augmented Reality, Smartphone

Cara Menulis Sitasi: Leni Marlina, Ketang Wiyono, Ismet, Helen, Anisa Ramadhani, Mariam, Okta Tiara, M. Rama Almafie, Ryan Faksi Jayasusena, Kamila Nada Maisa, Yanti Yulianti. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Augmented Reality Menggunakan Smartphone Android Bagi Guru-Guru Ipa Smp Di Kabupaten Ogan Ilir. JSCSE, 2(2), Halaman 89-95

1. PENDAHULUAN

Teknologi masa depan akan berperan sangat penting dalam pertumbuhan dunia. Teknologi mempermudah orang untuk menempuh kehidupan yang baik (Elisa & Wiratmaja, 2019). Di era teknologi informasi 4.0 yang memanfaatkan internet sangat banyak digunakan. Guru harus mampu memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi dalam penerapan pembelajaran (Elisa & Wiratmaja, 2019). Teknologi pendidikan memberikan kontribusi dalam pembaharuan sistem pendidikan dan pembelajaran dalam beberapa kategori. Penyediaan tenaga profesi yang kompeten untuk memecahkan masalah belajar. Pengintegrasian konsep, prinsip dan prosedur dalam sistem pendidikan. Pengembangan sistem pembelajaran yang inovatif (Sari et al., 2020). Penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam proses belajar dan pembelajaran. Peningkatan kinerja organisasi dan SDM agar lebih produktif. Teknologi *Augmented Reality* (AR) merevolusi proses pendidikan dan pembelajaran dengan mengintegrasikan elemen digital ke dalam data dunia nyata. Teknologi ini, juga dikenal sebagai Peningkatan Realitas, diterapkan pada perangkat seluler dan didasarkan pada data dunia nyata. Ini adalah kombinasi teknologi pencetakan dan komputer, memungkinkan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menarik. Teknologi AR telah banyak digunakan di berbagai bidang, antara lain hiburan, periklanan, kesehatan, militer, dan pendidikan. Dengan semakin majunya teknologi, diharapkan kualitas pendidikan dapat terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi. Integrasi teknologi AR ke berbagai aspek kehidupan seperti hiburan, periklanan, pendidikan dan kesehatan diperkirakan akan terus mendorong perkembangan signifikan di masa depan.

Penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar memungkinkan siswa untuk belajar secara efektif dan bermakna dan satu aplikasi yang digunakan dalam dunia pendidikan adalah *Augmented Reality*, khususnya pada pembelajaran sains (Atalay, 2022)(Rizti Yovan & Kholiq, 2021). Pemerintah mengusung konsep merdeka belajar pada kurikulum merdeka supaya sistem Pendidikan 4.0 dapat berjalan dengan baik diantaranya, mengembangkan pola pikir, inovasi tingkat pendidikan dan meningkatkan kecerdasan peserta didik (Rissa Putri Intari Dewi et al., 2022) (Puspitasari & Rodiyana, 2019). Keterampilan berpikir kritis (Prameswari et al., 2018) (Agmita et al., 2021)(Rositawati, 2019), yang dibutuhkan sesuai dengan era revolusi industri khususnya di abad 21. Salah satu cara mengembangkan inovasi pada tingkat pendidikan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran (Azmi et al., 2022). Media pendidikan sangat diperlukan sebagai perantara penyampai pesan, juga dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru bagi peserta didik, motivasi belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis (Khotimah & Satiti, 2019). Untuk itu diperlukan penelitian untuk mengetahui gambaran keterampilan berpikir kritis (Mashami et al., 2021), salah satunya dengan media AR (Nandyansah & Suprpto, 2019), peserta didik juga dapat mengamati objek dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah (Yilmaz, 2016).

