

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED*
REALITY (AR) DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
ASSEMBLR EDU PADA MATA PELAJARAN IPAS**

RINGKASAN SKRIPSI



AGUSTINUS PREDO

NIM : 2042022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS HUMANIORA DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS
PALEMBANG
2024**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* (AR) DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI *ASSEMBLR EDU* PADA MATA PELAJARAN IPAS

Agustinus Predo

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Humaniora dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Musi Charitas

Jl. Bangau No.60 Palembang

E-mail: agustinuspredo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dengan menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS untuk peserta didik kelas V SD Xaverius 2 Palembang. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Media pembelajaran AR dengan menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS divalidasi oleh 3 ahli. Validasi ahli tersebut antara lain ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Selain itu, media tersebut divalidasi oleh 38 peserta didik. Ahli materi memberikan penilaian sebesar 88% dengan kategori sangat valid. Ahli Bahasa memberikan penilaian sebesar 84% dengan kategori sangat valid. Ahli media memberikan penilaian sebesar 83% dengan kategori sangat valid. Hasil angket respon peserta didik menunjukkan skor rata-rata 84% dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil evaluasi belajar peserta didik menunjukkan skor 97,24%. Maka media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan valid.

Kata kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, *Augmented Reality*.

ABSTRACT

This research aims to develop Augmented Reality (AR) learning media using the Assemblr Edu application in science and science subjects for fifth grade students at SD Xaverius 2 Palembang. This research uses the R&D (Research and Development) method using the ADDIE model, namely Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation. AR learning media using the Assemblr Edu application in science and science subjects was validated by 3 experts. The validation experts include material experts, language experts and media experts. Apart from that, this media was validated by 38 students. The material expert gave an assessment of 88% in the very valid category. Linguist experts gave an assessment of 84% in the very valid category. Media experts gave an assessment of 83% in the very valid category. The results of the student response

questionnaire showed an average score of 84% with a very valid category. The average student learning evaluation results show a score of 97.24%. So the learning media developed can be categorized as valid.

Keywords: Development, Learning Media, Augmented Reality.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha individu untuk mengembangkan potensi diri, memungkinkan interaksi yang efektif dengan dunia luar. Ini penting untuk masa depan, menekankan pada karakter, moralitas, pengetahuan, dan keterampilan (Purwaningsih et al., 2022). Pendidikan diwariskan dari generasi ke generasi untuk mengembangkan karakter, moral, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan melalui pembelajaran, pengawasan, pelatihan, atau studi (Aprilyanti et al., 2024). Teknologi memiliki peran signifikan dalam meningkatkan proses pembelajaran. Inovasi seperti *e-learning*, *platform* pendidikan digital, dan aplikasi pembelajaran meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas (Maritsa et al., 2021). Teknologi diharapkan meningkatkan mutu pendidikan dengan membuatnya lebih terbuka dan responsif terhadap kebutuhan individu (Surahman et al., 2023).

Pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam tentang materi (Purwaningsih et al., 2018). Pembelajaran efektif terjadi ketika keduanya terlibat aktif dalam kegiatan yang menarik, yang mengembangkan pemahaman peserta didik (Magdalena et al., 2023). Guru yang mampu mendorong partisipasi aktif peserta didik menciptakan lingkungan belajar yang kondusif (Rohima, 2023). Media interaktif dan teknologi modern dapat mengoptimalkan potensi peserta didik dan meningkatkan pengetahuan mereka (Aulia Rahman et al., 2020).

Kurikulum Merdeka menggabungkan pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS untuk pemahaman lingkungan yang lebih baik (Kemendikbud, 2022). Namun, pelajaran IPAS sering dianggap sulit dan membosankan karena metode pengajaran yang monoton (Iskandar et al., 2023). Media pembelajaran interaktif, khususnya dengan teknologi 3D, dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran (Setyaningsih

& Wahyudi, 2020). Teknologi seperti *Augmented Reality* (AR) dapat membantu memvisualisasikan konsep abstrak dengan lebih nyata dan menarik, serta meningkatkan partisipasi aktif peserta didik (Kartini, 2024).

Di SD Xaverius 2 Palembang, penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPAS masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran AR dengan Aplikasi *Assemblr Edu* untuk materi faktor pendukung perekonomian daerah di kelas V. *Assemblr Edu* dipilih karena kemudahannya dalam membuat konten 3D tanpa kode pemrograman, serta fleksibilitas visualisasinya yang memungkinkan pembelajaran lebih interaktif dan kontekstual.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran merujuk pada alat atau sarana yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik yang berfungsi untuk memfasilitasi proses belajar. Istilah ini berasal dari kata Latin "*medius*", yang berarti "perantara" atau penghubung dalam menyampaikan pesan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan cara peserta didik dalam menerima informasi sehingga mereka lebih mudah memahami apa yang mereka pelajari (Wulandari.,2023). Sejalan dengan hal ini beberapa pendapat yang mengemukakan pengertian media pembelajaran. Salah satunya pendapat dari Arifudin (2022) media jika dipahami secara keseluruhan adalah manusia, materi atau kejadian yang membentuk kondisi penyebab peserta didik mampu memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru.

Pendapat dari Pauziah & Laksanawati (2023) media pembelajaran adalah alat perantara mengacu pada alat yang dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran yang berperan dalam menerima pengetahuan dan keterampilan yang disampaikan pendidik untuk peserta didik. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar dalam bentuk prosedur dan fakta tertentu sehingga tampak lebih nyata atau konkrit yang bertujuan untuk membantu dan memberi rangsangan kepada peserta didik dalam pembelajaran (Mubarok et al., 2021). Dari pendapat para ahli diatas peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang digunakan untuk menyalurkan informasi, konsep atau keterampilan kepada pembelajar.

Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat dibagi menjadi beberapa jenis antara lain :

1) Media Visual

Media pembelajaran visual adalah alat atau metode yang menggunakan elemen gambar, grafik atau visual dalam proses pembelajaran yang memungkinkan agar peserta didik agar tidak merasa bosan (Hae et al., 2021).

2) Media Audio Visual

Media pembelajaran audio visual ialah alat atau sarana yang menggabungkan gambar dan suara untuk menyampaikan informasi pada saat pelaksanaan pembelajaran baik luring maupun daring dilingkungan belajar. Bertujuan mendorong peserta didik untuk membantu mengolah komunikasinya dan mengembangkan pola pikirannya (Rahmatullah & Inanna.,2020).

3) Media Interaktif

Media pembelajaran interaktif adalah media yang dipakai oleh peserta didik untuk membuat partisipasi aktif dalam proses belajar, seperti simulasi komputer, permainan *edukatif* dan aplikasi digital yang melibatkan interaksi langsung. Media interaktif memiliki keunggulan dalam membuat pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik yang berguna untuk menambah motivasi belajar (Utomo.,2023)

4) Media realia

Media pembelajaran realia merupakan alat atau objek nyata yang ada disekitar kita yang digunakan dalam proses pembelajaran bisa objek bergerak maupun tidak bergerak. dengan fungsi untuk memberikan pengalaman secara langsung. Contoh media realia adalah manusia, hewan, tumbuhan, bola, buku dan lain lain (Amini.,2023).

5) Multimedia

Media pembelajaran multimedia adalah kombinasi dari berbagai bentuk media yang dibuat dengan penampilan yang berfungsi sebagai efektivitas menginformasikan dan mempunyai interaktivitas bagi yang menggunakannya (Damopolii et al., 2020).

6) Media 2D

Media 2 Dimensi adalah media yang memiliki panjang dan lebar, tetapi tidak memiliki tinggi atau ruang. Media ini hanya memiliki dua dimensi, yaitu horizontal dan vertikal (Khairani et al., 2021).

7) Media 3D

Media 3 Dimensi adalah media yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi, sehingga memiliki ruang. Media ini memungkinkan penggunaannya untuk melihat objek dari berbagai sisi (Febiharsa, 2018).

Fungsi Media Pembelajaran 3D

Terdapat beberapa fungsi dari pemanfaatan media pembelajaran jika dilihat dari sejarahnya terdapat dua manfaat media pembelajaran yaitu sebagai berikut (Wahid, 2018).

- 1) Fungsi AVA (*Audio Visual Aids* atau *Teaching Aids*) memiliki fungsi untuk mengembangkan pemahaman dengan memadukan elemen audio dan visual dengan cara ini peserta didik lebih mudah memahami konsep konkret dalam menyajikan suatu pelajaran tertentu sehingga peserta didik dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru dengan lebih mudah.
- 2) Fungsi komunikasi, yaitu dengan menggunakan AVA, komunikasi tatap muka berarti pembicara menyampaikan pesan tanpa melalui perantara dan meningkatkan keterlibatan audiens atau konten yang interaktif yang membuat komunikasi lebih menarik. Inilah fungsi kedua dari media pembelajaran yaitu membantu peserta didik berkomunikasi dan berinteraksi dengannya.

Manfaat Media Pembelajaran 3D

Kegunaan media adalah membantu komunikasi antara pendidik dan peserta didik dengan begitu pembelajaran akan sangat efisien dan efektif. Sedangkan fungsi media pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik, meningkatkan motivasi belajar, mendukung gaya belajar beragam, dan memperkaya pengalaman belajar melalui elemen visual, audio dan pembelajaran interaktif, media pembelajaran efektif digunakan dalam proses pembelajaran dan fleksibel tempat dan waktu (Septy & Adelia,.2021).

Pengertian Media *Augmented Reality*

Augmented Reality adalah sebuah alat atau teknologi yang memadukan elemen digital dengan dunia real dengan model virtual seperti gambar dua dimensi maupun tiga dimensi kemudian memvisualisasikan objek virtual tersebut didalam dunia nyata melalui perangkat seperti kamera atau layar *smartphone* untuk berinteraksi dan melihat objek atau informasi tambahan yang ditambahkan pada lingkungan fisik mereka (Artiana, 2022).

***Augmented Reality* dalam Pembelajaran**

Augmented Reality telah muncul dengan berbagai fungsinya dan inovatif dalam meningkatkan pembelajaran interaktif. Teknologi AR dapat digunakan dalam konteks pendidikan untuk memberikan informasi tambahan real-time mengenai objek fisik, menciptakan pengalaman interaktif dan mendorong peserta didik dalam berfikir logis, berkolaborasi dan meningkatkan pemahaman *problem-solving* (Indahsari.,2023).

Penerapan AR saat pembelajaran berguna untuk interaktifitas dan keterlibatan peserta didik menyajikan informasi melalui element virtual. Dengan teknologi *Augmented Reality* peserta didik memiliki kesempatan dalam proses pembelajaran dengan eksplorasi yang menyenangkan dan unik. Materi dalam pembelajaran dapat dimunculkan dalam bentuk 2D dan 3D dalam animasinya (Aprilianda.,2020).

a. Kelebihan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran.

