

# **PHYSIC-EDU: “PELATIHAN PERANCANGAN *ATTRACTIVE LEARNING* DENGAN MENGGUNAKAN *ASSEMBLR’S AUGMENTED REALITY*”**

Tri Budy Lestari

*Physics Education Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri  
Jakarta*

✉: tribudylestari200@gmail.com

## **Abstrak**

Pelatihan ini bertujuan untuk menambah wawasan serta mengembangkan minat dan bakat peserta physics edu di bidang pendidikan dan pengajaran guna menciptakan prestasi, mengembangkan potensi diri mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA UNJ dalam mengoperasikan media pembelajaran berbasis teknologi, mendapatkan pelatihan dan bimbingan dalam pembuatan *Augmented Reality* menggunakan *Assemblr’s Edu*. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta berhasil mencapai semua tujuan pelatihan tersebut. Selama pelaksanaan, peserta sangat antusias mengikuti rangkaian pelatihan ini. Dalam pelatihan ini peserta aktif mengumpulkan dan mengkaji berbagai desain pembelajaran augmented reality yang telah dibuat dengan tingkat kreativitas yang tinggi. Mereka menggunakan platform *Assemblr’s Edu* sebagai alat untuk merancang dan mengembangkan konten-konten pembelajaran yang menarik dan inovatif dalam bentuk augmented reality. Dalam pelatihan ini, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, seperti keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan AR, serta tantangan dalam mengintegrasikan desain pembelajaran AR dengan kurikulum yang telah ada di lingkungan pembelajaran mereka. Selain itu, adanya kompleksitas teknis dalam penggunaan dan konfigurasi platform AR juga menjadi salah satu kendala yang perlu diatasi selama pelatihan. Namun, secara keseluruhan pelatihan ini memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam merancang desain pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan upaya yang disengaja dan direncanakan untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi mereka secara aktif. Tujuan pendidikan adalah agar mereka memiliki kekuatan dalam aspek spiritual dan keagamaan, kemampuan pengendalian diri, kepribadian yang baik, kecerdasan, akhlak yang luhur, serta keterampilan yang diperlukan baik untuk diri mereka sendiri maupun untuk masyarakat (Rahman et al., 2022). Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi bertujuan untuk meningkatkan mutu pembelajaran, membangun sikap positif, dan mengembangkan profesionalisme dalam proses belajar mengajar. Selain itu, penggunaan teknologi diharapkan dapat menangani berbagai tantangan dan permasalahan yang muncul dalam bidang pendidikan seiring dengan perkembangan zaman (Salsabila et al., 2021). Pembelajaran modern harus memperhatikan empat karakteristik pembelajaran abad 21, yaitu kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, kreativitas dan inovasi, kolaborasi, serta komunikasi. Pembelajaran di era ini perlu bersifat fleksibel

dan adaptif terhadap perkembangan teknologi yang terus berlangsung. Salah satu teknologi yang semakin banyak digunakan dalam berbagai bidang saat ini adalah Augmented Reality (AR) (Vari, 2022). Augmented Reality/AR telah banyak digunakan dalam berbagai bidang kehidupan, terutama dalam konteks pendidikan. Secara esensial, AR adalah sebuah konsep aplikasi yang mengintegrasikan dunia fisik (objek nyata) dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk asli dari objek fisik tersebut. Pengenalan objek (gambar) dalam AR bertujuan untuk menyajikan informasi tambahan mengenai objek tersebut, biasanya dalam bentuk gambar tiga dimensi (3D) dan suara yang sesuai dengan karakteristik objek gambar. AR dipandang sebagai sistem kognitif yang mampu memahami secara menyeluruh persepsi pengguna terhadap lingkungan sekitarnya (Atmajaya, 2017). Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan elemen virtual dua dimensi atau tiga dimensi dan memproyeksikannya ke dalam lingkungan nyata secara real-time. Konsep AR melibatkan penggabungan dunia virtual dengan dunia nyata untuk menghasilkan informasi berdasarkan data dari sistem yang diterapkan pada objek nyata yang dituju, sehingga batas antara keduanya menjadi semakin kabur. AR memiliki kemampuan untuk menciptakan interaksi antara dunia nyata dengan dunia virtual, memungkinkan semua informasi tambahan ditampilkan secara langsung sehingga menciptakan pengalaman interaktif dan nyata bagi pengguna (Mustaqim, I. (2016). Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang semakin populer dalam dunia Pendidikan. Penggunaan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas proses pengajaran di kelas maupun dalam pembelajaran berbasis mobile. Penerapan AR dalam pendidikan memberikan potensi besar untuk mendapatkan berbagai keuntungan. Keuntungan menggunakan AR dalam pembelajaran mencakup peningkatan fokus siswa dan memberikan kepuasan terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, AR dapat memperbaiki kemampuan berpikir komputasi dan keterampilan visualisasi siswa, serta meningkatkan pencapaian dalam memahami materi pelajaran (Muhammad et al., 2022).

*Assemblr* adalah aplikasi berbasis mobile yang memungkinkan pengguna untuk membuat karya tiga dimensi dengan mengombinasikan berbagai objek yang tersedia. Sementara *Assemblr Edu* adalah versi aplikasi yang ditujukan untuk keperluan pendidikan, baik bagi guru maupun siswa. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk menciptakan materi pembelajaran yang interaktif, melalui gambar dan animasi 3D yang menarik, sehingga meningkatkan minat dan rasa ingin tahu siswa. *Assemblr Edu* juga dapat menginspirasi pengguna untuk berkreasi dan menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik. Dengan demikian, aplikasi ini dapat membantu guru menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa (Rini et al., 2024). *Assemblr Edu* bisa diakses melalui smartphone dan dapat digunakan secara gratis atau dengan biaya tertentu. Aplikasi ini menyajikan antarmuka yang menarik secara visual dan mudah diakses, sehingga membantu peserta didik dan pendidik dalam menggunakannya dengan lebih mudah (Lestari et al., 2023).

## METODE DAN IMPLEMENTASI

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan dan evaluasi. Tahap persiapan dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2022 secara daring melalui aplikasi zoom cloud meetings menyesuaikan dengan kondisi pembelajaran jarak jauh (PJJ) karena adanya pandemi COVID-19. Tim pelaksana kegiatan adalah perwakilan seluruh departemen dan biro serta bantuan dari BPH BEMP Pendidikan Fisika.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 25 Juni 2022 dan 2 Juli 2022 secara daring melalui aplikasi Zoom Cloud Meetings yang dilakukan 2 (dua) kali dalam 2 (dua) pekan. Target peserta pelatihan ini meliputi Mahasiswa UNJ, tenaga pendidik, dan terbuka untuk seluruh mahasiswa umum lainnya sebanyak 150 peserta. Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini adalah metode informatif, metode pelatihan/*training* dan diskusi interaktif. Metode informatif digunakan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada *audiens* mengenai konsep dasar, manfaat, dan potensi penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan oleh *Assemblr*, sedangkan metode pelatihan atau *training* digunakan pada penggunaan *Assemblr Edu* untuk

melatih keterampilan mahasiswa di bidang pendidikan, pengajaran, serta dalam mengoperasikan media pembelajaran berbasis teknologi.

Gambar dokumentasi persiapan??

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Augmented reality* adalah penggabungan antara dunia fisik nyata dengan informasi virtual melalui komputer, baik secara langsung maupun tidak langsung. Teknologi AR terbagi menjadi dua jenis interaksi yang interaktif dan terdaftar dalam ruang tiga dimensi (3d), yang mengintegrasikan objek nyata dengan objek virtual ( Wiharto, A., & Budihartanti, C. (2017). *Assemblr Edu* adalah platform yang memungkinkan pengguna menggunakan teknologi 3D dan AR untuk menciptakan aktivitas pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan kolaboratif (Putu Rissa Putri Intari Dewi et al., 2022). Sebanyak 190 peserta termasuk Mahasiswa UNJ, tenaga pendidik dan mahasiswa umum lainnya di seluruh Indonesia mengikuti rangkaian Pelatihan Keterampilan Mengoperasikan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Melalui Penggunaan Augmented Reality (AR) yaitu *Assemblr Edu* untuk mewujudkan Menambah wawasan serta mengembangkan minat dan potensi diri peserta *Physics Edu*.

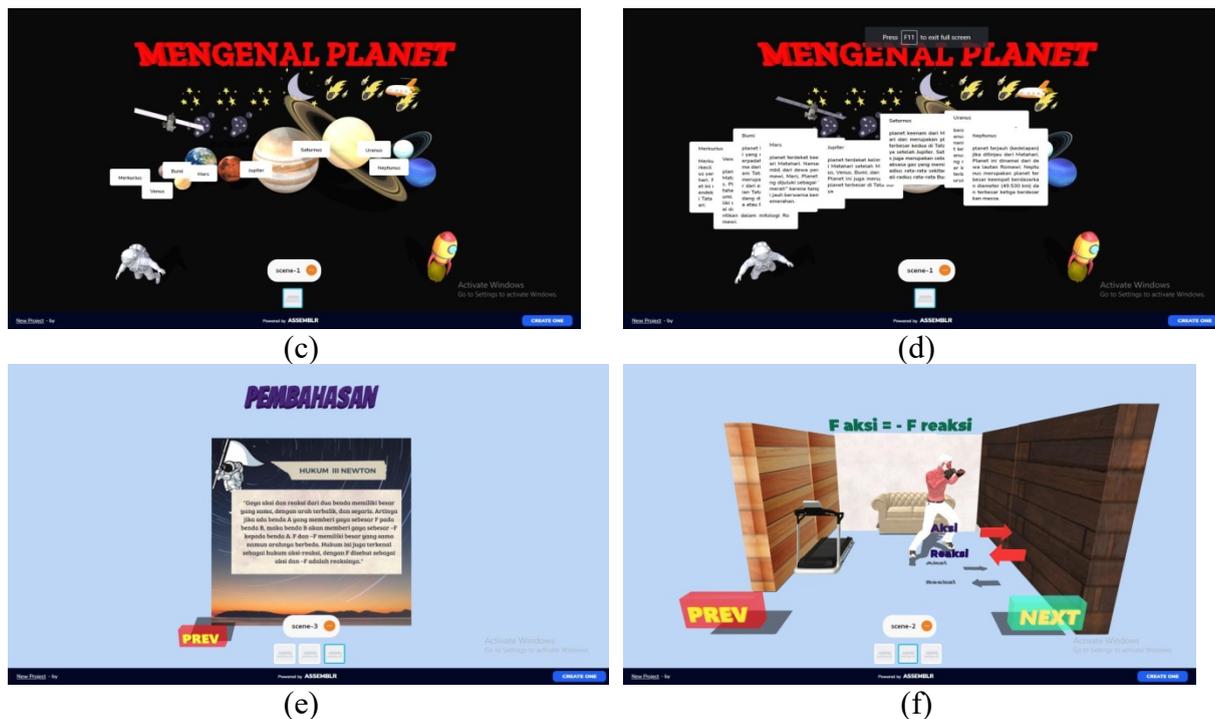
Pelatihan ini memuat informasi untuk guru-guru sains yang dipandu oleh pemateri yang ahli dalam bidang tersebut secara *online* dengan harapan mampu memberikan wawasan terkait penggunaan "*Assemblr Edu*". *Physic-Edu* ini dilaksanakan dalam 2 (dua) fase, yaitu pertama: Pada pelatihan ini, peserta akan mengikuti sesi pengenalan yang menyeluruh tentang *Augmented Reality* menggunakan *platform Assemblr's Edu*. Mereka akan diperkenalkan dengan konsep dasar *Augmented Reality* dan detail informasi mendalam mengenai fitur-fitur yang ditawarkan oleh *Assemblr's Edu*. Selain itu, peserta juga akan mendapatkan pemahaman yang jelas mengenai keunggulan menggunakan *Assemblr's Edu* dalam konteks pembelajaran. Sesi pelatihan ini akan membahas ekosistem *Assemblr's Edu*, termasuk bagaimana *platform* ini dapat memperkaya pengalaman pembelajaran dengan menyediakan berbagai fitur interaktif seperti integrasi 3D, *Augmented Reality*, serta pengenalan langsung terhadap berbagai fitur yang tersedia dalam platform tersebut. Kedua: Pada pelatihan ini, peserta akan diajarkan cara menggunakan *augmented reality* melalui platform *Assemblr's Edu* dengan pendekatan yang komprehensif. Mereka akan dijelaskan kembali konsep dasar *Augmented Reality* dan diperkenalkan dengan fitur-fitur *Assemblr's Edu* secara mendalam. Selain itu, peserta akan diberikan demonstrasi tampilan *Augmented Reality* dari *Assemblr's Edu* secara rinci untuk memperkuat pemahaman mereka. Pelatihan ini akan mencakup praktik langsung di mana peserta akan mempraktikkan tahapan dan strategi penggunaan *Assemblr's Edu* dalam menciptakan materi pembelajaran yang menarik dan inovatif menggunakan *Augmented Reality*. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memberikan peserta keterampilan dan wawasan yang diperlukan untuk membuat pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* melalui *platform Assemblr's Edu*.



(a)



(b)



**Gambar.1** Desain Augmented Reality menggunakan Assemblr’s Edu Karya para peserta (a) tampilan luar topik pembelajaran pada aplikasi *Assemblr’s Edu* (b) tampilan desain pembelajaran berupa ilustrasi bidang kesehatan (c) tampilan desain pembelajaran fisika dalam topik tata surya (d) tampilan pembahasan yang lebih mendalam pada topik tata surya (e) tampilan awal desain pembelajaran fisika pada topik Hukum Newton (f) tampilan lebih lanjut pada topik Hukum Newton berupa ilustrasi.

Pada gambar 1.a menunjukkan tampilan awal topik pembelajaran atherosclerosis yang dapat dibuka oleh pengguna. Terdapat deskripsi topik pembelajaran dan terdapat opsi untuk menyukai dan membagikan karya AR. Selain itu pengguna dapat memilih tampilan 3 dimensi atau tampilan AR. 1.b terlihat tampilan 3 dimensi dari pembuluh darah manusia yang tersumbat oleh timbunan plak pada dinding arteri. Terdapat pula opsi untuk melanjutkan pada *scene* selanjutnya. Gambar 1.c. menampilkan ilustrasi pengenalan planet-planet yang terdapat dalam sistem tata surya seperti Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus. Menampilkan beberapa elemen pendukung lainnya seperti satelit, astronot dan roket sehingga ilustrasi terlihat lebih menarik. Selanjutnya pada gambar 1.d terlihat *note* yang berisi penjelasan lebih mendalam yang berupa tulisan dari masing-masing planet. Tampilan ini terlihat ketika pengguna mengklik planet yang ingin diketahui. Gambar 1.e menampilkan pembahasan dari topik Hukum Newton berupa tulisan yang berisi bunyi hukum Newton. Pengguna dapat memilih *scene* 1 sampai *scene* 3 yang menjelaskan Hukum III Newton secara mendalam. Terdapat pula opsi *previous* jika pengguna ingin membuka *scene* sebelumnya. Kemudian pada gambar 1.f terlihat ilustrasi dari Hukum III Newton yang menampilkan seorang laki-laki dan juga dinding. Di tampilan juga rumus Hukum II Newton dan juga beberapa teks lainnya. Selain itu, terdapat pula opsi *previous* untuk melihat *scene* sebelumnya dan *Next* untuk melihat *scene* selanjutnya

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian dengan judul Physic-Edu: “Pelatihan Perancangan *Attractive Learning* Dengan Menggunakan Assemblr’s *Augmented Reality*” telah dilaksanakan secara daring sebanyak 2 (dua) kali. Output dari pelatihan ini adalah kemampuan peserta untuk menggunakan teknologi AR melalui *Assemblr’s Edu* dalam menciptakan materi pembelajaran yang inovatif dan menarik. Mereka dapat

membuat konten-konten yang memanfaatkan fitur-fitur 3D dan AR untuk memperkaya pembelajaran di dalam kelas, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Selain itu, peserta juga terampil dalam mengintegrasikan teknologi AR ke dalam strategi pembelajaran yang lebih menyenangkan bagi siswa. Dengan demikian, pelatihan ini berhasil memberikan manfaat yang nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan *Augmented Reality* melalui *platform Assemblr's Edu*.

## REFERENSI

- Atmajaya, D. (2017). Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(2), 227–232.
- Dewi, P. R. P. I., Wijayanti, N. M. W., & Juwana, I. D. P. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 2(2), 98-109.
- Lestari, D. W., Rusimanto, P., Harimurti, R., & Agung, A. I. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JVTE: Journal of Vocational and Technical Education*, 5(2), 225–232.
- Muhammad, I., Marchy, F., Rusyid, H. K., & Dasari, D. (2022). Analisis Bibliometrik: Penelitian Augmented Reality Dalam Pendidikan Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 141.
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality sebagai media pembelajaran. *Jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan*, 13(2), 174-183.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rini, F., Mary, T., Pratama, A., Devegi, M., Untari, R. T., & Yulio, A. (2024). *Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Assemblr Edu ( AR ) Dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran Bagi Guru SMK*. 2, 36–40.
- Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112.
- Vari, Y. (2022). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 Di Pembelajaran IPA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 11(2), 70–75.
- Wiharto, A., & Budihartanti, C. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Berbasis Android. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 4(2), 17–24.