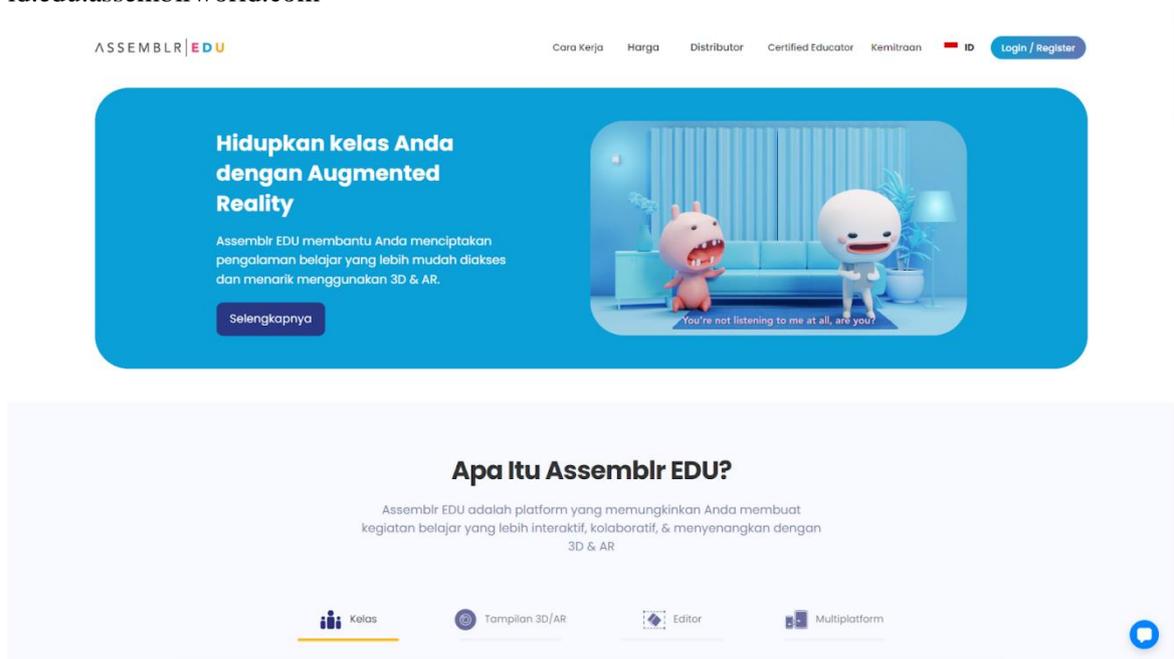
Kabupaten Ogan Ilir adalah salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Secara geografis Kota ini terletak diantara 30 02' sampai 30 48' LS dan diantara 1040 20' BT sampai 1040 48' BT. Kabupaten Ogan Ilir memiliki luas wilayah 2.666,07 km². Terdapat 81 SMP dan 42 Mts Negeri dan swasta yang ada di Kabupaten Ogan Ilir. Berdasarkan analisis situasi diidentifikasi bahwa guru-guru IPA SMP Kabupaten Ogan Ilir masih memiliki pengetahuan, keterampilan dan keahlian yang rendah dalam penggunaan dan pengembang media augmented reality menggunakan smartphone android untuk proses pembelajaran IPA. Melalui Tim MGMP IPA SMP Kabupaten Ogan Ilir meminta bantuan kepada Program Studi Magister Pendidikan Fisika FKIP untuk memberi pelatihan atau informasi Pelatihan Pembuatan Media Augmented Reality menggunakan smartphone android bagi guru-guru IPA SMP di kabupaten Ogan Ilir. Disisi lain, TIM dari Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unsri melalui penelitian telah berpengalaman dalam pengembangan media pembelajaran aplikasi android. Bantuan yang diperkirakan paling efisien sesuai keterbatasan waktu, dana, dan tenaga adalah melalui kegiatan pelatihan media *Augmented Reality* menggunakan smartphone android bagi guru-guru IPA SMP Kabupaten Ogan Ilir.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan ini berupa pelatihan dan pendampingan. Untuk menjamin peserta kegiatan pelatihan dapat memahami dan membangun aplikasi augmented reality dengan mudah, maka pengabdian masyarakat dilakukan dengan teknik ceramah, metode praktik, dan penilaian yang disesuaikan dengan kebutuhannya. Peserta pelatihan dibekali bahan ajar yang relevan. Pendekatan ceramah hanya digunakan untuk memperkenalkan kegiatan pelatihan dan memberikan informasi latar belakang kepada peserta yang masih awam dengan materi pelajaran pelatihan *Augmented Reality (AR)*. Adapun susunan kegiatan yang diberikan adalah:

1. Pelatihan pembuatan media AR menggunakan smartphone.
2. Mendemonstrasi pembuatan media AR.
3. Pemberian tugas kelompok untuk melakukan percobaan.
4. Menghasilkan media AR untuk peserta didik IPA SMP.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah 26-27 September 2023. Tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah di SMPN 1 Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Pelaksanaan pelatihan terwujud dalam kegiatan berkala yang dijadwalkan. Khalayak Sasaran diikuti sejumlah 18 guru SMP latar belakang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis AR adalah Assemblr. Gambar 2 adalah tampilan Assemblr. Aplikasi AR dengan Metaverse ini dapat diunduh secara gratis dan diakses melalui id.edu.assemblrworld.com



Gambar 1. Tampilan web Assembler Edu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

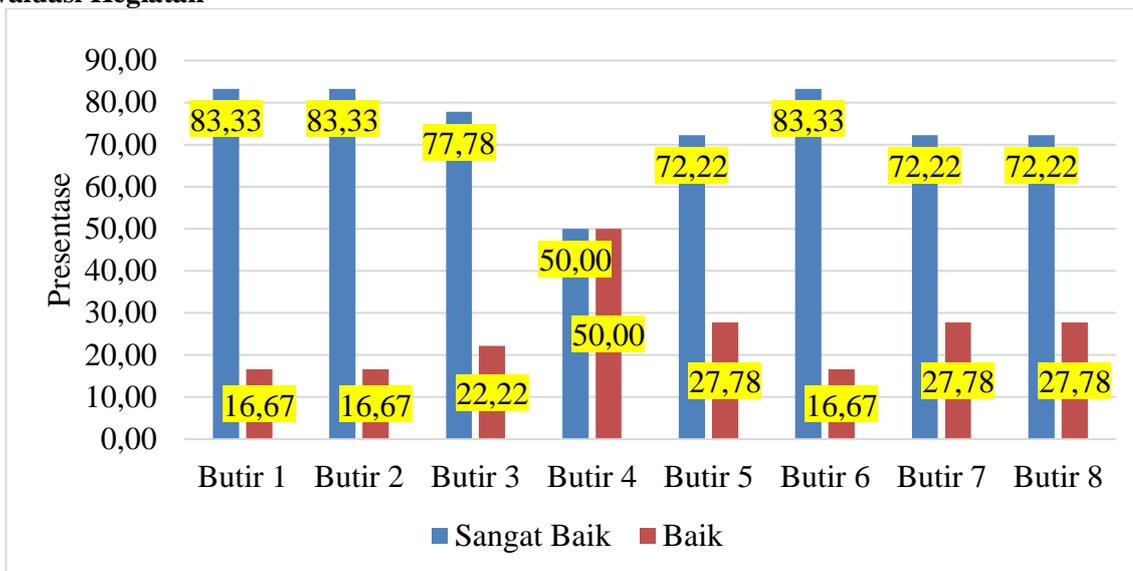
3.1 Pelaksanaan Kegiatan



Gambar 2. Selayang pandang kegiatan (a) Registrasi, (b) Pembukaan Kegiatan oleh Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, (c) Pretest (d) Demonstrasi, (e) Diskusi, dan (f) Foto Bersama.

Guru IPA SMP di kabupaten Ogan Ilir antusias, tertarik, dan termotivasi dalam pembelajaran sebagai konsekuensi dari kegiatan sosialisasi tersebut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah berhasil dilaksanakan di SMPN 1 Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Gambar 2 menunjukkan Selayang pandang kegiatan pengabdian pada masyarakat. Pelaksanaan pengabdian, peserta diharuskan untuk melakukan registrasi yang dilakukan secara luar jaringan dengan jumlah sebanyak kegiatan 18 orang (Gambar 2a). Kegiatan dibuka dengan kata sambutan dari Ketua MGMP IPA Ogan Ilir dan Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP, Universitas Sriwijaya untuk membuka acara secara resmi (Gambar 2b). Tiga mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Universitas Sriwijaya berpartisipasi dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan narasumber dan demonstrasi sebagai narasumber (Gambar 2c-d). Guru yang menggunakan materi pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality memperoleh pengetahuan baru yang sebelumnya tidak tersedia. Selain itu, Guru mendapatkan sumber daya alternatif dan motivasi menggunakan media pembelajaran interaktif untuk pengajaran online, yang durasinya tidak diketahui. Setelah itu, Diskusi melalui tanya jawab atas materi yang telah diberikan (Gambar 2e). Diakhir kegiatan dilakukan sesi foto bersama masyarakat peserta kegiatan pengabdian pada masyarakat (Gambar 2f).

3.2 Evaluasi Kegiatan



Gambar 3. Demografi Evaluasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat.

