



Pembuatan Media Pembelajaran untuk Anak Menggunakan Assemblr Studio

Creating Learning Media for Children Using Assemblr Studio

Teguh Pribadi Ikhsan ^{a,1,*}, Anang Kukuh Adisusilo ^{a,2}, Nonot Wisnu Karyanto ^{a,3}, Lestari Retnawati ^{a,4}, Udik Pudjianto ^{b,5}

^a Program Studi Informatika, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Jl. Dukuh Kupang XXV No.54, Kota Surabaya 60225, Indonesia

^b Balai Besar Penjaminan Mutu Pendidikan (BBPMP)

* teguh@uwks.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received : 09-11-2024

Revised : 11-11-2024

Accepted : 21-11-2024

Published : 30-11-2024

Keywords: Assemblr Studio, learning media, Raudlatul Jannah, Augmented Reality

Kata Kunci : Assemblr Studio, Media Pembelajaran, Raudlatul Jannah, Augmented Reality

ABSTRACT

Learning media is an essential component that supports the success of the learning process, as it influences learning activities and collaborates to achieve educational goals. The elementary school teachers at SD Raudlatul Jannah possess a strong potential in mastering information technology, particularly in creating learning media to enhance classroom activities. This community service activity employs the Multimedia Development Lifecycle (MDLC) method, which integrates various media such as images, animations, audio, and video, focusing on multimedia applications. The PkM team conducted six tests to develop learning media using Assemblr Studio based on Augmented Reality. These tests examined how participants could create educational media by following steps like starting a new project, adding objects, incorporating interactions, building scenes, adding text, and publishing the application.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran karena media tersebut berpengaruh pada proses pembelajaran dan bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru SD Raudlatul Jannah memiliki potensi yang sangat besar dalam penguasaan teknologi informasi terutama dalam membuat media pembelajaran untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Kegiatan PkM ini menggunakan metode pengembangan sistem Multimedia Development Lifecycle (MDLC) karena dapat menggabungkan berbagai media seperti gambar, animasi, suara, dan video yang berfokus aplikasi pada multimedia. terdapat enam pengujian yang dilakukan oleh tim PkM dalam membuat media pembelajaran menggunakan Assemblr Studio berbasis Augmented Reality. Pengujian yang dilakukan adalah bagaimana peserta dapat melakukan pembuatan media pembelajaran dengan langkah-langkah membuat proyek baru, menambahkan obyek, menambahkan interaksi, menambahkan scene, menambahkan teks dan publish aplikasi.



Copyright © 2024, Teguh Pribadi Ikhsan et al

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license

UCAPAN TERIMAKASIH (ACKNOWLEDGMENT)

The community service team would like to thank Universitas Wijaya Kusuma Surabaya for funding this activity and Elementary School Raudlatul Jannah for their assistance and cooperation

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran besar dalam perkembangan dan kemajuan suatu negara. Oleh karena itu, pendidikan perlu mendapat perhatian khusus sebagai sarana strategis untuk mendukung pengembangan sumber daya manusia. Untuk memajukan pendidikan di Indonesia dan meningkatkan prestasi belajar peserta didik, optimalisasi sumber daya pendidikan yang tersedia sangatlah penting, sehingga berbagai upaya telah dilakukan oleh manajemen pendidikan (Maenah et al., 2024).

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga memberikan dampak signifikan pada proses pembelajaran, memperkaya sumber dan media belajar seperti buku teks, modul, film, video, slide, web, dan lain-lain. Guru profesional dituntut untuk mampu memilih serta memanfaatkan berbagai jenis media pembelajaran yang tersedia di lingkungan mereka. Media pembelajaran adalah salah satu komponen penting yang mendukung keberhasilan proses belajar karena mempengaruhi dan berkontribusi dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020).

Peningkatan kompetensi guru adalah proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan guru dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pendidik. Kompetensi ini mencakup berbagai aspek, seperti pemahaman terhadap kurikulum, metode serta strategi pembelajaran, keterampilan komunikasi, manajemen kelas, dan pemanfaatan teknologi informasi (Aghni, 2018). Upaya peningkatan kompetensi guru dapat dilakukan melalui berbagai program pelatihan dan pengembangan profesional, seperti workshop, seminar, coaching, mentoring, dan sertifikasi, yang diadakan oleh lembaga pemerintah, institusi pendidikan, dan organisasi profesi guru (Tafonao, 2018). Peningkatan kompetensi ini sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas serta menghadapi perubahan dalam dunia pendidikan. Guru dengan kompetensi yang baik mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal. Pengembangan media pembelajaran juga berperan dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan memotivasi siswa, di mana pemilihan media pembelajaran yang tepat membantu guru menyampaikan materi dengan lebih efektif dan efisien (Keumala et al., 2024).

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi dan memproyeksikannya secara langsung. Sistem ini memberikan pengalaman yang mendekati kondisi nyata (Nasution et al., 2022). Penggunaan AR sangat menarik dan memudahkan pengguna dalam melakukan berbagai aktivitas. Salah satu keunggulan metode *Augmented Reality* sifatnya yang interaktif, terutama karena penggunaan marker untuk menampilkan objek 3D yang diarahkan ke kamera pada *smartphone* (Listiawan et al., 2022). Motivasi belajar merupakan dorongan, baik internal maupun eksternal, yang mempengaruhi siswa untuk berperilaku selama proses belajar (Untari et al., 2022). Beberapa indikator motivasi belajar meliputi hasrat untuk sukses, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, cita-cita masa depan, penghargaan yang diperoleh dari belajar, serta lingkungan belajar yang mendukung (Mustaqim, 2016). Terdapat berbagai perangkat lunak yang menggunakan teknologi AR, salah satunya adalah *Assemblr Studio*. Perangkat lunak ini dapat diunduh secara gratis di *play store* dan *app store*. Platform ini merupakan gabungan antara *Lego* dengan *Pokemon GO*. *Assemblr* didesain untuk membantu pengguna membuat konten 3D yang divisualisasikan ke dalam bentuk *Augmented Reality*. Hasilnya dapat ditempatkan di dunia nyata untuk diakses semua orang (Lino Padang et al., 2022).

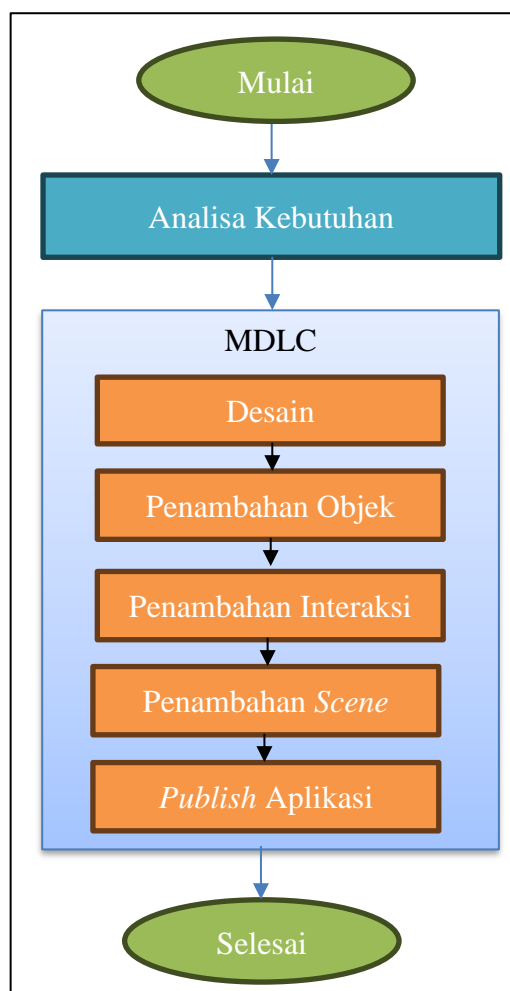
Aplikasi *Assemblr EDU* telah memuat materi mengenai sistem organisasi kehidupan makhluk hidup seperti sel, jaringan, organ, dan sistem organ pada manusia. Seperti yang kita ketahui jika sel, jaringan, organ, dan sistem organ pada tubuh manusia tidak bisa langsung terdeteksi oleh indra manusia. Maka dari itu *Assemblr EDU* hadir sebagai aplikasi di bidang pendidikan untuk menggambarkan lebih detail secara 3D semua materi pembelajaran yang dianggap sulit dideteksi oleh indra manusia (Puspita Nilamsari & Parma Dewi, 2023).

Guru SD Raudlatul Jannah memiliki potensi yang sangat besar dalam penguasaan teknologi informasi terutama dalam membuat media pembelajaran untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat saat tim Pengabdian kepada Masyarakat datang di SD Raudlatul Jannah, Dimana semua peserta membawa laptop sendiri-sendiri agar dapat melakukan praktek membuat media pembelajaran menggunakan *Assemblr Studio*, yang dimana perangkat lunak tersebut dapat diakses menggunakan *smartphone*. Pelatihan ini ditujukan agar para Guru SD Raudlatul Jannah dapat lebih meningkatkan kemampuan dalam membuat media pembelajaran yang lebih bervariasi.

METODE

Pada kegiatan PkM ini menggunakan metode pengembangan sistem *Multimedia Development Lifecycle* (MDLC). Metode *Multimedia Development Life Cycle* dipilih karena dapat menggabungkan berbagai media seperti gambar, animasi, suara, dan video yang berfokus

aplikasi pada multimedia (Ambarwati & Darmawel, 2020). Dapat dilihat pada Gambar 1 proses dari metode *Multimedia Development Life Cycle* dimulai dengan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk studi, kemudian dilanjutkan dengan menghasilkan konsep aplikasi, setelah konsep selesai dilanjutkan dengan membuat desain yang akan diterapkan ke aplikasi dan kemudian kumpulan bahan, atau menghasilkan sumber daya yang dibutuhkan untuk aplikasi seperti penanda, objek, dll. Ikon 3d, suara, tombol. Bahan fabrikasi dapat diterapkan (dirakit) ke aplikasi sesuai dengan desain atau konsep yang diterapkan sebelumnya, ketika aplikasi selesai akan diuji dengan metode black-box yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Kegiatan PkM

Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan sebagai awal untuk mengembangkan media Teknologi Augmented Reality untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan yaitu dengan wawancara kepada tiga Guru SD Raudlatul Jannah. Berdasarkan observasi yang dilakukan, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran beberapa guru sudah pernah mengembangkan media pembelajaran menggunakan Teknologi AR, hanya saja dengan kesempatan PkM yang diadakan oleh Program Studi Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, maka pihak SD Raudlatul Jannah memerlukan pelatihan kepada semua Guru SD Raudlatul Jannah. Jumlah peserta sebanyak 84 orang.

Desain

Tahap Desain merupakan tahap pembuatan spesifikasi secara lengkap mengenai arsitektur dari sebuah proyek. Pada tahap ini dilakukan penggambaran struktur proyek yang dapat dirancang dalam bentuk storyline. Storyline merupakan alur cerita yang dirancang dalam bentuk persegi panjang yang

menunjukkan sebuah urutan atau alur cerita elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia (Rizal & Nur Ikhsan, 2022)

Penambahan Objek

Dalam pembuatan media pembelajaran dengan Teknologi Augmented Reality, diperlukan obyek yang dapat ditampilkan pada setiap scene. Obyek yang ditampilkan disesuaikan dengan alur cerita (*storyline*) setiap peserta.

Penambahan Interaksi

Pembuatan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan proses pembelajaran. Agar obyek di setiap pembuatan media pembelajaran terlihat menarik, maka diperlukan penambahan interaksi yang dapat menggerakkan obyek yang telah ditampilkan.

Penambahan Scene

Scene yang berbeda diperlukan saat para peserta memiliki *storyline* yang berbeda dari satu scene dengan *scene* yang lainnya.

Publish Aplikasi

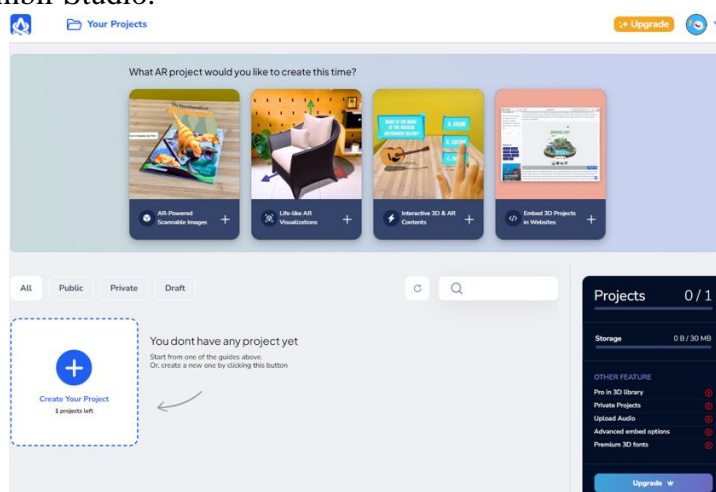
Pada tahap *publish* para peserta dapat melakukan packaging aplikasi yang telah dibuat. Perangkat lunak Assemblr Studio dapat melakukan packaging aplikasi berupa QRCode yang dapat dipindai sehingga dapat dijalankan di *smartphone*. Selain itu aplikasi QRCode tersebut dapat dibagikan menggunakan media sosial apabila para peserta memiliki tujuan untuk mendistribusikan atau mempromosikan aplikasi yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan menceritakan mengenai implementasi aplikasi yang menjelaskan proses pembuatan media pembelajaran serta pengujian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan Guru SD Raudlatul Jannah dalam membuat media pembelajaran menggunakan Assemblr Studio.

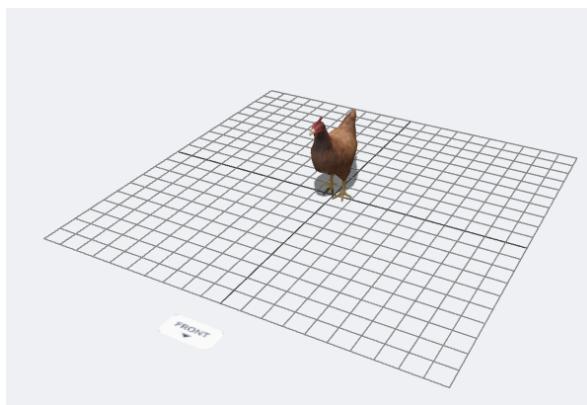
Implementasi Aplikasi

Tahap implementasi merupakan tahapan yang dilakukan oleh tim PkM dalam membuat media pembelajaran menggunakan Assemblr Studio. Langkah awal yang dilakukan adalah membuat proyek baru, yang dapat dilihat pada Gambar 2, dimana para peserta dapat memilih template yang telah disediakan oleh Assemblr Studio.



Gambar 2. Tampilan Awal Assemblr Studio

Gambar 3 menunjukkan objek “Ayam” yang telah dipilih sehingga obyek tersebut dapat tampil di Assemblr Studio. Obyek yang dapat dipilih sangat bervariasi sehingga para peserta tidak bosan dalam menambah maupun mengganti obyek yang telah dibuat.



Gambar 3. Menambahkan Obyek

Gambar 4 menunjukkan penambahan teks pada obyek “ayam”. Para peserta dapat mengubah jenis huruf yang telah disediakan Assemblr Studio, memberi warna pada teks dan merubah ukuran huruf sesuai yang dibutuhkan.



Gambar 4. Menambahkan Teks

Gambar 5 menunjukkan pengaturan interaksi pada setiap obyek yang telah dipilih. Para peserta dapat menggandakan obyek tanpa perlu menambahkan obyek baru, obyek yang telah ditambahkan dapat dibalik arahnya, dapat mengubah latar scene bahkan membuat pergerakan rotasi pada obyek yang telah ditambahkan.

BASIC INFORMATION

Name

Tag

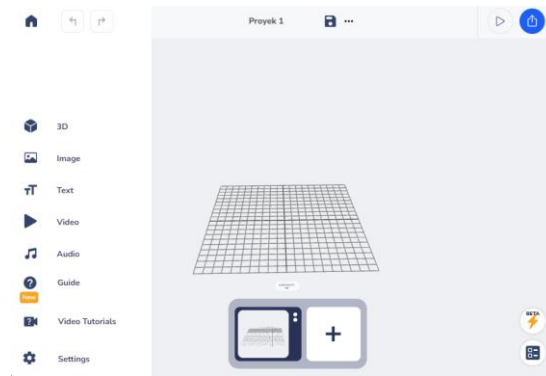
EDIT TRANSFORM

BEHAVIOURS

Visibility ON

Tapable OFF

Gambar 5. Pengaturan Interaksi



Gambar 6. Menambah Scene

Gambar 6 menunjukkan penambahan scene, hal ini diperlukan apabila aplikasi yang akan dibuat memerlukan alur cerita yang berbeda. Obyek yang telah ditambahkan di *scene* sebelumnya dapat digandakan untuk dapat tampil di *scene* berikutnya.



Gambar 7. Publish Aplikasi melalui QRCode

Gambar 7 menampilkan QRCode yang didapatkan setelah para peserta melakukan packaging aplikasi sehingga aplikasi yang telah dibuat dapat dijalankan di *smartphone*. Selain itu QRCode tersebut juga dapat dibagikan menggunakan media sosial lainnya agar aplikasi dapat disebarluaskan atau dapat dijadikan bahan promosi media pembelajaran.



Gambar 8. Pembagian Doorprize kepada Peserta

Gambar 8 memperlihatkan pembagian Doorprize kepada Peserta yang dapat menjawab pertanyaan maupun yang mengajukan pertanyaan. Terdapat 35 Doorprize yang telah disediakan oleh tim PkM dengan bentuk yang beragam. Hal ini dilakukan agar para peserta antusias dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan selama kegiatan PkM berlangsung.



Gambar 9. Antusias Peserta untuk membuat Media Pembelajaran

Gambar 9 memperlihatkan antusiasme para peserta dalam membuat media pembelajaran, dimana para peserta membawa laptop sendiri-sendiri. Obyek 3D yang dibuat para peserta sangat bervariasi mulai dari binatang, alat musik, bunga dan tumbuhan. Obyek 3D yang digunakan oleh para peserta adalah menggunakan obyek yang telah disediakan di Assemblr Studio.

Pengujian Aplikasi

Tabel 1 menjelaskan bahwa terdapat enam pengujian yang dilakukan oleh tim PkM dalam membuat media pembelajaran menggunakan Assemblr Studio berbasis Augmented Reality. Pengujian yang dilakukan adalah bagaimana peserta dapat melakukan pembuatan media pembelajaran dengan langkah-langkah membuat proyek baru, menambahkan obyek, menambahkan interaksi, menambahkan scene, menambahkan teks dan publish aplikasi.

Tabel 1. Pengujian PkM dalam Membuat Media Pembelajaran

No	Nama Pengujian	Tujuan	Skenario
1	Membuat proyek baru	Mengetahui proyek baru dapat berjalan tanpa adanya kesalahan	Mencoba membuat proyek baru
2	Menambahkan objek	Mengetahui objek baru dapat ditambahkan	Menambahkan minimal dua obyek baru
3	Menambahkan interaksi	Mengetahui interaksi dapat dihubungkan dengan obyek yang telah dibuat	Menghubungkan interaksi dengan obyek yang telah dibuat
4	Menambahkan scene	Mengetahui scene baru dapat ditambahkan	Menambahkan scene dengan obyek yang baru beserta interaksi

No	Nama Pengujian	Tujuan	Skenario
5	Menambahkan Teks	Mengetahui teks dapat ditambahkan pada di setiap obyek pada setiap <i>scene</i>	Menambahkan teks di setiap obyek dan setiap <i>scene</i>
6	<i>Publish</i> Aplikasi	Mengetahui aplikasi dapat berjalan tanpa adanya kesalahan	Berbagi aplikasi yang sudah dihasilkan melalui qrcode

KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan metode MDLC (*Multimedia Design Life Cycle*) dimulai dengan mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian. Langkah berikutnya adalah membuat konsep aplikasi, diikuti dengan pembuatan desain yang dapat diterapkan dalam aplikasi. Setelah itu, dilakukan pengumpulan atau pembuatan sumber daya yang dibutuhkan, seperti penanda, objek, ikon 3D, suara, dan tombol. Bahan-bahan ini kemudian dirakit dalam aplikasi sesuai dengan desain atau konsep yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah aplikasi selesai, dilakukan pengujian menggunakan metode black-box. Hasil dari pengujian fungsional menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di SD Raudlatul Jannah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, R. I. (2018). FUNGSI DAN JENIS MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN AKUNTANSI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Ambarwati, P., & Darmawel, P. S. (2020). IMPLEMENTASI MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK TUNAGRAHITA. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 18(2), 51–58. <https://doi.org/10.34010/miu.v18i2.3936>
- Keumala, M. F., Hartinah, S., & Suriswo, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Microsite Mata Pelajaran Informatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Fase E SMK. *Journal of Education Research*, 5(3), 4115–4120. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1567>
- Lino Padang, F. A., Ramlawati, R., & Yunus, S. R. (2022). Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 38–46. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.38-46>
- Listiawan, T., Hayuningrat, S., & Anwar, M. K. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada materi bangun ruang. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v8i2.3637>
- Maenah, M., Taufiqulloh, T., & Sudibyo, H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru. *Journal of Education Research*, 5(3), 3272–3282. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1452>
- Mustaqim, I. (2016). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>
- Nasution, N., Darmayunata, Y., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Anak Usia Dini berbasis Augmented Reality. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6462–6468. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3408>
- Puspita Nilamsari, D., & Parma Dewi, I. (2023). Rancang Bangun Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>
- Rizal, M. H., & Nur Ikhsan, A. (2022). Konstruksi Storyline Sebagai Strategi Komunikasi Company Profile PT. Aliyah Perdana Wisata. *Jurnal Bahasa Rupa*. <https://bit.ly/jurnalbahasarupa>
- 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>
- Untari, R. S., Hasanah, F. N., Wardana, M. D. K., & Jazuli, M. I. (2022). Pengembangan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 7(5), 190. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v7i5.15238>
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 2(1), 23–27. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.77>