

PELATIHAN PENGGUNAAN PLATFORM ASSEMBLR EDU BAGI GURU DAN PESERTA DIDIK DI SDN 7 MATARAM

Muhammad Erfan^{1*}, Siti Istiningsih¹, Nurul Kemala Dewi¹, Darmiany¹, I Nyoman Karma¹

¹Universitas Mataram, Indonesia

*Co-Author :muhammaderfan@unram.ac.id

ABSTRAK. Kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi guru dan peserta didik di SDN 7 Mataram bertujuan untuk mengenalkan salah satu platform learning management system yang dapat terintegrasi Object 3D dan Augmented Reality melalui device smartphone masing-masing guru maupun peserta didik. Assemblr Edu yang merupakan salah satu platform pembelajaran yang mudah digunakan serta materi yang ada juga dapat diintegrasikan dengan benda tiga dimensi dan Augmented Reality hanya saja belum banyak diketahui oleh pendidik atau guru khususnya di SDN 7 Mataram. Kegiatan pelatihan telah dilaksanakan pada Sabtu 4 November 2023 yang dihadiri kepala SDN 7 Mataram beserta dewan guru dan staf tata usaha, selain itu beberapa peserta didik khususnya dari kelas tinggi juga hadir dalam kegiatan pelatihan. Materi pelatihan meliputi pengenalan platform Assemblr Edu, Aplikasi Android Assemblr Edu, mendaftar akun di Assemblr Edu, cara login ke akun di Assemblr Edu, menambahkan dan mengelola peserta didik (student) pada Platform Assemblr Edu, serta menambahkan berbagai object 3D dan mengintegrasikannya dengan Augmented Reality melalui marker yang dapat discan. Kegiatan pelatihan dikategorikan berhasil karena beberapa guru telah mampu membuat kelas pada platform Assemblr Edu serta dapat mengintegrasikan Object 3D dan bahan ajar yang terintegrasi Augmented Reality.

Kata Kunci: android, object 3D, augmented reality, lms

ABSTRACT. The training activity on the use of the Assemblr Edu platform for teachers and students at SDN 7 Mataram aims to introduce one of the learning management system platforms that can integrate 3D Objects and Augmented Reality through the smartphone devices of each teacher and student. Assemblr Edu, which is one of the easy-to-use learning platforms and the existing materials can also be integrated with three-dimensional objects and Augmented Reality, is only not widely known by educators or teachers, especially at SDN 7 Mataram. The training activity was carried out on Saturday, November 4, 2023, which was attended by the principal of SDN 7 Mataram along with the teachers and administrative staff, in addition, several students, especially from the upper classes, also attended the training activity. The training material includes an introduction to the Assemblr Edu platform, the Assemblr Edu Android Application, registering an account on Assemblr Edu, how to log in to an account on Assemblr Edu, adding and managing students on the Assemblr Edu Platform, and adding various 3D objects and integrating them with Augmented Reality through scannable markers. The training activity was categorized as successful because several teachers were able to create classes on the Assemblr Edu platform and were able to integrate 3D Objects and teaching materials integrated with Augmented Reality.

Keywords: android, object 3D, augmented reality, lms

PENDAHULUAN

Peserta didik di sekolah dasar jika dilihat dari teori perkembangan peserta didik Jean Piaget adalah berada pada tahapan Operasional Konkret sehingga dalam memikirkan hal-hal yang abstrak

harus dibantu oleh media pembelajaran yang bersifat nyata atau konkret (Ismail, 2019; Juwantara, 2019; Mauliya, 2019; Mifroh, 2020; Nuryati & Darsinah, 2021). Media pembelajaran khususnya bagi peserta didik sekolah dasar memiliki manfaat antara lain untuk menarik perhatian peserta didik, memotivasi peserta didik untuk belajar, menambah variasi dalam mengajar sehingga kegiatan belajar tidak menjadi monoton (Putra et al., 2023; Rofiq et al., 2022; Tafonao, 2018), serta memberikan aktivitas tambahan bagi peserta didik disamping interaksi dengan pendidik (Hany & Setyaningsih, 2021; Palma et al., 2024; Syahdan et al., 2021). Oleh karena itu, karena peranan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar yang melibatkan peserta didik tingkat sekolah dasar sangatlah penting, maka pendidik sebaiknya dapat mengembangkan sendiri media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik khususnya di sekolah dasar atau pendidik dapat mencari berbagai cara agar pesan yang semula abstrak menjadi konkret melalui berbagai platform, aplikasi, dan lain sebagainya yang mendukung kegiatan pembelajaran.

Beberapa kasus dalam pembelajaran sains materi organ tubuh manusia, guru kadang menggunakan torso (Pratiwi et al., 2013; Rahmawati, 2014; Uceng et al., 2013). Torso ini pun memiliki keterbatasan seperti torso yang hanya bekerja pada sistem tertentu pada bagian tubuh seperti sistem pernafasan, sistem pencernaan, atau sistem peredaran darah. Dengan memanfaatkan Augmented Reality dalam menjelaskan organ tubuh manusia, pendidik tidak hanya dapat menjelaskan satu sistem tertentu dalam tubuh manusia namun dapat menjelaskan berbagai sistem yang ada dalam tubuh manusia yang bekerja bersama-sama menunjang proses kehidupan tanpa melibatkan media pembelajaran atau bahan ajar yang berbahaya bagi peserta didik.

Objek tiga dimensi memiliki banyak manfaat dalam pembelajaran, terutama dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik (Hartariani et al., 2016; Novian Dini et al., 2019; Siregar et al., 2022; Yasmin & Yoto, 2023). Object 3D membuat visualisasi materi menjadi lebih baik, dengan perkembangan teknologi yang kian pesat membuat pembelajaran dengan menggunakan object 3D dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Selain itu, integrasi objek tiga dimensi dalam pembelajaran dapat membuat proses pendidikan menjadi lebih efektif, menarik, dan menyenangkan bagi peserta didik.

Salah satu platform pembelajaran yang dapat dikatakan baru dan jarang dimanfaatkan oleh pendidik adalah Assemblr Edu. Assemblr Edu adalah platform yang memungkinkan pengguna, terutama pendidik dan peserta didik, untuk membuat, membagikan, dan memanfaatkan konten edukatif dalam format 3D dan Augmented Reality (AR) (Carrión-Robles et al., 2023; Mahendra Halim et al., 2024; Majid et al., 2023; Md Enzai et al., 2021a; Rosyidah et al., 2023; Westerfield et al., 2015). Penggunaan Assemblr Edu membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik (Dewi et al., 2023; Kurniawan et al., 2024), platform Assemblr Edu juga dapat dianggap mudah dalam penggunaannya (Md Enzai et al., 2021b; Westerfield et al., 2015), belajar dengan Assemblr Edu dapat memfasilitasi pembelajaran multisensori, mampu meningkatkan kreativitas peserta didik, didukung dengan fitur kolaborasi, didukung banyak konten, fleksibel dalam pembelajaran, terintegrasi dengan kurikulum, serta dapat memberikan pemahaman konsep yang kompleks bagi peserta didik dengan lebih baik melalui penggunaan model 3D dan AR yang dapat merepresentasikan konsep-konsep abstrak yang sesuai dengan tahapan operasional konkret di tingkat sekolah dasar (Septinaningrum et al., 2022). Dengan semua kelebihan ini, Assemblr Edu menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan modern, membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, kreatif, dan efektif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik dan pimpinan sekolah SDN 7 Mataram diperoleh informasi bahwa SDN 7 termasuk sekolah yang mumpuni dalam melaksanakan pembelajaran hybrid (luring dan daring). Letak sekolah yang strategis dan berada di pusat kota membuat jaringan informasi dapat terdistribusi dengan cepat dan tanpa hambatan. Selain itu dari

infrastruktur, sekolah ini dapat dikatakan sekolah yang memiliki infrastruktur yang lengkap. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat digital sudah dapat dilakukan dengan baik di sekolah ini.

Semenjak pasca pandemi saat itu yang dominan kegiatan pembelajaran dilakukan di rumah, para pendidik di SDN 7 Mataram sudah banyak yang memanfaatkan berbagai Platform Pembelajaran atau Learning Management System (LMS). Umumnya LMS yang digunakan pendidik di SDN 7 Mataram adalah Google Classroom dan beberapa ada yang menggunakan Edmodo. Berdasarkan hasil wawancara juga diketahui bahwa dalam menjelaskan berbagai sistem yang ada di tubuh manusia untuk pembelajaran IPA, pendidik hanya menggunakan media video dari platform YouTube. Penggunaan video dalam penjelasan berbagai sistem dalam tubuh manusia ini sudah cukup baik, namun masih belum dianggap interaktif dan belum cukup mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, tim pengabdian berupaya mengenalkan Platform lain yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu Assemblr Edu. Melalui penggunaan Platform Assemblr Edu diharapkan dapat mendukung penuh kegiatan pembelajaran di SDN 7 Mataram serta dapat memonitor berbagai kegiatan peserta didik baik di dalam maupun di luar kelas selama proses kegiatan peserta didik belajar secara mandiri.

METODE PELAKSANAAN

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian telah membuat suatu rancangan tahapan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pengabdian yang akan dilakukan. Adapun tahapan-tahapan tersebut terdiri dari tahapan koordinasi, tahapan promosi, tahapan sosialisasi, dan tahapan evaluasi

Tahap koordinasi bertujuan untuk memetakan masalah-masalah kunci yang dihadapi mitra dan diskusi mengenai solusi strategis dalam upaya menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut serta menyamakan persepsi mengenai materi apa saja yang akan disampaikan dalam kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram. Selain itu, dalam tahapan koordinasi juga ditentukan jobdesk atau person in charge dari masing-masing tahapan kegiatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan yang merupakan tahapan inti dari kegiatan pengabdian dilakukan dengan bertemu secara luring. Masing-masing pemateri kegiatan workshop diberikan durasi waktu memaparkan materinya serta di akhir penyampaian materi disediakan waktu khusus untuk tanya jawab mengenai platform Assemblr Edu. Tahap evaluasi dan pelaporan merupakan tahapan akhir dari kegiatan workshop. Tahap evaluasi dan pelaporan dimaksudkan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengabdian kepada masyarakat atau mitra serta kegiatan penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan yang telah berjalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari empat tahapan, penjelasan keempat tahapan pelaksanaan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram adalah sebagai berikut:

Hasil Tahapan Koordinasi

Rapat koordinasi dilakukan dalam hal membahas pembagian materi dan segala hal yang berkaitan dengan logistik kegiatan. Koordinasi pertama dilaksanakan pada hari Senin 30 Oktober 2023. Rapat koordinasi dilaksanakan menggunakan Google Meet. Pada rapat koordinasi pula juga diputuskan bahwa kegiatan pelatihan akan dilaksanakan pada hari Sabtu, 4 November 2023.

Hasil Tahapan Promosi

Setelah rapat koordinasi pertama dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah menyiapkan informasi bagi peserta pelatihan yaitu guru SDN 7 Mataram. Dalam kegiatan promosi dilakukan pembuatan pembagian undangan kepada pendidik di SDN 7 Mataram.

Hasil Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai dengan rencana yakni pada hari sabtu 4 November 2023. Kegiatan dilaksanakan secara luring atau offline. Kegiatan pertama berupa sambutan, pembukaan dan penyampaian tujuan diadakannya pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram oleh Kepala SDN 7 Mataram. Kepala SDN 7 Mataram juga menyampaikan harapan mengenai keberlanjutan kerja sama kemitraan antara program studi pendidikan guru sekolah dasar FKIP Universitas Mataram dan SDN 7 Mataram dalam upaya meningkatkan kualitas perencanaan dan proses pembelajaran di SDN 7 Mataram.

Kegiatan selanjutnya berupa pemaparan tujuan kegiatan pelatihan diisi oleh Ibu Dr. Siti Istiningsih, M.Pd. yang menyampaikan bahwa dalam menghadapi tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0, pendidik tidak hanya harus menguasai dan mampu membelajarkan konten-konten materi, tetapi pendidik juga harus mampu menguasai literasi digital yang mumpuni. Selain itu juga pemateri pertama menekankan pentingnya pembelajaran yang dilakukan dengan multi platform. Jadi, dalam proses pembelajaran pendidik tidak hanya menggunakan satu platform saja misalnya platform situs berbagi video, tetapi juga platform lain yang mendukung penyajian materi secara tiga dimensi atau Augmented Reality (AR).

Kegiatan kedua adalah materi utama yaitu pengenalan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram. Platform Assemblr Edu yang dapat diakses di Play Store yang dapat dipasang pada perangkat smartphone pendidik maupun peserta didik di SDN 7 Mataram. Setelah proses pemasangan atau instalasi selesai, peserta kegiatan diarahkan untuk membuat akun di platform Assemblr Edu. Secara umum dalam proses searching aplikasi dan penginstalan aplikasi pada perangkat yang dimiliki oleh pendidik dan peserta didik tidak ditemukan permasalahan.



Gambar 1. Pengenalan platform Assemblr Edu

Proses pembuatan akun di platform Assemblr Edu membutuhkan email aktif dari pengguna, kendala utama yang dialami pendidik dan peserta didik dalam proses ini adalah adanya beberapa peserta didik dan pendidik yang lupa nama akun email beserta kata sandi akses email tersebut. Permasalahan ini dibantu pemateri dengan penggunaan fitur forgot password dengan pemulihan menggunakan nomor handphone dari masing-masing device pendidik maupun peserta didik.

Setelah proses pembuatan akun selesai, selanjutnya peserta pelatihan diarahkan untuk mencari, mengeksplorasi, dan mencoba berbagai konten yang disediakan di platform Assemblr Edu. Pada tahapan ini, instruktur menggunakan contoh proses metamorfosis pada katak yang dimulai dari telur, kecebong, kemudian kecebong yang dilengkapi dua kaki belakang, kemudian katak kecil hingga katak dewasa. Instruktur mencontohkan proses pencarian dan penggunaan fitur insert pada platform Assemblr Edu.

Tahapan selanjutnya adalah penyampaian melalui demonstrasi berbagai fungsi sederhana seperti pembuatan tombol yang memiliki koding sederhana seperti tombol yang ketika diklik mengarah ke slide selanjutnya atau tombol yang ketika diklik akan menampilkan aksi tertentu pada display object 3D atau Augmented Reality (AR) di platform Assemblr Edu. Selain itu pada tahapan ini pemateri juga menekankan bahwa pengguna dapat memodifikasi posisi objek dengan menginput koordinat tiga dimensi (xyz) pada platform.

Tahapan terakhir meliputi publikasi materi yang dapat diakses oleh peserta didik di Platform Assemblr Edu. Kegiatan ini juga diikuti oleh uji coba objek pada bahan ajar yang telah terintegrasi dengan Augmented Reality (AR). kegiatan Ujicoba dilakukan dengan penggunaan QR Code yang discan oleh peserta pelatihan untuk melihat Object 3D atau object AR yang telah dibuat di platform.

Hasil Evaluasi

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, tim pengabdian menggunakan survei yang dilakukan melalui google form mengenai keterlaksanaan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram. Adapun indikator-indikator yang digunakan dalam evaluasi ini beserta nilai rata-rata respons mahasiswa atau peserta sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan respons pelaksanaan kegiatan workshop

No	Indikator	Rerata Respons	Kategori
1.	Penguasaan Materi LMS Assemblr Edu.	3,6	Baik
2.	Penyampaian Materi LMS Assemblr Edu.	3,8	Baik
3.	Interaksi dengan Peserta pelatihan	3,8	Baik
4.	Menjawab Pertanyaan Peserta pelatihan	3,8	Baik
5.	Penampilan Narasumber	3,8	Baik
6.	Kemenarikan Materi	3,7	Baik
7.	Kebermanfaatan Materi	3,8	Baik
8.	Relevansi Materi dengan Kebutuhan Guru di SDN 7 Mataram	3,7	Baik

Berdasarkan hasil survei terhadap peserta pelatihan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 diperoleh bahwa semua indikator pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram berada dalam kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram yang telah dilaksanakan mendapat respons positif dari para peserta pelatihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram telah dilaksanakan dengan baik dan lancar. Hasil survei mengenai keterlaksanaan pelatihan

penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 7 Mataram semuanya berada pada kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada Kepala SDN 7 Mataram yang telah mendukung kegiatan workshop di sekolah sehingga dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Carrión-Robles, F., Espinoza-Celi, V., & Vargas-Saritama, A. (2023). The Use of Augmented Reality through Assemblr Edu to Inspire Writing in an Ecuadorian EFL Distance Program. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 13(5), 121–141. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i5.38049>
- Dewi, A. C., Dewi Aqmarina, N., Luckianto, M., Guntoro, D., & Taufiq, M. (2023). Hygiene Heroes: Developing Augmented Reality Game for Children's Cleanliness Awareness Using Assemblr. *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 217–221. <https://doi.org/10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349060>
- Hany, B. A., & Setyaningsih, N. (2021). The Influence of Learning Media, Learning Motivation and Mathematics Communication on Mathematics Learning Outcomes. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 11(2), 50. <https://doi.org/10.20961/jmme.v11i2.58715>
- Hartariani, L. L., Damayanthi, L. P. E., Wirawan, I. M. A., & Sunarya, I. M. G. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran 3 Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Penyandang Tunagrahita (Studi Kasus: Siswa Kelas D2/Semester 2 SLB C Negeri Singaraja). *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8522>
- Ismail, I. (2019). Perkembangan Kognitif Pada Masa Pertengahan dan Akhir Anak-Anak. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 4(1), 15–22. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v4i1.90>
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Kurniawan, P. Y., Nisa, E. K., Sari, F. K., & Ramdhan, N. A. (2024). Revolutionizing Language Learning: Exploring the Efficacy of Augmented Reality Technology Through Assemblr Studio. *E3S Web of Conferences*, 500, 01020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202450001020>
- Mahendra Halim, I., Susilawati, W., & Sugilar, H. (2024). Mathematical Problem Solving Through Mobile Learning Development Based on Assemblr Edu. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i13.16035>
- Majid, N. W. A., Rafli, M., Nurjannah, N., Apriyanti, P., Iskandar, S., Nuraeni, F., Putri, H. E., Herlandy, P. B., & Azman, M. N. A. (2023). Effectiveness of Using Assemblr Edu Learning Media to Help Student Learning at School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5388>
- Mauliya, A. (2019). Perkembangan Kognitif pada Peserta Didik SMP (Sekolah Menengah Pertama) Menurut Jean Piaget. *ScienceEdu*, 86. <https://doi.org/10.19184/se.v2i2.15059>
- Md Enzai, N. I., Ahmad, N., Ab. Ghani, M. A. H., Rais, S. S., & Mohamed, S. (2021a). Development of Augmented Reality (AR) for Innovative Teaching and Learning in Engineering Education. *Asian Journal of University Education*, 16(4), 99. <https://doi.org/10.24191/ajue.v16i4.11954>
- Md Enzai, N. I., Ahmad, N., Ab. Ghani, M. A. H., Rais, S. S., & Mohamed, S. (2021b). Development of Augmented Reality (AR) for Innovative Teaching and Learning in Engineering Education. *Asian Journal of University Education*, 16(4), 99. <https://doi.org/10.24191/ajue.v16i4.11954>
- Mifroh, N. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya Dalam Pembelajaran di SD/MI. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253–263.
- Novian Dini, E. D., Chamidah, A., & Roosyanti, A. (2019). Pemanfaatan Media Tiga Dimensi Sebagai Sarana Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(2), 183. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v6i2a9.2019>

- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1186>
- Palma, E. T., Tabangay, J., & Jerunggay, M. S. (2024). Levels of Social Media Engagement and Academic Performance among Intermediate Grade Learners of Jolo Elementary School. *International Journal of Education and Teaching Zone*, 3(2), 172–181. <https://doi.org/10.57092/ijetz.v3i2.229>
- Pratiwi, K. D., Suwatra, I. W., & Suarjana, I. M. (2013). Pemanfaatan Media Torso untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN 02 Paket Agung Singaraja. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 1(1), 1–10.
- Putra, L. D., Thasia, A., Istinawaro, N., & Ulayya, N. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Media Digital Dalam Mengatasi Kejenuhan Belajar Siswa. *Kappa Journal*, 7(2), 319–325. <https://doi.org/10.29408/kpj.v7i2.20961>
- Rahmawati, O. P. (2014). Penggunaan Media Torso untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 1–10.
- Rofiq, A. A., Anjaina, A., Romdloni, R., & Ulwiyah, N. (2022). Media Quizizz Mampu Mengatasi Kejenuhan Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 101. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.101-112.2022>
- Rosyidah, L. I., Khatijah, A., & Dwi fita heriyawati. (2023). Learning English With Assembl Edu-based Augmented Reality: Does The Learning Media Matter? *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 10(2). <https://doi.org/10.30605/25409190.617>
- Septinaningrum, Hakam, K. A., Setiawan, W., & Agustin, M. (2022). Developing of Augmented Reality Media Containing Grebeg Pancasila for Character Learning in Elementary School. *Ingénierie Des Systèmes d Information*, 27(2), 243–253. <https://doi.org/10.18280/isi.270208>
- Siregar, N. F., Rohmatulloh, G., Riandi, R., & Widodo, A. (2022). Inovasi Media Pembelajaran 3 Dimensi Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Biologi. *BIODIK*, 8(4), 139–146.
- Syahdan, S., Herlinawati, H., & Marwa, M. (2021). Learning media and strategies used by english students in practice teaching during the pandemic. *ETERNAL (English Teaching Journal)*, 12(2), 107–116. <https://doi.org/10.26877/eternal.v12i2.9295>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Uceng, V., Syambasril, S., & Sabri, T. (2013). Penggunaan Media Torso Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas IV SDN 12 Lahai. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(11).
- Westerfield, G., Mitrovic, A., & Billinghamurst, M. (2015). Intelligent Augmented Reality Training for Motherboard Assembly. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 25(1), 157–172. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0032-x>
- Yasmin, A. D., & Yoto, Y. (2023). AR-Learning: Media pembelajaran berbasis Mobile dengan Visualisasi 3 Dimensi Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Critical Thinking Siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 751–760