Tingkat kepuasan masyarakat terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Secara kuantitatif pelaksanaan telah berjalan dengan lancar dan peserta memberikan respon yang dapat dideskripsikan melalui demografis yang ditunjukkan oleh gambar 3. Butir 1 menunjukkan persentase Materi yang diberikan telah sesuai dengan kebutuhan saya sebagai guru IPA SMP adalah sangat baik sebesar 83.33%, Baik 16.67%, dan Cukup dan Kurang sebesar 0%. Butir 2 menunjukkan bahwa persentase Kegiatan pengabdian ini bermanfaat dan sesuai dengan harapan guru adalah sangat baik sebesar 83.33%, baik sebesar 16.67%, dan cukup dan kurang sebesar 0%. Butir 3 menunjukkan persentase Penyaji menyampaikan materi dengan jelas, menarik, dan mudah dipahami adalah sangat baik sebesar 77.78%, Baik 16.67%, Cukup 0 % dan Kurang sebesar 0%. Butir 4 menunjukkan persentase Alokasi waktu yang disediakan telah sesuai dengan materi yang disampaikan adalah sangat baik sebesar 50%, Baik 50%, Cukup 0% dan Kurang sebesar 0%. Butir 5 menunjukkan persentase waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi dan kegiatan PKM dipahami adalah sangat baik sebesar 60%, Baik 40%, Cukup 0 % dan Kurang sebesar 0%. Butir 6 menunjukkan bahwa proporsi waktu yang disediakan dapat diterima untuk menyajikan konten dan memahami operasional PKM sangat baik sebesar 48%, baik sebesar 52%, memadai sebesar 0%, dan kurang sebesar 0%. Selain itu, Butir 7 menunjukkan sangat baik 68% anggota PKM melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhannya, diikuti baik sebesar 32%, cukup 0%, dan kurang 0%. Butir 8 menunjukkan persentase kegiatan PKM dilakukan secara berkelanjutan adalah sangat baik sebesar 60%, Baik 40%, Cukup 0 % dan Kurang sebesar 0%. kesiapan guru dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran semakin meningkat (Rahmi, dkk 2020). Secara kualitatif peserta memberikan komentar dan saran yang merupakan harapan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat Universitas Sriwijaya ke depannya. yang dideskripsikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil survei ini, kepuasan pelaksanaan PKM kepada masyarakat seluruh peserta tersebut sangat puas dengan adanya pelatihan pembuatan media *Augmented Reality* menggunakan *smartphone* android bagi guru-guru IPA SMP di kabupaten Ogan Ilir. Selain itu, hasil survei tersebut juga menunjukkan bahwa para peserta merasakan kebermanfaatan secara langsung *Augmented Reality* yang layak digunakan sesuai dengan pandangan para ahli dan pengguna (Syawaludin, dkk., 2019), motivasi belajar siswa agar antusias mempelajari konsep fisika

(Anugraheni, 2018), terkait hal-hal yang telah disampaikan dan juga menginginkan adanya keberlanjutan dari kegiatan ini.

Tabel 1. Komentar dan saran peserta pengabdian pada masyarakat.

Peserta	Komentar dan Saran.
RY	Adanya pelatihan berkelanjutan untuk memperdalam materi AR.
YN	Ada lanjutan ke materi yang lebih lengkap sehingga bisa diterapkan di pembelajaran.
TP	Memperbanyak pelatihan pembuatan media belajar yang menyenangkan bagi siswa.
MH	Rutin dilakukan.
RM	Koneksi sinyal harus lebih baik lagi dan ada pelatihan lanjutan
PA	Selalu melibatkan dan mengajak kami guru IPA sebagai ilmu untuk kami kedepannya.
RM	Di adakan pelatihan lanjutan ayah lebih banyak pengetahuan yang di dapat
DS	Diharapkan tim UNSRI dapat terus berkolaborasi dengan MGMP IPA Ogan Ilir
MT	Semoga dosen UNSRI bisa selalu berkolaborasi dengan guru IPA di Ogan Ilir
EF	Melanjutkan pelatihan dengan topik yang lain.
RP	Semoga sering diadakan PKM ini karena memberi banyak informasi dan pengalaman bagi kami guru IPA.
KA	Terus berlanjut dengan materi pelatihan yang <i>up to date</i> dengan waktu yang lebih banyak dan hasil yang lebih nyata (seperti adanya tugas proyek atau <i>job learning</i>).
INI	Kegiatan pelatihan seperti secara berkala diadakan.
MI	Rutin dilakukan.
LD	Saya berharap pelatihan seperti ini sering diadakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan kami.
AA	Semoga kedepannya Universitas Sriwijaya bisa terus melakukan kegiatan yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya bagi kami para Guru IPA.
NA	Mengadakan pelatihan mengetahui gaya belajar siswa dan perlakuan apa yang harus diberikan pada siswa berdasarkan tipe2 belajarnya serta meningkatkan kemampuan guru dalam penguatan karakter siswa.
TB	Kegiatan seperti ini terus dilaksanakan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah berhasil dilaksanakan. Hasil survei dilakukan terhadap 18 guru IPA SMP di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan menunjukkan bahwa seluruh peserta sangat puas dengan pelatihan pembuatan media *Augmented Reality* menggunakan smartphone android untuk guru IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Agmita, N., Suyana, I., & Feranie, S. (2021). Desain Lkpd Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Keterampilan Abad 21. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 6(2), 90–99. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v6i2.10984>
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *A Journal of Language, Literature, Culture, and Education POLYGLOT*, 14(1), 9–18
- Aprinawati, I. (2017). Penggunaan Media Gambar Seri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 72. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i1.33>

