



Workshop Animasi 3D dan Augmented Reality (AR)

Yoyon Efendi¹, Tashid², Karpen³, Helda Yenni⁴, Nurul Utami⁵

^{1,2,3,4}Universitas Sains Teknologi Indonesia, Riau, Indonesia

⁵STIKES Tengku Maharatu, Riau, Indonesia

Email Koresponden: yoyonefendi@usti.ac.id

Abstrak. *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata, menciptakan pengalaman visual yang *imersif* dan interaktif. Komunitas *Assemblr Edu USTI* di Universitas Sains dan Teknologi Indonesia (USTI) aktif dalam mengembangkan dan memanfaatkan teknologi AR dalam lingkungan akademik, menunjukkan minat dan komitmen yang kuat dalam mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan pembelajaran. *Workshop* yang diselenggarakan bertujuan untuk memperkenalkan, mendalami, dan mengaplikasikan teknologi AR dalam berbagai bidang, terutama dalam pendidikan. Dengan adanya peningkatan pengetahuan tentang AR, baik dari dosen maupun mahasiswa, diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam kegiatan belajar mengajar, meningkatkan kreativitas mahasiswa, serta memperkaya pengalaman pembelajaran dengan pendekatan yang lebih interaktif dan visual. Metode pengembangan AR yang terbagi menjadi *Marker Based Tracking* dan *Markerless Augmented Reality* menunjukkan kemajuan teknologi yang memungkinkan pengembangan aplikasi AR yang lebih fleksibel dan mudah diakses. *Workshop* ini juga menekankan pentingnya kolaborasi antara akademisi dan praktisi dalam mengembangkan dan menerapkan teknologi AR secara efektif.

Kata Kunci: *Augmented Reality; Assemblr Edu Sar; Workshop; Pembelajaran; Teknologi*

Abstract. *Augmented Reality (AR)* is a technology that incorporates two- or three-dimensional virtual objects into a real environment, creating an immersive visual experience. The *Assemblr Edu USTI* community at Indonesian University of Science and Technology (USTI) is active in developing and utilizing AR technology in an academic environment, showing a strong interest and commitment in adopting new technologies to improve learning. The organized workshop aims to introduce, explore, and apply AR technology in various fields, especially in education. With the increase in knowledge about AR, both from lecturers and students, is expected to have a positive impact on teaching and learning activities, increase creativity and enrich the learning experience with a more interactive and visual approach. AR development methods are divided into *Marker Based Tracking* and *Markerless Augmented Reality* show technological advances that allow the development of more flexible AR applications. This workshop also emphasized the importance of collaboration between academics and practitioners in developing and applying AR technology effectively.

Keywords: *Augmented Reality; Assemblr Edu Sar; Learning; Technology; Workshop*

A. PENDAHULUAN

Assemblr Edu USTI merupakan wadah komunitas *Augmented Reality* di Universitas Sains dan Teknologi Indonesia (USTI). Komunitas ini sudah masuk dalam *community Asselemb* Edu beranggotakan mahasiswa. Dengan meningkatnya pengetahuan dosen dan mahasiswa akan berdampak positif dalam kegiatan belajar



mengajar walaupun dalam kondisi apa pun. Selain itu akan meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam menggunakan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Aprilinda et al., 2022). *Augmented Reality* (AR) lebih mengutamakan *reality* karena teknologi ini lebih dekat ke lingkungan nyata. *Augmented Reality* (AR) mengizinkan pengguna berinteraksi secara lebih *real-time* ke sistem (Putri Yanova & Padli Nasution, 2022). Teknologi *Augmented Reality* (AR) berkembang sangat cepat sehingga pengembangannya dapat diterapkan dalam segala bidang termasuk pendidikan (Sari et al., 2022).

Kelebihan lain dari *Augmented Reality* yaitu dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media. Sebagai aplikasi dalam sebuah *smartphone*, dalam bingkisan sebuah produk bahkan media cetak seperti buku, majalah, atau koran (Kanti et al., 2022). Dengan kelebihan tersebut, *Augmented Reality* memiliki banyak peluang untuk terus dikembangkan, salah satunya dalam bidang pendidikan (Cahyaningsih, 2020). Metode yang dikembangkan pada *Augmented Reality* saat ini terbagi menjadi dua metode, yaitu *MarkerBased Tracking* dan *Markless Augmented Reality* (Prayoga et al., 2020). *Marker* biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih (Aditama et al., 2021). Komputer akan mengenali posisi dan orientasi *Marker* dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan tiga sumbu yaitu X, Y, dan Z (Socrates & Mufit, 2022). *Marker Based Tracking* ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan *Augmented Reality* (Rianto et al., 2021).

Salah satu metode *Augmented Reality* yang saat ini sedang berkembang adalah metode "*Markerless Augmented Reality*", dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah *Marker* untuk menampilkan elemen-elemen digital, dengan *tool* yang disediakan *Qualcomm* untuk pengembangan *Augmented Reality* berbasis *mobile device*, mempermudah pengembang untuk membuat aplikasi yang *Markerless* (Rianto et al., 2021).

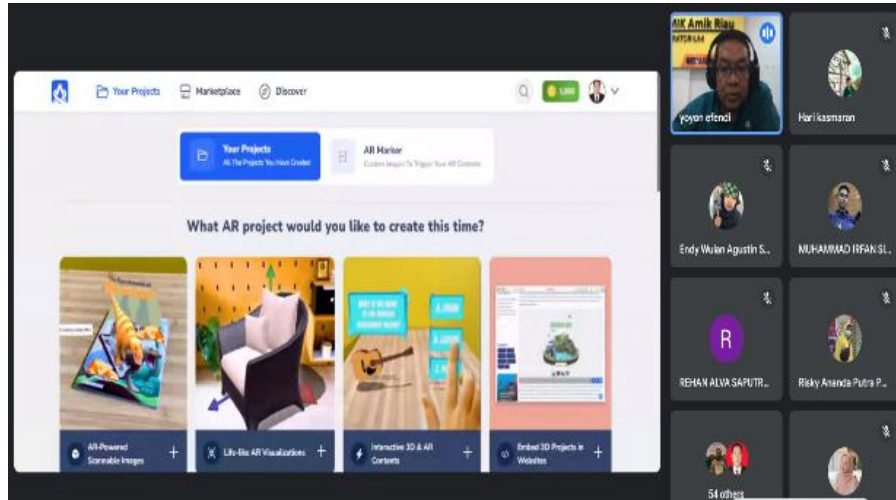


B. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara *online/daring* dengan mengenalkan materi dasar *Augmented Reality* untuk para mahasiswa. Selain mengenalkan metode pembelajaran teknologi kami melakukan pelatihan dan uji coba aplikasi kepada mahasiswa Universitas Sains dan Teknologi Indonesia dan dipraktikkan. Adapun pelaksanaan dari program pengabdian masyarakat secara detail adalah sebagai berikut :

1. Melakukan komunikasi dan koordinasi kepada Rektor Universitas Sains dan Teknologi, dan Kepala LPPM perihal kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan.
2. Menentukan jadwal dan waktu pengabdian.
3. Membuat materi untuk pengenalan dan praktik *Augmented Reality*.
4. Menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan seperti laptop yang sudah terinstall aplikasi *Augmented Reality* serta kuota internet, ini berguna untuk mendukung lancarnya kegiatan ini.
5. Pelaksanaan dan pengenalan aplikasi *Augmented Reality* yang langsung dilaksanakan ditempati masing-masing peserta.
6. Adanya asistensi dan bimbingan langsung kepada peserta yang kebingungan atau mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini.
7. Melaksanakan dokumentasi dan pengarsipan seperti dokumen foto, arsip absensi, berita acara dan lainnya.
8. Membuatkan laporan tertulis yang berisikan keterangan telah terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
9. Menyiapkan tim evaluasi dan *monitoring* untuk mengevaluasi dari kegiatan ini.

Adapun materi yang dipersiapkan untuk pengabdian kepada masyarakat ini adalah materi-materi tentang pengenalan dan perkembangan teknologi serta contoh-contoh penerapan teknologi *Augmented Reality*, seperti pada Gambar 1:



Gambar 1. Materi Pengabdian

Pada Gambar 1. merupakan sebagian materi pada pengabdian ini, menjelaskan tentang teknologi *Augmented Reality*.

Sedangkan pada Tabel 1. Bagaimana harapan kondisi sebelum diadakan pengabdian kepada masyarakat ini dan hasil perubahan setelah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa evaluasi *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 1. *Pre-test* dan *Post-Test*

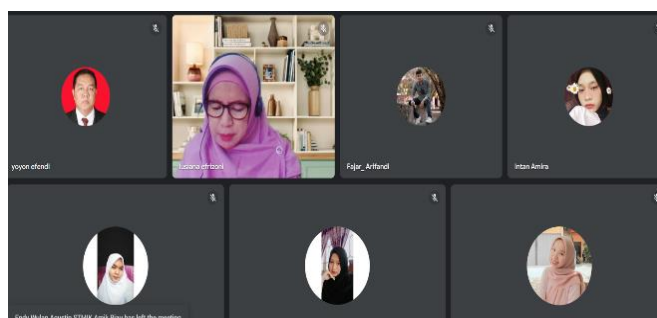
Unsur	Evaluasi	
	Pre-test	Post-test
Pengenalan dasar penggunaan aplikasi <i>Augmented Reality</i> kepada mahasiswa/i	Mahasiswa/i belum mengetahui dasar-dasar penggunaan aplikasi <i>Augmented Reality</i>	Mahasiswa/i sudah mengetahui dasar-dasar penggunaan aplikasi <i>Augmented Reality</i>
Pengenalan pemanfaatan Teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam berbagai bidang	Mahasiswa/i belum mengetahui manfaat penggunaan Teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam berbagai bidang	Mahasiswa/i sudah mengetahui manfaat penggunaan Teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam berbagai bidang
Pengenalan contoh media pembelajaran dengan Teknologi <i>Augmented Reality</i> untuk mahasiswa/i	Mahasiswa/i belum mengetahui cara kerja media pembelajaran dengan menggunakan <i>Augmented Reality</i>	Mahasiswa/i sudah mengetahui cara kerja media pembelajaran dengan menggunakan <i>Augmented Reality</i>
Ketertarikan mahasiswa/i terhadap Teknologi <i>Augmented Reality</i>	Mahasiswa merasa bosan terhadap inovasi teknologi sekarang	Mahasiswa lebih kreatif dan tertarik akan Teknologi <i>Augmented Reality</i>



C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan secara daring dimulai pada pukul 09.00 – 12.00 WIB. Rangkaian acara dimulai dengan pembukaan oleh Rektor USTI, Dr. Lusiana, M.Kom. yang memberikan sambutan hangat kepada para peserta *workshop*.

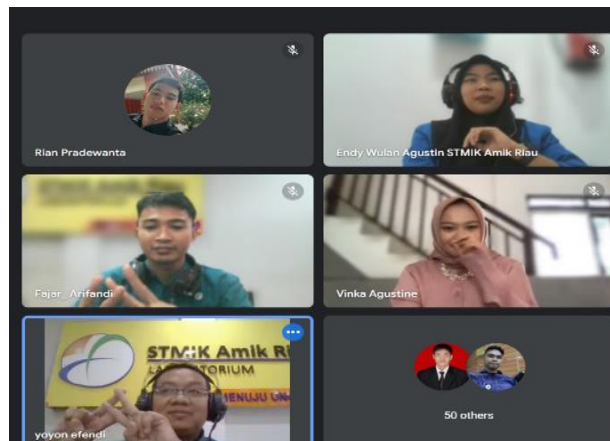
Dalam pidato pembukaannya, Dr. Lusiana yang ditunjukkan pada Gambar 1. menekankan pentingnya penguasaan teknologi 3D dan *Augmented Reality* di era digital saat ini, serta peran pendidikan dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan masa depan. Beliau juga mengungkapkan rasa bangga atas partisipasi aktif dari komunitas akademik dan industri dalam *workshop* ini.



Gambar 2. Pembukaan oleh Rektor USTI

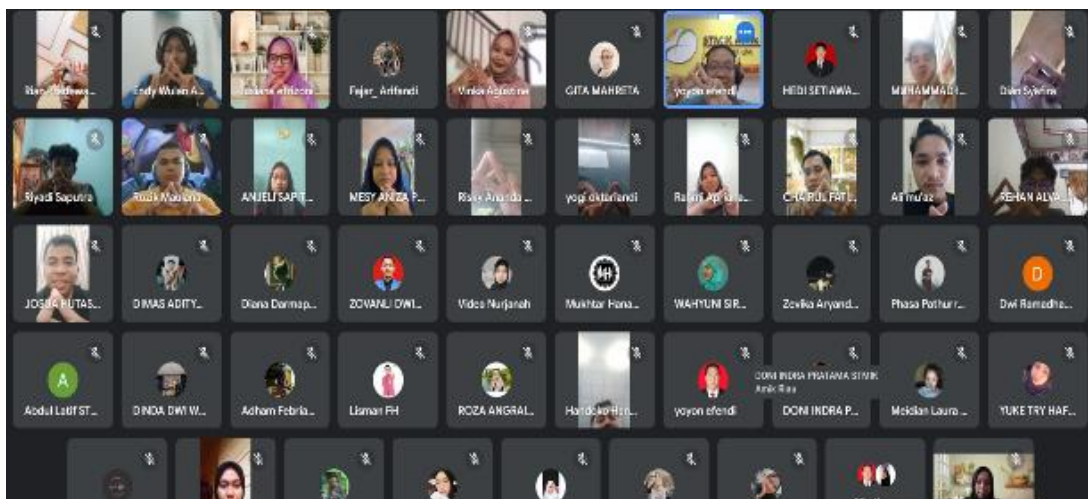
Setelah sambutan tersebut, acara dilanjutkan dengan doa bersama yang dipimpin oleh Fajar Arifandi. Doa ini dimaksudkan untuk memohon kelancaran dan keberkahan bagi seluruh rangkaian kegiatan *workshop*.

Usai doa, acara diteruskan dengan pembukaan oleh Vinka Agustin dari *Community Assemblr Edu* yang ditunjukkan pada Gambar 3. yang memberikan gambaran singkat namun komprehensif mengenai tujuan dan manfaat *workshop* ini. Dalam sambutannya, Vinka Agustin menjelaskan bahwa *workshop* ini dirancang untuk memperkenalkan dan mendalami teknologi 3D dan *Augmented Reality*, serta aplikasi praktisnya di berbagai bidang. Ia menekankan betapa pentingnya kolaborasi yang erat antara akademisi dan praktisi.



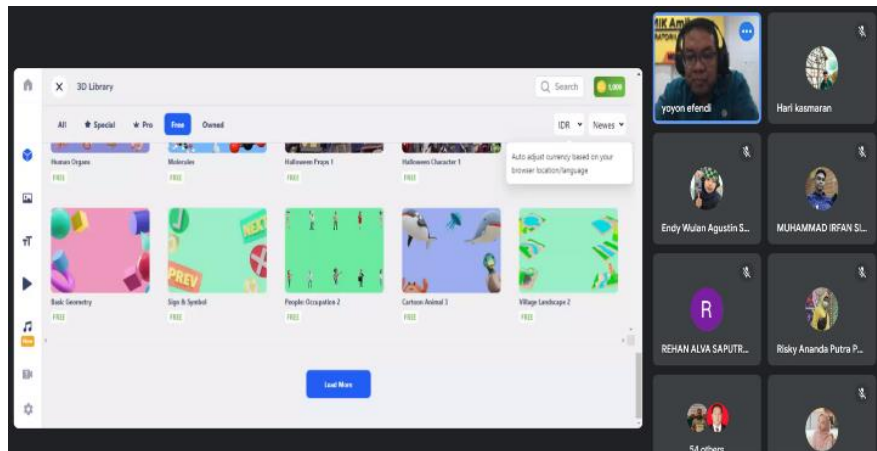
Gambar 3. Pembukaan oleh *Community*

Setelah pembukaan tersebut, seluruh peserta dan pembicara berkesempatan untuk berfoto bersama yang ditunjukkan pada Gambar 4, mengabadikan momen kebersamaan dan semangat kolaborasi yang menjadi inti dari *workshop* ini.



Gambar 4. