



Pemanfaatan Assemblr Edu Sebagai Media Augmented Reality Untuk Mendukung Pembelajaran Mandiri

Fitriannor¹, Agus Salim², Agus Hadi Utama³
^{1,2,3}Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia
E-mail: agus.salim@ulm.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-06-23 Revised: 2024-07-21 Published: 2024-08-07 Keywords: <i>Self-directed learning;</i> <i>Assemblr Edu;</i> <i>Augmented Reality.</i>	Self-directed learning is a learning method in which a person takes the initiative and responsibility for organizing, planning, and assessing their own learning process. The utilization of <i>Assemblr Edu</i> as <i>augmented reality</i> (AR) media has shown great potential in supporting independent learning through several features presented in the application. This article aims to review the literature regarding the use of <i>Assemblr Edu</i> application in supporting independent learning. This research uses the literature study method. Data was collected from a literature study of 26 relevant research articles in the last five years. This article aims to review the literature regarding the use of <i>Assemblr Edu</i> application in supporting independent learning. This research uses the literature study method. Data was collected from a literature study of 26 relevant research articles in the last five years. The results show that <i>Assemblr Edu</i> application can be a very effective alternative tool in supporting self-directed learning, giving learners more control over their learning process, and increasing their engagement and understanding of the material being studied.

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-06-23 Direvisi: 2024-07-21 Dipublikasi: 2024-08-07 Kata kunci: <i>Pembelajaran Mandiri;</i> <i>Assemblr Edu;</i> <i>Augmented Reality.</i>	Pembelajaran mandiri Pembelajaran mandiri adalah metode belajar di mana seseorang berinisiatif dan bertanggung jawab untuk mengorganisir, merencanakan, serta menilai proses belajar mereka sendiri. Pemanfaatan <i>Assemblr Edu</i> sebagai media <i>augmented reality</i> (AR) telah menunjukkan potensi besar dalam mendukung pembelajaran mandiri melalui beberapa fitur yang tersaji pada aplikasi tersebut. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji literatur mengenai penggunaan aplikasi <i>Assemblr Edu</i> dalam mendukung pembelajaran mandiri. Penelitian ini menggunakan metode Studi Kepustakaan. Data dikumpulkan dari studi literatur terhadap 26 artikel penelitian yang relevan dalam lima tahun terakhir. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji literatur mengenai penggunaan aplikasi <i>Assemblr Edu</i> dalam mendukung pembelajaran mandiri. Penelitian ini menggunakan metode Studi Kepustakaan. Data dikumpulkan dari studi literatur terhadap 26 artikel penelitian yang relevan dalam lima tahun terakhir. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi <i>Assemblr Edu</i> dapat menjadi alat alternatif yang sangat efektif dalam mendukung pembelajaran mandiri, memberikan peserta didik kontrol lebih besar atas proses belajar mereka, dan meningkatkan keterlibatan serta pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan telah lama dianggap sebagai landasan utama dalam membentuk generasi yang mampu menghadapi berbagai kompleksitas kehidupan. Dalam beberapa tahun terakhir, Pembelajaran mandiri telah menjadi hal utama dalam proses pendidikan, karena diakui sebagai salah satu keterampilan yang perlu ditanamkan pada setiap individu. Dalam konteks ini, pengembangan kurikulum menjadi titik sentral dalam membentuk arah pendidikan yang relevan dengan kebutuhan zaman. Dalam usaha mewujudkannya, "Kurikulum Merdeka" muncul sebagai inisiatif yang menarik perhatian banyak kalangan. Kurikulum ini memprioritaskan pemberdayaan siswa melalui pembelajaran yang lebih berpusat pada individu atau pembelajaran

mandiri (Syulbi, 2023). Namun menurut penelitian sebelumnya oleh Laksana & Hadijah (2019) (dalam Nurhidayanti et al., 2022) menyatakan bahwa tingkat kemandirian peserta didik masih kurang, penyebab dari perolehan tersebut adalah karena kurangnya keyakinan dalam diri, motivasi, dan sikap disiplin yang rendah dari siswa. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Slameto (2003) (dalam Mohamad Nuryamin, 2020) salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran mandiri peserta didik adalah kurangnya motivasi peserta didik. Hal ini selaras dengan hasil penelitian (Nurfadilah & Lukman Hakim, 2019) bahwa pada kenyataannya saat ini Konsep belajar mandiri belum banyak dikenal dan diterapkan oleh para siswa. Banyak dari mereka masih menganggap

guru sebagai sumber utama ilmu pengetahuan, sehingga ketergantungan pada metode pengajaran konvensional tanpa dukungan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif dapat menghambat siswa untuk mengembangkan kemampuan belajar secara mandiri. Oleh karena itu, para guru diharapkan dapat memilih, mengembangkan, dan menerapkan media yang tepat dalam proses pembelajaran (Mansur & Rafiudin, 2020). Supaya media pembelajaran yang digunakan lebih bervariasi sehingga para peserta didik tidak lagi bergantung pada guru sebagai sumber belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sekar Rinda & Nur Kumala, 2023) yang menunjukkan bahwa dalam praktiknya, terdapat berbagai kendala dalam penggunaan media selama proses pembelajaran, khususnya ketika menerapkan media yang berbasis teknologi. Hambatan-hambatan ini mempengaruhi motivasi dan minat siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam konteks ini, mengenali dan mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa merupakan tantangan utama bagi guru. Setiap siswa memiliki preferensi belajar yang berbeda. Menurut Thobroni (2015) (dalam Larasati & Widyasari, 2021) mengatakan ada tiga gaya belajar utama: auditori, kinestetik, dan visual. Salah satu alat pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan ketiga gaya belajar tersebut adalah media berbasis Augmented Reality (AR). Model AR memiliki kapabilitas untuk menggabungkan dunia virtual dan dunia nyata, dan dapat disajikan dalam berbagai format seperti teks, animasi, video, atau tampilan tiga dimensi (3D). Menilai dari kemampuan AR menerjemahkan objek pembelajaran ke dalam berbagai dimensi membuat teknologi AR ini nampaknya mudah diaplikasikan ke dalam semua mata pelajaran (Rizali Rachim et al., 2024). Menurut pendapat R. M. Yilmaz (2016) (dalam Dewa Ayu Indah Saraswati et al., 2023) menunjukkan bahwa teknologi Augmented Reality (AR) efektif dalam mempertahankan tingkat motivasi dan keterlibatan yang tinggi di kalangan peserta didik. Hal ini diperkuat dengan pendapat Permadi Kusumah (2022) (dalam Jahi et al., 2024) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi Augmented Reality memungkinkan peserta didik untuk secara langsung menjelajahi konsep dan terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar.

Salah satu inovasi media berbasis Augmented Reality (AR) yang dapat diterapkan yakni melalui penggunaan aplikasi "Assemblr Edu". dengan ini, diharapkan aplikasi tersebut dapat me-

mpermudah guru dalam membuat konten pembelajaran yang menarik sehingga ketika Proses belajar mengajar peserta didik akan tetap menarik dan tidak membosankan berkat perangkat lunak ini. Peraangkat ini menyuguhkan tampilan gambar 3D (Lino Padang et al., 2022) Selain itu, aplikasi ini juga dapat mempermudah siswa dalam proses belajar mandiri melalui fitur yang tersedia pada aplikasi Assemblr Edu. Selain itu, Assemblr Edu juga mudah digunakan oleh siswa karena dapat diakses melalui ponsel, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja tanpa memerlukan perangkat komputer yang lebih besar. Ini memberikan fleksibilitas dan kemudahan dalam mengatur waktu belajar.

Berdasarkan uraian diatas, Penulis tertarik untuk meneliti studi literatur yang ada dalam artikel jurnal atau skripsi yang membahas penggunaan Assemblr Edu sebagai media Augmented Reality (AR) untuk mendukung pembelajaran mandiri. dengan adanya Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan. dalam memahami dan mengoptimalkan penggunaan aplikasi Assemblr Edu sebagai media AR dalam pembelajaran mandiri yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan adalah kualitatif studi literatur untuk menjelaskan tentang aplikasi Assemblr Edu beserta fitur-fitur dan manfaatnya, serta untuk mengetahui bagaimana aplikasi Assemblr Edu sebagai media Augmented Reality untuk mendukung pembelajaran mandiri. Penelitian studi literatur adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengambilan informasi dari berbagai referensi seperti jurnal, buku, dokumen, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik yang diteliti. Menurut Bordens dan Abbott (2005) sebagaimana yang dikutip oleh (Tri Wulandari & Adam Mudinillah, 2022). menjelaskan bahwa studi literatur melibatkan proses di mana peneliti menyusun, mencari, membaca, dan mengevaluasi literatur penelitian yang relevan dengan topik yang akan diselidiki. Tujuan dari studi literatur adalah untuk menggambarkan isi utama berdasarkan informasi yang dikumpulkan oleh Herliandry dkk (2020) (dalam Syofian & Gazali, 2021). Menurut Kuhlthau (2002) seperti yang dikutip oleh (Rosdiana et al., 2022), langkah-langkah dalam studi pustaka meliputi: (a) memilih topik, (b) mencari informasi yang relevan, (c) menegaskan

fokus penelitian, (d) mengumpulkan sumber data, (e) menyajikan data, dan (f) menyusun laporan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari skripsi, artikel, dan jurnal relevan yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Mulailah dengan membaca ringkasan, pengantar, metode, dan simpulan untuk mendapatkan hasil penelitian dan kesimpulan. Sumber data yang digunakan untuk penulisan studi literatur berasal dari jurnal, artikel, dan hasil penelitian lain yang ditemukan di Google Scholar, serta database SINTA. Data tersebut berkaitan dengan konsep yang diteliti, yaitu pemanfaatan *Assemblr Edu* sebagai media *Augmented Reality* untuk mendukung pembelajaran mandiri. Istilah yang digunakan untuk menemukan artikel yang sesuai adalah seperti pemanfaatan teknologi *Augmented Reality*, *Assemblr Edu*, dan pembelajaran mandiri.

Metode analisis yang dipakai adalah analisis konten (*content analysis*). Menurut Krippendorff (1993) yang dikutip oleh (Ummah, 2020), analisis isi digunakan untuk memperoleh data yang akurat dan bisa diverifikasi kembali sesuai dengan konteksnya. Untuk menanggulangi informasi yang salah, perpustakaan akan melakukan pengecekan kembali. Ada beberapa langkah dalam analisis isi, yang pertama adalah langkah untuk mendeskripsikan apa yang akan diteliti. Kedua, langkah mengurangi semua informasi yang telah diperoleh untuk fokus pada masalah tertentu. dan yang ketiga, proses seleksi untuk menjabarkan dengan lebih detail fokus yang telah ditetapkan dan memahami informasi atau data yang sudah diperoleh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penghambat keberhasilan pembelajaran mandiri

Salah satu tantangan terbesar dalam pendidikan saat ini adalah kesulitan dalam memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa yang sangat beragam. Untuk mengatasi tantangan ini, perlu dioptimalkan metode pembelajaran secara mandiri. Pembelajaran Mandiri adalah sikap peserta didik untuk mencapai tujuan tanpa bantuan orang lain, dengan kemampuan belajar sendiri, memilih metode belajar efektif, menyelesaikan tugas dengan baik, dan belajar secara independen. (Arizal et al., 2023). Pembelajaran mandiri diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menginisiasi dan bertanggung jawab atas proses pembelajaran mereka sendiri. Hal ini

mencakup kemampuan dalam mengatur waktu, merencanakan strategi belajar, memantau kemajuan, serta mengevaluasi hasil belajar dengan sedikit ketergantungan pada bimbingan langsung dari guru (Salmanura & Hendri, 2024). Pembelajaran mandiri bukan berarti siswa dibiarkan sepenuhnya tanpa bimbingan atau pengawasan. Guru tetap berperan sebagai fasilitator dan pemandu dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru dapat memberikan bimbingan, menyampaikan tanggapan, dan menyediakan sumber daya yang tepat guna membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan (Ruth Vitarnaya Oishi, 2020), menunjukkan bahwa Pembelajaran Mandiri memberikan sejumlah manfaat, antara lain menumbuhkan rasa ingin tahu, berpikir kritis, kemampuan pengambilan keputusan, kreativitas, dan kepercayaan diri. Meskipun belajar mandiri memiliki manfaat yang signifikan, namun terdapat beberapa kendala yang dapat menghambat keberhasilan implementasinya. Pemahaman mengenai kendala-kendala ini penting agar pendidik dapat mengatasi tantangan tersebut dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif. Siswa sering menghadapi kesulitan dalam mengembangkan keterampilan belajar mandiri, seperti mengatur waktu, merencanakan pembelajaran, dan memotivasi diri sendiri. Menurut penelitian (Indra Alkahfi & Hadi Utama, 2024) mengatakan bahwa salah satu faktor yang dapat menghambat proses pembelajaran mandiri antara lain ialah kurangnya motivasi dan lingkungan belajar yang tidak efektif. Menurut (Dwi Amiza & Syofyan, 2023) juga mengatakan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi akan belajar secara sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Sebaliknya, jika peserta didik tidak mempunyai motivasi belajar, mereka tidak akan mampu belajar secara mandiri. Oleh karena itu, perlukan solusi agar motivasi peserta didik dapat meningkat. Salah satu cara alternatifnya adalah guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai media dalam pembelajaran.

Menurut Pendapat (Mariyati et al., 2022) menyatakan bahwa teknologi memiliki peran dalam meningkatkan kualitas belajar dan motivasi peserta didik, serta berkontribusi dalam membangun pengetahuan peserta didik dengan cara yang efektif dan efisien. Dalam pembelajaran mandiri kurangnya motivasi

siswa terhadap pembelajaran menjadi salah satu faktor yang menghambat dalam belajar mandiri. Pentingnya bagi guru untuk mencari solusi alternatif untuk mendukung dalam pembelajaran mandiri, dan salah satu cara alternatif untuk memecahkan permasalahan tersebut guru dapat memanfaatkan teknologi seperti platform online atau aplikasi interaktif sebagai media pendukung dalam pembelajaran mandiri siswa.

2. Peluang dan hambatan Augmented Reality (AR) dalam pendidikan

Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan lingkungan nyata dengan elemen-elemen digital. virtual atau digital, seperti gambar, suara, atau informasi, yang ditampilkan melalui perangkat seperti smartphone, kacamata pintar, atau perangkat tampilan khusus. Dalam AR, elemen-elemen virtual ini berinteraksi dan tumpang tindih dengan lingkungan fisik, menciptakan pengalaman yang menyatu antara dunia nyata dan dunia digital. Sementara itu, menurut pendapat Hayani (2017) (dalam (Carolina, 2022)) AR adalah teknologi yang menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata. Pemanfaatan teknologi ini sebagai alat bantu pembelajaran memberikan informasi yang jelas, real-time, menarik, interaktif, dan edukatif. Augmented Reality (AR) digunakan sebagai alat bantu pembelajaran interaktif pada perangkat smartphone yang menggunakan sistem operasi Android dan iOS. AR menampilkan objek visual 3D secara virtual yang menyerupai aslinya dengan menggunakan kartu berpola gambar sebagai pemicunya.

Pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR) dalam dunia pendidikan memberikan berbagai peluang baru bagi proses pembelajaran. Dengan kehadiran fitur AR, pembelajaran interaktif yang menekankan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar menjadi lebih menarik dan signifikan bagi perkembangan siswa. (Leoni Indahsari & Sumirat, 2023) Visualisasi yang realistis, simulasi yang interaktif, dan pengalaman langsung yang diberikan oleh AR memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep-konsep yang kompleks. Menurut (Leoni Indahsari & Sumirat, 2023), penerapan teknologi AR berdampak positif terhadap prestasi akademik dan motivasi belajar siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Hariyono, 2023) mengungkapkan bahwa AR

juga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Maulana dan rekan-rekannya menunjukkan bahwa penggunaan Augmented Reality (AR) dalam proses pembelajaran dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis serta meningkatkan minat belajar mereka (Maulana et al., 2019). Teknologi Augmented Reality (AR) memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Selain membantu memahami materi yang sulit, AR juga memberikan pengalaman belajar yang lebih praktis. Seiring dengan perkembangannya, AR semakin fleksibel dalam penggunaan dan pembuatan konten. Dengan memanfaatkan teknologi AR, pendidikan dapat mengembangkan pendekatan inovatif untuk mendukung proses belajar mengajar di berbagai konteks, baik formal maupun informal.

Namun dalam pemanfaatan Augmented Reality (AR) terdapat juga beberapa hambatan, Salah satu tantangan utama adalah aspek finansial, di mana perangkat AR yang canggih seringkali mahal dan sulit diakses oleh sebagian besar institusi pendidikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Ghozali et al., 2021) yang menyebutkan bahwa pengembangan aplikasi AR membutuhkan investasi yang besar dalam perangkat lunak dan perangkat keras, serta keahlian teknis untuk menciptakan konten AR berkualitas. Selain itu, keterbatasan teknologi dan koneksi internet di beberapa daerah juga menjadi kendala dalam menyelenggarakan pembelajaran dengan menggunakan teknologi AR. Menurut pendapat (Gunawan, 2023) mengatakan tidak semua siswa memiliki akses ke smartphone atau tablet yang cukup canggih untuk menjalankan aplikasi AR Oleh sebab itu, Kerjasama antara guru, institusi pendidikan, dan penyedia teknologi sangatlah penting. Guru perlu mendapatkan pengalaman dan dukungan yang lebih besar dari institusi pendidikan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang AR dalam mendukung pembelajaran.

3. Aplikasi Assemblr Edu

Assemblr Edu adalah aplikasi atau platform yang menggunakan teknologi AR. Menurut (Nurul Mutmainna et al., 2023), Assemblr Edu merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk menggabungkan berbagai objek guna menciptakan konten Augmented Reality (AR) dan tiga dimensi. dalam platform Assemblr Edu para guru dapat

merancang media pembelajaran yang kreatif, menarik serta menghibur bagi siswa. Assemblr Edu mampu mengubah materi yang abstrak menjadi visual yang konkret, sehingga membantu peserta didik memahami konsep yang diajarkan dengan lebih mudah. Hal ini sesuai dengan pandangan (Sugiarto, 2022) yang menyatakan bahwa media Assemblr Edu memungkinkan gambar 2D untuk bergerak dan diproyeksikan. selain mampu mengubah materi dalam bentuk abstrak menjadi visual, Di dalam Assemblr Edu, terdapat fitur yang memfasilitasi anotasi, video, musik, dan teks yang dapat mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Menurut penelitian oleh (Chairudin et al., 2023), penggunaan Assemblr Edu memiliki beberapa keunggulan. Pertama, platform ini mampu menciptakan output visual berbasis tiga dimensi yang menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan rasa ingin tahu mereka. Selain itu, Assemblr Edu membantu mengubah konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret, sehingga memudahkan pemahaman peserta didik. Platform ini juga menyediakan ratusan sumber daya instruksional siap pakai yang mencakup berbagai topik, yang dapat menambah variasi dalam kegiatan belajar. Guru juga memiliki kemampuan untuk membuat konten sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Penggunaan Assemblr Edu juga meningkatkan makna dari aktivitas belajar melalui fitur-fitur seperti "scan to see", yang mendorong interaksi dua arah dalam proses pembelajaran. Selain itu, platform ini dapat diakses dari berbagai perangkat seperti ponsel cerdas, tablet, atau komputer, memungkinkan peserta didik untuk mengaksesnya kapan saja dan dari mana saja.

Dengan demikian, Assemblr Edu dapat menjadi salah satu alternatif penggunaan teknologi AR untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif dan menarik. Dengan fitur-fitur seperti visual berbasis tiga dimensi, konversi konsep abstrak menjadi visual konkret, serta sumber daya instruksional yang beragam, platform ini mendukung pembelajaran mandiri dengan menyediakan konten yang menarik dan mudah dipahami bagi peserta didik. Keunggulan lainnya termasuk fitur anotasi, video, musik, dan teks yang mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, serta kemudahan akses dari berbagai perangkat dan dimana pun.

4. Pemanfaatan Assemblr Edu (AR) untuk mendukung Pembelajaran Mandiri

Assemblr EDU adalah platform yang memanfaatkan tampilan 3D dan augmented reality (AR) untuk menjadikan sesi pembelajaran lebih menarik dan interaktif, dengan fitur yang mudah digunakan dan mudah diakses. Berikut adalah alasan mengapa Assemblr Edu sebagai media Augmented Reality (AR) dapat mendukung pembelajaran mandiri:

a) Penggunaan Assemblr Edu yang mudah dan Fleksibel

Peserta didik bisa mengunduh aplikasi Assemblr Edu dari play store atau app store, atau langsung dari situs resmi Assemblr Edu menggunakan smartphone secara gratis. Aplikasi ini menyediakan lima fitur: modul, topik, scan, editor, dan kelas. Berikut adalah tampilan yang dapat ditemukan di Assemblr Edu:



Gambar 1. Fitur Pada Aplikasi

Dari ilustrasi yang tertera diatas, aplikasi ini menawarkan beragam fitur yang tidak hanya melengkapi pengalaman belajar peserta didik tetapi juga memastikan kemudahan akses melalui smartphone mereka, memungkinkan mereka untuk belajar kapan saja dan dimana saja.

Fitur scan pada Assemblr Edu digunakan untuk memindai kode QR atau gambar yang tersedia dengan perangkat mereka (seperti tablet atau smartphone), jadi para peserta didik dapat mengakses konten materi melalui kode QR yang telah discan oleh mereka, Seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Contoh Fitur Scan

Dengan adanya gambar seperti diatas dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membuat mereka lebih tertarik pada materi yang dipelajari.

- b) Berfokus pada visual, ilustrasi, serta animasi tiga dimensi

Pada fitur "Topik" dalam Assemblr Edu dapat mengkonstruksi output yang berbasis visual dalam bentuk tiga dimensi dapat menarik perhatian peserta didik karena memberikan representasi yang nyata dan mendalam terhadap konsep yang dipelajari. Seperti gambar dibawah ini:



Gambar 3. Materi 3D

Dengan visual 3D yang menarik dan interaktif, Peserta didik dapat berinteraksi dengan konten digital, seperti memutar objek 3D, memperbesar detail, atau melihat animasi dari proses yang rumit sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar. Teknologi ini juga mempermudah penjelasan konsep yang kompleks (Leoni Indahsari & Sumirat, 2023). Sehingga memungkinkan mereka memahami konsep yang kompleks dari berbagai ukuran dan sudut pandang.

Pada fitur topik sudah tersedia macam-macam konten materi pembelajaran yang siap dipelajari. Sehingga, hal ini dapat mendorong rasa ingin tahu siswa untuk lebih memahami dan mengeksplorasi materi secara mandiri. Melalui eksplorasi mandiri, siswa dapat menyesuaikan kecepatan dan metode belajar sesuai dengan gaya masing-masing, menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif. didalam fitur topik juga terdapat beberapa konten materi Pelajaran yang bisa diakses oleh peserta didik secara gratis.

- c) Mengakses Sumber Daya Tambahan

Fitur ini sangat mudah untuk peserta didik, peserta didik sekedar memasukan kode yang diberikan atau menggunkan link

kelas yang diberikan, contoh pada gambar berikut:



Gambar 4. Masuk Kelas Link/Kode

Fitur Classroom memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelas secara online. Mereka bisa bertanya, memberikan umpan balik, dan berinteraksi dengan teman-teman sekelas dan guru, sehingga meningkatkan kolaborasi dan komunikasi. Selain itu siswa juga bisa mengakses sumber daya tambahan yang mungkin disediakan oleh guru, seperti artikel, tautan ke video, atau dokumen pendukung lainnya. Ini juga dapat membantu peserta didik untuk menggali lebih dalam topik yang sedang dipelajari. Sehingga fitur classroom ini memungkinkan siswa untuk mengatur jadwal belajar mereka sendiri.



Gambar 5. Materi Dalam Fitur Classroom

- d) Menyesuaikan Konten dengan Kebutuhan Pengguna

Konten yang tersaji dalam teknologi AR dapat memfasilitasi ketiga gaya belajar peserta didik, konten materi berbasis AR yang dikombinasikan dengan ketiga gaya belajar peserta didik akan mempermudah mereka untuk menangkap materi yang sedang dipelajarinya, konten tersebut juga harus didesain dengan menarik dan interaktif agar mereka tidak mudah bosan dalam belajar. Contohnya, ketika peserta didik mempelajari konsep biologi, konten yang dibuat harus mencakup beberapa hal seperti model 3D (visual), narasi audio (auditori), dan aktivitas interaktif (kinestetik) yang melibatkan eksperimen

virtual. hal ini akan memudahkan mereka dalam memahami sebuah informasi yang akan mereka pelajari.



Gambar 6. Konten AR

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Pemanfaatan Assemblr Edu sebagai media augmented reality (AR) telah menunjukkan potensi besar dalam mendukung pembelajaran mandiri. Assemblr Edu memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran dalam bentuk visual 3D yang interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi. Dengan teknologi AR, konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami melalui teks dan gambar dua dimensi menjadi lebih konkret dan mudah dimengerti. Penggunaan teknologi ini juga memfasilitasi eksplorasi mandiri dan pembelajaran berbasis proyek, di mana peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Selain itu, Assemblr Edu mendukung kolaborasi dan komunikasi antara siswa dan guru, memperkaya pengalaman belajar meskipun dilakukan secara mandiri. Oleh karena itu dengan beberapa kelebihan yang telah dijelaskan diatas, Maka Assemblr Edu dapat menjadi alat alternatif yang sangat efektif dalam mendukung pembelajaran mandiri, memberikan peserta didik kontrol lebih besar atas proses belajar mereka, dan meningkatkan keterlibatan serta pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas, oleh karena itu untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan mengkaji terkait pemanfaatan aplikasi Assemblr Edu dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

Arizal, Fajaar Kurniawati, M., & Firman. (2023). PERAN PERPUSTAKAAN DALAM Mendukung Pembelajaran. *Jurnal Paris Lanngkisa*, 3(2).

Carolina, Y. Dela. (2022). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(1), 10-16. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.448>

Chairudin, M., Yustianingsih, T., Aidah, Z., Sofian Hadi, M., & Studi Pendidikan Profesi Guru, P. (2023). STUDI LITERATUR PEMANFAATAN APLIKASI ASSEMBLR EDU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA JENJANG SMP/MTS. *Communnity Development Journal*, 4(Juni). <https://id.edu.assemblrworld.com/>

Dewa Ayu Indah Saraswati, I., Made Agus Widiana Putra, I., & Made Agus Oka Gunawan, I. (2023). Pengembangan Media Edukasi Pengenalan Profesi bagi PAUD Melalui Augmented Reality Menggunakan Assemblr. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 5(4), 348-357.

Dwi Amiza, S., & Syofyan, R. (2023). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar Siswa Semasa Pandemi Covid-19. *JURNAL SALINGKA NAGARI*, 02(1), 191-204.

Ghozali, M. F., Setiawan, H. S., & Tama, B. J. (2021). Perancangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Fauna Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(04), 628-635. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i04.1760>

Gunawan, T. (2023). PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGALAMAN PENGGUNA DALAM APLIKASI EDUKASI. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 4362-4368.

Hariyono, H. (2023). Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9040-9050. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2894>

Indra Alkahfi, M., & Hadi Utama, A. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Millealab Sebagai Media Virtual Reality Untuk Mendukung

- Pembelajaran Mandiri. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, 4(4), 2090–2103. <http://eduvest.greenvest.co.id>
- Jahi, M., Irfan, M., Rahman, A., Prima, B., & Hermuttaqien, F. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 4. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v4i1.2115>
- Larasati, N. I., & Widyasari, N. (2021). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.45-50>
- Leoni Indahsari, st, & Sumirat, nd. (2023). Implementation of Augmented Reality Technology in Interactive Learning: A Comprehensive Journal Article. *Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan*. <https://journals.ldpb.org/index.php/cognoscere>
- 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>
- Mansur, H., & Rafiudin, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 4(1), 37. <https://doi.org/10.32585/jkp.v4i1.443>
- Mariyati, D., Cholifah, P. S., & Sukanti, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Tema Organ Gerak Hewan dan Manusia untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(12), 991–1002. <https://doi.org/10.17977/um065v1i122021p991-1002>
- Maulana, I., Suryani, N., & Asrowi, A. (2019). Augmented Reality: Solusi Pembelajaran IPA di Era Revolusi Industri 4.0. *Proceedings of The ICECRS*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2399>
- Mohamad Nuryamin, D. (2020). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RENDAHNYA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS XI. 3–10.
- Nurfadilah, S., & Lukman Hakim, D. (2019). Kemandirian Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 1214–1222.
- Nurhidayanti, A., Nofianti, E., Kuswanto, H., Wilujeng, I., & Suyanta, S. (2022). Analisis Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP Melalui Implementasi LKPD Discovery Learning Berbantuan Augmented Reality. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 312–328. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23719>
- Nurul Mutmainna, S., Nurjannah, & Islamiah, N. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Assemblr Edu untuk Guru SMP Negeri 7 Sinjai. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–6.
- Rizali Rachim, M., Salim, A., & Qomario. (2024). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA DALAM PENDIDIKAN MODERN. *JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605.
- Ruth Vitarnaya Oishi, I. (2020). PENTINGNYA BELAJAR MANDIRI BAGI PESERTA DIDIK DI PERGURUAN TINGGI. *Jurnal IKRA-ITH Humaniora*, 4(2), 50–55.
- Salmanura, F., & Hendri, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada Mata Pelajaran IPAS Kelas VIII SMP. *ALDYAS*, 3(1), 364–376. <https://doi.org/10.58578/aldyas.v3i1.2699>
- Sekar Rinda, A., & Nur Kumala, F. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA ASSEMBLR EDU BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK

- MENINGKATKAN MINAT BELAJAR PADA PEMBELAJARAN TEMATIK KELAS VI SEKOLAH DASAR (Vol. 7, Issue 1). <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>
- Sugiarto, A. (2022). PENGGUNAAN MEDIA AUGMENTED REALITY ASSEMBLR EDU UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PEREDARAN DARAH. *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, 1(2), 1-13.
- Syofian, M., & Gazali, N. (2021). Kajian literatur: Dampak covid-19 terhadap pendidikan jasmani. *Journal of Sport Education (JOPE)*, 3(2), 93. <https://doi.org/10.31258/jope.3.2.93-102>
- Syulbi. (2023). MENUJU KEMANDIRIAN SISWA MELALUI KURIKULUM MERDEKA: STUDI KASUS TENTANG PROSES INTERNALISASI NILAI-NILAI KEMANDIRIAN DALAM PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 1-6. <https://ejournal.stitmiftahulmidad.ac.id/index.php/fuhama>
- Tri Wulandari, & Adam Mudinillah. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi CANVA sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 102-118. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i1.245>
- Ummah, L. (2020). Studi Kepustakaan Art Therapy Terhadap Perilaku Hiperaktif Anak Autis. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 15(1), 1-6. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/38/article/view/33746>