Pelatihan Pembuatan Media Augmented Reality Menggunakan Smartphone Android Bagi Guru-Guru Ipa Smp Di Kabupaten Ogan Ilir. Leni Marlina, Ketang Wiyono, Ismet, Helen, Anisa Ramadhani, Mariam, Okta Tiara, M. Rama Almafie, Ryan Faksi Jayasusena, Kamila Nada Maisa, Yanti Yuliarti

- Atalay, N. (2022). Augmented reality experiences of preservice classroom teachers in science teaching. *International Technology and Education Journal*, 6(1), 28–42.
- Azmi, Z. L., Marlina, L., Fathurohman, A., Putri, R., Zulkardi, Z., Sari, D., Gustiningsih, T., Rawani, D., Lisnani, L., Sari, A., & Septimiranti, D. (2022). Study of Critical Thinking Skills for Junior High School Students In the Era Industrial Revolution 4.0. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 6(1), 19–23. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v6i1.1255>
- Elisa, E., & Wiratmaja, Ig. (2019). Augmented reality: Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan 4C Mahasiswa. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 11(2), 73–81. <https://doi.org/10.22437/jisic.v11i2.8124>
- Khotimah, K., & Satiti, W. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 2(2), 50–57.
- Mashami, R. A., Khaeruman, K., & Ahmadi, A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Kontekstual Terintegrasi Augmented Reality untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 9(2), 67. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v9i2.4500>
- Nandyansah, W., & Suprpto, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Abstrak Pada Materi Model Atom. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(2), 756–760.
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>
- Puspitasari, W. D., & Rodiyana, R. (2019). Bahan Ajar Inquiry Saintifik Untuk Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 195–202. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1443>
- Rahmu, u, dkk.(2020). Pelatihan E-Learning untuk Mengintegrasikan TIK dalam Pembelajaran bagi Guru-guru SMA. *Jurnal Panrita-Abadi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Volume 4, Issue 1. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/6710>
- Rissa Putri Intari Dewi, P., Made Winda Wijayanti, N., & Dewa Putu Juwana, I. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Matematika di SMK Negeri 4 Denpasar. *Jurnal PKM, Widya Mahadi*, 2(2), 98–109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606066>
- Rizti Yovan, R. A., & Kholiq, Abd. (2021). Pengembangan Media Augmented Reality Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abstrak Siswa SMA pada Materi Medan Magnet. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 80–87. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.80-87>
- Rositawati, D. N. (2019). Kajian Berpikir Kritis Pada Metode Inkuiri. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 3, 74. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0.28514>
- 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>
- Suhada, S. (2017). Peranan Teknologi Pendidikan dalam Peningkatan Mutu Pendidikan. *Hikmah: Journal of Islamic Studies*, 13(2), 49. <https://doi.org/10.47466/hikmah.v13i2.152>
- Syawaludin, A., Gunarhadi, & Rintayati, P. (2019). Development of augmented reality-based interactive multimedia to improve critical thinking skills in science learning. *International Journal of Instruction*, 12(4), 331–344. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12421a>
- Yilmaz, R. M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, 54, 240–248. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.040>