AR memiliki keunggulan menciptakan berbagai peluang pengajaran dan pembelajaran. Pemanfaatan AR ini dapat diimplementasikan dalam segi model pembelajaran seperti media pembelajaran, modul, buku, PPT dan bahan ajar lainnya (Sahrina, 2021). Pemanfaatn media pembelajaran menggunakan AR menurut (Wahiddiyah et al., 2023) adalah AR dapat menjadi solusi inovatif untuk memperbarui metode pembelajaran dalam mendorong peserta didik untuk berfikir logis tentang berbagai masalah yang ada, dalam kesehariannya AR dapat memvisualisasikan berbagai bentuk abstrak yang berfungsi meningkatkan pemahaman struktur suatu model yang memungkinkan AR sebagai media yang lebih efektif dalam proses pembelajaran.

b. Kekurangan Media *Augmented Reality* dalam Pembelajaran

Penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran ada beberapa kekurangan, yaitu :

1. Keterbatasan akses dan infrasturuktur, implementasi *Augmented Reality* memerlukan perangkat khusus, seperti *smartphone* atau tablet dan koneksi internet yang stabil (Andriyani & Buliali, 2021).
2. Kurangnya ketersediaan konten berkualitas, meskipun *Augmented Reality* menawarkan pembelajaran yang menarik, ketersediaan konten berkualitas masih sangat terbatas (Rajmah, 2017).
3. Kesulitan pengembangan, pengembangan aplikasi *Augmented Reality* memerlukan keahlian teknis yang mungkin tidak dimiliki oleh semua pendidik (Nurazizah, 2023).

Assemblr Edu

Assemblr Edu adalah *platform* pendidikan berbasis AR yang memungkinkan pendidik dan peserta didik untuk membuat, berbagi, dan memanfaatkan konten AR dalam proses belajar mengajar (Mahadi et al., 2022). *Platform* ini dibuat supaya memudahkan proses kolaborasi antar guru dengan peserta didik (Muchamad, 2022). Aplikasi ini dapat diakses di-*website* dan diunduh secara gratis melalui *playstore* maupun *appstore*.

Pendapat Dewi (2023) kelebihan Aplikasi *Assemblr* Edu ini dapat dilihat dari berbagai fitur yang beragam seperti :

1. Kelas *virtual*, dalam satu kelas peserta didik dapat dengan mudah bertukar catatan, *file*, foto, video dan proyek 3D dan AR.
2. Media belajar yang siap pakai, ada ratusan media yang siap pakai dengan banyak tema, tersedia untuk menambah pengetahuan pada pembelajaran.
3. Menghidupkan materi, dapat mengembangkan ruang kelas menjadi hutan, kebun binatang atau apapun yang diinginkan dengan menggunakan tampilan 3D atau AR.
4. Pengeditan yang sederhana, hanya dengan beberapa klik, dapat dengan mudah mengubah materi atau proyek belajar.
5. Dapat diakses melalui *smartphone*, tablet atau komputer kapan saja dan dimanapun.

Model Pengembangan ADDIE

Model Pengembangan ADDIE adalah singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ini merupakan model instruksional yang sistematis dan terstruktur untuk merancang dan mengembangkan bahan ajar yang efektif. Model ADDIE banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, pelatihan, dan pengembangan media pembelajaran (Weldami et al., 2023).

Tahapan-tahapan dalam Model ADDIE:

1. Analisis (*Analyze*): Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan belajar, tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan konteks pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk memahami apa yang perlu dipelajari oleh peserta didik, bagaimana mereka akan mempelajarinya, dan apa yang ingin dicapai dengan pembelajaran.
2. Desain (*Design*) Pada tahap ini, dilakukan perancangan bahan ajar berdasarkan hasil analisis. Perancangan ini meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, pemilihan strategi pembelajaran, pengembangan media pembelajaran, dan pembuatan rencana pembelajaran.

3. Pengembangan (*Develop*): Pada tahap ini, dilakukan pengembangan bahan ajar yang telah dirancang. Pengembangan ini meliputi pembuatan materi pembelajaran, media pembelajaran, dan perangkat penilaian.
4. Implementasi (*Implement*): Pada tahap ini, dilakukan pelaksanaan bahan ajar yang telah dikembangkan. Implementasi ini meliputi penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik, penilaian pembelajaran, dan monitoring dan evaluasi proses pembelajaran.
5. Evaluasi (*Evaluat*): Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap bahan ajar dan proses pembelajaran. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran telah tercapai dan apakah bahan ajar dan proses pembelajaran telah efektif.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Pelajaran IPAS, atau Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, adalah mata pelajaran baru dalam Kurikulum Merdeka yang menggabungkan pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) (Wijayanti & Ekantini,.2023).

Tujuan utama pelajaran IPAS adalah untuk membantu peserta didik:

- 1) Memahami dunia dan lingkungan sekitarnya dengan lebih baik.
- 2) Mengembangkan rasa ingin tahu dan sikap ilmiah.
- 3) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan problem solving.
- 4) Menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan dan sosial.
- 5) Mempersiapkan diri untuk menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab.

Pembelajaran IPAS dilakukan secara terintegrasi, yaitu menggabungkan berbagai disiplin ilmu dalam satu tema pembelajaran. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk memahami keterkaitan antara berbagai fenomena di alam dan kehidupan manusia.

Di kelas V, pembelajaran IPAS materi faktor pendukung perekonomian daerah fokus pada pemahaman sumber daya alam, infrastruktur, teknologi informasi dan

sumber daya manusia dapat memengaruhi kesejahteraan masyarakatnya (Pendidikan et al.,2017).

Berikut beberapa penjelasannya:

Sumber Daya Alam (SDA)

- 1) Kekayaan alam: hasil tambang, hutan, dan laut menjadi sumber bahan baku industri, sumber energi, dan objek wisata.
- 2) Kesuburan tanah: tanah yang subur mendukung budidaya tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan.
- 3) Keindahan alam: keindahan alam menjadi daya tarik wisata dan mendorong pengembangan ekonomi kreatif.

Infrakstruktur:

- 1) Jaringan transportasi: jaringan transportasi yang memadai, seperti jalan raya, Jembatan, bandara, dan kereta api, memudahkan pergerakan orang dan barang, sehingga melancarkan distribusi hasil produksi dan mendorong kegiatan ekonomi.
- 2) Jaringan listrik: ketersediaan pasokan listrik yang stabil dan memadai mendukung operasional industri, usaha kecil menengah (UKM), dan sektor informal.
- 3) Jaringan telekomunikasi: jaringan telekomunikasi yang kuat, termasuk internet dan jaringan seluler, memungkinkan komunikasi yang lancar, transaksi elektronik, dan akses informasi yang mudah, yang mendorong kegiatan ekonomi dan perdagangan.
- 4) Fasilitas air bersih dan sanitasi: fasilitas air bersih dan sanitasi yang memadai menjaga kesehatan masyarakat dan mendukung lingkungan yang kondusif untuk kegiatan ekonomi.
- 5) Sarana dan prasarana publik: sarana dan prasarana publik seperti pasar, pusat perbelanjaan, dan kawasan industri menyediakan ruang bagi kegiatan ekonomi dan mendukung pertumbuhan usaha.

Teknologi Informasi:

- 1) Jaringan telekomunikasi: jaringan telekomunikasi yang kuat dan stabil memungkinkan komunikasi yang lancar antar individu, organisasi, dan pelaku usaha. Hal ini penting untuk:
- 2) Membangun kerjasama: pelaku usaha dapat membangun kerjasama dengan mitra bisnis di daerah lain dan memasarkan produk mereka secara online.
- 3) Mengakses informasi: masyarakat dapat mengakses informasi tentang peluang usaha, pasar, dan teknologi terbaru.
- 4) Mengembangkan usaha online: pelaku usaha dapat mengembangkan usaha online melalui website, media sosial, dan platform e-commerce.
- 5) Meningkatkan literasi digital: masyarakat dapat meningkatkan literasi digital dan memanfaatkan internet untuk berbagai keperluan, seperti pendidikan dan kesehatan.

Sumber Daya Manusia (SDM):

- 1) Kualitas pendidikan: kualitas pendidikan yang baik menghasilkan SDM yang terampil dan berdaya saing.
- 2) Keterampilan: keterampilan masyarakat dalam bidang tertentu mendorong perkembangan industri kreatif dan usaha kecil menengah.
- 3) Etos kerja: etos kerja yang tinggi meningkatkan produktivitas dan efisiensi kegiatan ekonomi.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* atau R&D. Adapun media yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dengan menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS. Metode R&D adalah proses sistematis dalam mengembangkan dan menguji produk suatu media baru atau memperbaiki media yang telah ada (Hanafi, 2017).

Model desain penelitian yang digunakan adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan pedoman kerja yang biasanya digunakan dalam mendesain dan mengembangkan program pembelajaran yang efektif dan efisien. Model ini

tersusun secara terstruktur dengan tahapan kegiatan yang sistematis dalam upaya memecahkan permasalahan pembelajaran yang menggunakan sumber belajar untuk memenuhi kebutuhan karakter peserta didik (Weldami et al., 2023).

Analyze (Analisis)

Pada tahap ini peneliti melakukan langkah analisis kebutuhan, tahap analisis kebutuhan merupakan langkah untuk mengetahui informasi mengenai kebutuhan dari guru serta peserta didik pada media pembelajaran yang ingin dikembangkan. Proses ini dilaksanakan dengan melakukan wawancara dengan guru lalu dilakukan penyebaran angket kepada peserta didik.

a. Wawancara

Proses ini dilaksanakan dengan melakukan wawancara dengan guru lalu dilakukan penyebaran angket kepada peserta didik. Wawancara dilakukan kepada 3 guru wali kelas VA, VB, dan VC bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pada media yang akan dikembangkan.

b. Angket analisis kebutuhan peserta didik


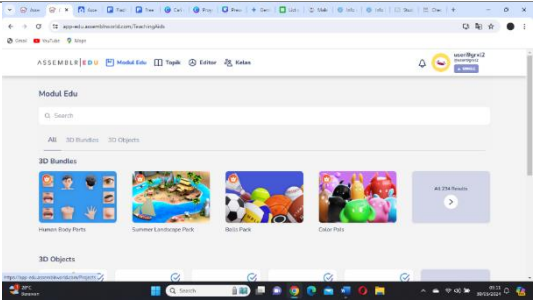
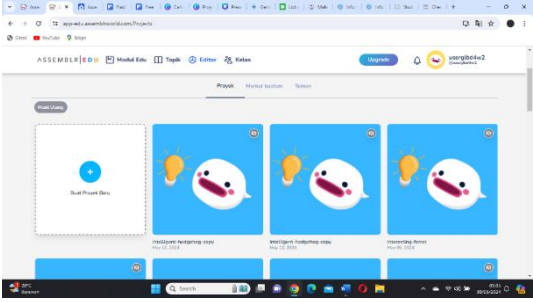
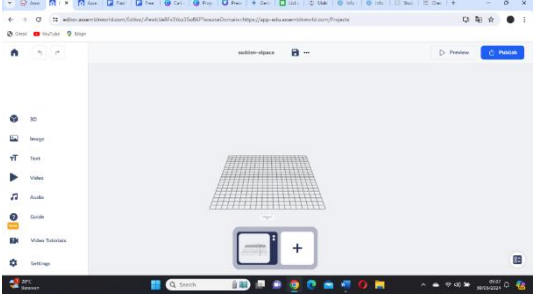
Peneliti menyebarkan angket kepada peserta didik kelas IV dan V SD Xaverius 2 Palembang untuk dilakukan perbandingan dalam menganalisis kebutuhan pada pembelajaran IPAS.

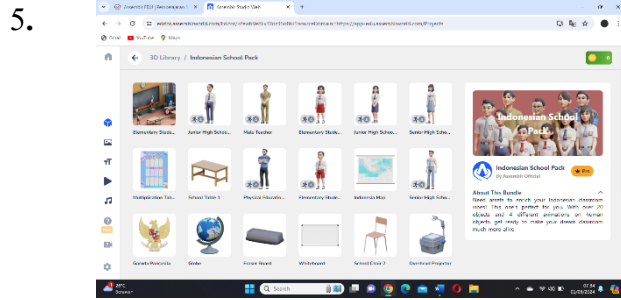
Desigt (Desain)

Tahap berikutnya dalam proses pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* adalah tahap (desain) pada tahap ini peneliti mulai merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan dalam bentuk *story board* atau serangkaian gambar atau ilustrasi yang disusun secara urut untuk menceritakan sebuah cerita atau skenario (Khulsum et al., 2018). Dalam tahapan desain ini berisikan rancangan desain media yang dibuat oleh peneliti, dalam tabel sebagai berikut.

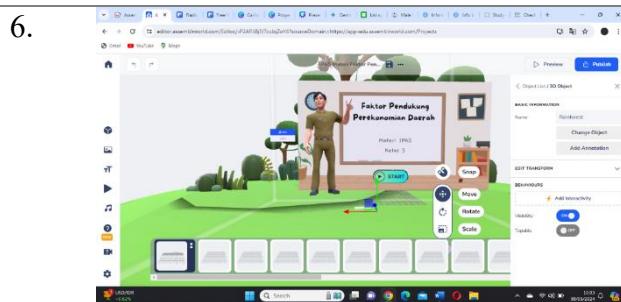
Development (Pengembangan)

Pada tahap Pengembangan rancangan desain dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* yang akan menghasilkan media pembelajaran AR pada mata pelajaran IPAS. Kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media.

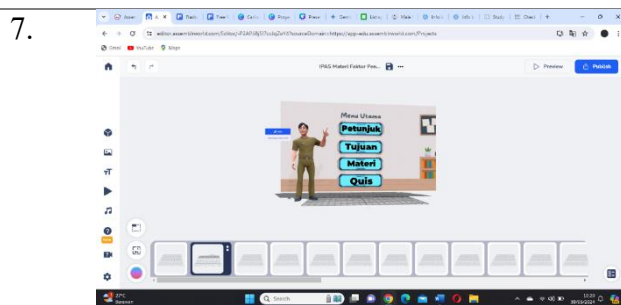
No	Gambar	Keterangan
1.		Langkah awal dalam tahap pembuatan adalah membuat akun <i>Assemblr edu</i> terlebih dahulu dengan menggunakan aplikasi <i>Assemblr edu</i> atau masuk pada website <i>Assemblr edu.com</i>
2.		Kemudian klik editor pada tampilan awal menu <i>Assemblr edu</i>
3.		Kemudian klik buat proyek baru yang terdapat pada menu editor.
4.		Merancang animasi 3D dengan model yang tersedia di <i>Assemblr Edu</i>



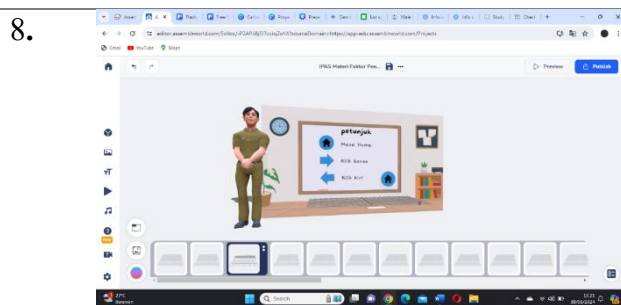
Pilih model animasi 3D yang sesuai dengan kebutuhan di *Assembl Studio*



Desain tampilan awal dengan menggunakan model 3D yang tersedia di *Assembl Edu*, memasukan frame yang sudah di edit di canva, memasukan suara sebagai salam pembuka pada media pembelajaran *Augmented Reality*.

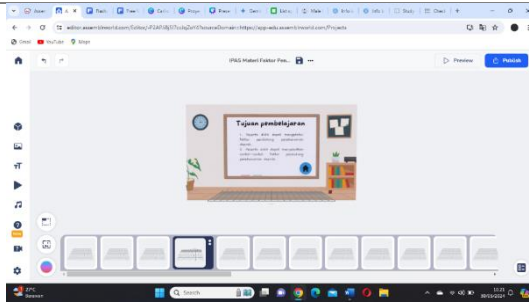


Desain tampilan menu utama media pembelajaran *Augmented reality*



Tampilan menu petunjuk

9.



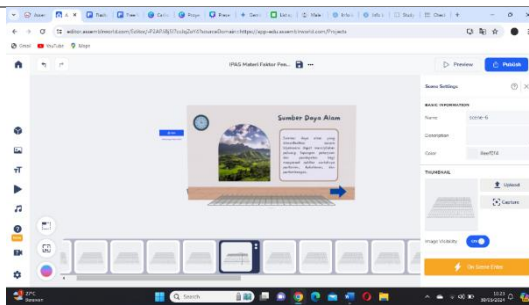
Tampilan menu tujuan pembelajaran

10.



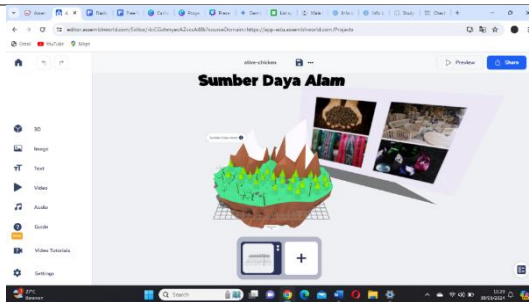
Tampilan menu materi

11.



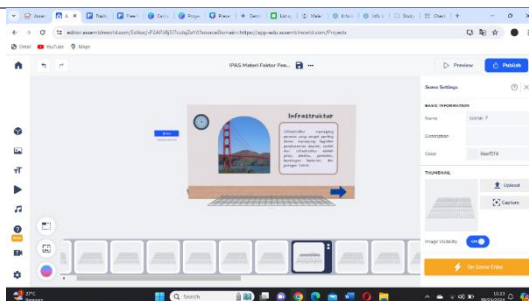
Tampilan materi sumber daya alam

12.



Tampilan 3D contoh sumber daya alam

13.



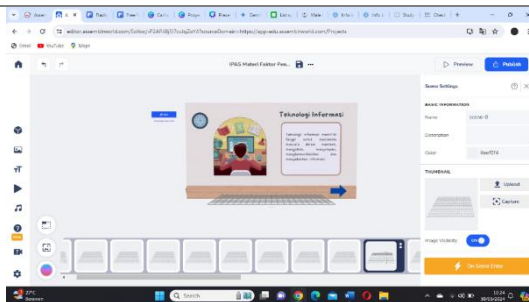
Tampilan materi infrastruktur

14.



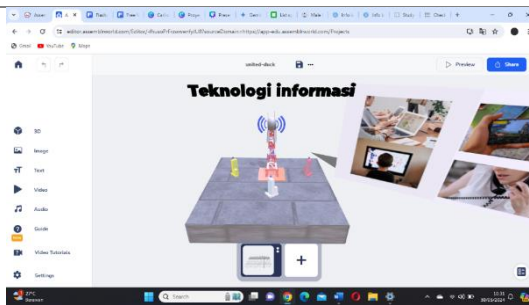
Tampilan 3D contoh infrastruktur

15.



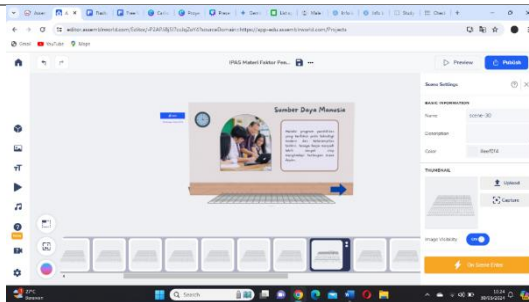
Tampilan materi teknologi informasi

16.



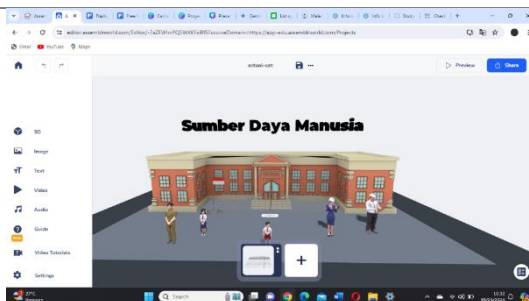
Tampilan 3D contoh teknologi informasi

17.



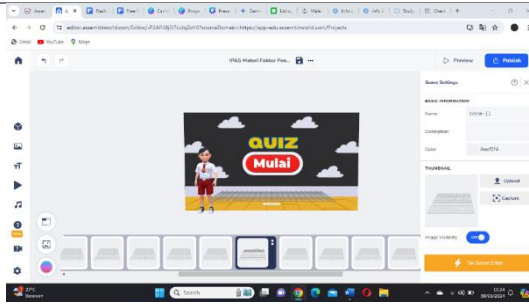
Tampilan materi sumber daya manusia

18.



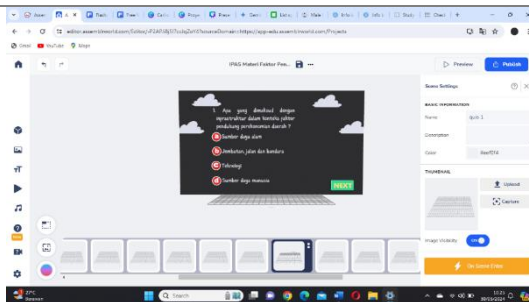
Tampilan 3D sumber daya manusia

19.



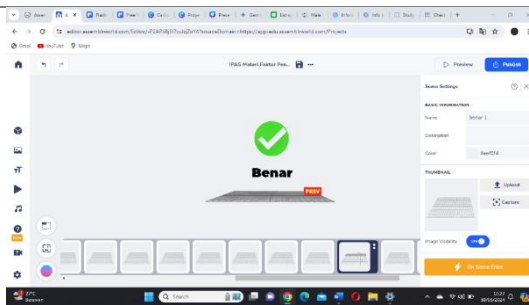
Tampilan awal menu quiz

20.



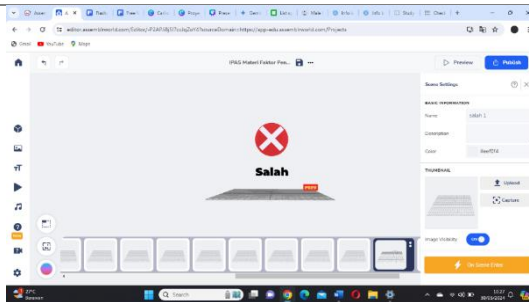
Tampilan soal pada *menu quiz*

21.



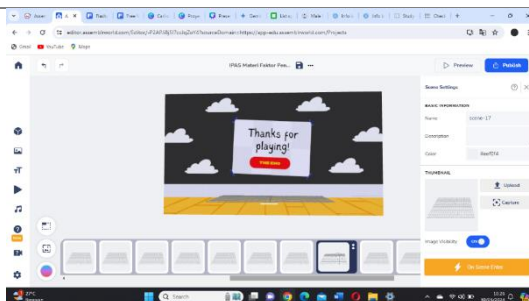
Tampilan jawaban benar

22.



Tampilan jawaban salah

23.



Tampilan akhir *quiz*

Implementation (Implementasi)

Tahap berikutnya adalah tahap implementasi yang mencakup *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*. Pada tahap *expert review* dan *one-to-one*, tujuannya adalah menghasilkan media pembelajaran yang valid. Pada tahap *expert review*, media pembelajaran divalidasi oleh 3 pakar yaitu ahli dibidang materi Ibu Rima Astuti Fajarokkh, S.Pd. Ahli dibidang bahasa Ibu Ribkha Manurung, S.Pd. Ahli dibidang media Bapak Dafit Satria, M.Pd. Pada tahap ini media yang diberikan oleh validator rata-rata memberikan penilaian sangat valid dengan syarat revisi sesuai saran dan komentar dari validator.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi IPAS. Evaluasi dilakukan setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran AR kemudian peserta didik mengisi *gform* dengan 5 soal pilihan ganda. Rata-rata peserta didik menjawab dengan benar dengan memperoleh nilai 97,24.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa validasi media pembelajaran AR dengan menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS yang dilakukan oleh ahli dan peserta didik. Validasi ahli terdiri dari ahli materi, ahli Bahasa dan ahli media. Ahli materi memberikan penilaian sebesar 88% dengan kategori sangat valid. Ahli Bahasa memberikan penilaian sebesar 84% dengan kategori sangat valid. Ahli media memberikan penilaian sebesar 83% dengan kategori sangat valid. Hasil angket respon peserta didik menunjukkan skor rata-rata 84% dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil evaluasi belajar peserta didik menunjukkan skor 97,24 %. Maka media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan valid.

Peneliti berharap agar dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengembangan media pembelajaran *Augmentd Reality* dengan menggunakan aplikasi *Assemblr*

Edu pada mata pelajaran IPAS. Oleh karena itu, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Melalui penelitian pengembangan media AR ini, dapat digunakan sebagai upaya untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik dan beragam.
2. Berbagai kelemahan dan kelebihan pada media ini dapat dijadikan pijakan untuk penelitian lebih lanjut serta mampu dikembangkan menjadi media yang lebih kreatif dan inovatif.
3. Media pembelajaran *Augmented Reality* ini dapat dikembangkan pada mata pelajaran lain sehingga diperlukan kreativitas pendidik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P., Bahri, S., Program, A. B., Bimbingan, S., Konseling, D., Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2019). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Kejenuhan Belajar pada Siswa dan Usaha Guru BK untuk Mengatasinya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling*, 4.
- Ahmad, Z., Ahmad, H., & Rahman, Z. A. (n.d.). Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Desember, 2022(23)*, 514–521. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7421774>
- Aini, K., Misbahudholam, M. A., Arifah, S., Astutik, C., Studi Pendidikan Matematika, P., PGRI Sumenep, S., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., Studi PBSI, P., & Studi Bimbingan dan Konseling, P. (n.d.). INOVASI PEMBELAJARAN KURIKULUM MERDEKA MELALUI PELATIHAN PENGEMBANGAN E-COMIC BAGI GURU SDN KEBUNAGUNG II SUMENEP. *JABB*, 4(2), 2023. <https://doi.org/10.46306/jabb.v4i2>
- Al Zahro, S., Antoni, F., & Ratnawati, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Makanan Sehat Augmented Reality Bagi Anak Sekolah Dasar Kelas 1. *Jurnal Teknologi*, 16(2). <https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i2.4238>
- Andriyani, A., & Buliali, J. L. (2021). Development learning media of circle using android-based augmented reality for the deaf students. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 170–185. <https://doi.org/10.33654/math.v7i2.1353>
- Aprilyanti, S., Asbari, M., Supriyanti, A., & Fadilah, I. A. (2024). Catatan Pendidikan Indonesia: Evaluasi, Solusi, & Ekspektasi. *JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND MANAGEMENT*, 03(02). <https://doi.org/10.4444/jisma.v3i1.696>
- Baalwi, M. A. (n.d.). *Pengembangan Media Pembelajaran Teknologi Augmented Reality Berbasis Smartphone Android pada Materi Bangun Ruang*. 4.
- Budianto, E. W. H. (2022). Pemetaan Penelitian Akad Mudharabah Pada Lembaga Keuangan Syariah: Studi Bibliometrik Vosviewer Dan Literature Review. *J-EBIS (Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam)*, 43–68. <https://doi.org/10.32505/j-ebis.v7i1.3895>

- Damopolii, V., Bitto, N., & Resmawan, R. (2020). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI SEGIEMPAT. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 74–85. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14069>
- Dewi, M. D., & Izzati, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif Berbasis RME Materi Aljabar Kelas VII SMP. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 217. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i2.1039>
- Dyaning Wijayanti, I., & Ekantini, A. (n.d.). *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Efendi, D. N., Supriadi, B., & Nuraini, L. (n.d.). *ANALISIS RESPON SISWA TERHADAP MEDIA ANIMASI POWERPOINT POKOK BAHASAN KALOR 1*.
- Febiharsa, D., & Magister Pend Kejuruan PPs UNNES, M. (n.d.). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3 Dimensi untuk Pembelajaran Materi Pengenalan Lingkungan Pada Anak Usia Dini di Indonesia*.
- Hae, Y., Tantu, Y. R. P., & Widiastuti, W. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Visual Dalam Membangun Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 1177–1184. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.522>
- Hikmah, S., Kanzunudin, M., Kragan Km, J., Sedan, K., Rembang, K., & Tengah, J. (2023). Pengembangan Media 3D Materi Indera Pendengaran Manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu. *Journal on Education*, 05(03), 7430–7439.
- Iskandar, S., Sholihah Rosmana, P., Fazriyah, A., Febriyano, A., Rosyada, A. A., & Febriana, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran QuizWhizzer dan Kinemaster untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 05(02), 3239–3245.
- Khairani, N., Fadila, J. N., & Nugroho, F. (2021). PERANCANGAN GAME 2 DIMENSI PETUALANGAN ANAK MENYELAMATKAN ORANGTUA SEBAGAI MEDIA EDUKATIF BAGI ANAK DENGAN METODE WATERFALL. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1).
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., Endang, D., & Sulistyowati, D. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENULIS CERPEN DENGAN MEDIA STORYBOARD PADA SISWA KELAS X SMA. In *Online) Diglosia* (Vol. 1, Issue 1).

- Lyanda, D., Halim, R. M. N., & Syakti, F. (2023). Media Pembelajaran Animasi 3D Sistem Tata Surya Menggunakan Metode ADDIE. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 528–533. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.1037>
- Magister, M. W., Pendidikan, A., Kristen, U., & Wacana, S. (n.d.). *Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Mursita, A., Prahatama Putra, A., Lambung Mangkurat, U., Gunung Arjuno, J., Tengah, B., Baamang, K., Kotawaringin Timur, K., & Tengah, K. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Problem Based Learning Konsep Ekologi Di SMA (Vol. 1, Issue 4). <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jp>
- Pauziah, D., & Laksanawati, W. D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality Pada Materi Struktur Kristal. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 14(2), 179–188. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v14i2>
- Pendidikan, K., Teknologi, D., Standar, B., Asesmen Pendidikan, D., Perbukuan, P., Dan, A., Alam, S., & Sosial, D. (n.d.). *Amalia Fitri Ghaniem, dkk. SD KELAS V*. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- PKM Widya Mahadi, J., 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. 2(2), 98–109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606066>
- Purwaningsih, I., Hernawati, L., Wardarita, R., & Indah Utami, P. (n.d.). *PENDIDIKAN SEBAGAI SUATU SISTEM*. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/visionary>
- Putri Weldami, T., Yogica, R., Studi Pendidikan Biologi, P., Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F., Negeri Padang, U., Hamka, J., & Tawar Barat, A. (n.d.). Model ADDIE Branch Dalam Pengembangan E-Learning Biologi. *Journal on Education*, 06(01), 7543–7551.

- Rachmawati, I. N. (n.d.). *PENGUMPULAN DATA DALAM PENELITIAN KUALITATIF: WAWANCARA*.
- Sepdyana Kartini, K., & Artikel, H. (2024). *Pengembangan Augmented Reality pada Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Materi Molekul Kimia*. 4(1). <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4089>
- Setyaningsih, S., & Wahyudi, A. (n.d.). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KERAJAAN HINDU BUDHA DI INDONESIA*.
- Sugiarto, A., & Batu, M. (n.d.). *Madaris: Jurnal Guru Inovatif PENGGUNAAN MEDIA AUGMENTED REALITY ASSEMBLED UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PEREDARAN DARAH*.
- Surahman, S., Astuti, I., & Afandi, A. (2023). Flipbook Maker Based E-Module Development Design in Thematic Learning in Elementary School. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 484–489. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4456>
- Tasrif, E., Mubai, A., Huda, A., & Rukun, K. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis augmented reality menggunakan aplikasi Ar_Jarkom pada mata kuliah instalasi jaringan komputer. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 8(3), 217. <https://doi.org/10.29210/153400>
- Thalib, M. A. (2022). PELATIHAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA DALAM METODE KUALITATIF UNTUK RISET AKUNTANSI BUDAYA. *Seandanan: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.23960/seandanan.v2i1.29>
- Usmaedi, U., Fatmawati, P. Y., & Karisman, A. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI APLIKASI AUGMENTED REALITY DALAM MENINGKATKAN PROSES PENGAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2), 489–499. <https://doi.org/10.31949/educatio.v6i2.595>
- Wahiddiyah, N. P., Luthfia, A. N., Safitri, D., & Sujarwo, S. (2023). *Pemanfaatan Augmented Reality dalam Pembelajaran IPS Menyajikan Informasi Sejarah*

dengan Realitas Tambahan. 2(4), 115–124.
<https://doi.org/10.58192/sidu.v2i4.1535>

Wijaya, C., 1✉, S., Gede Margunayasa, I., & Werang, B. R. (n.d.). Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 4261–4275. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>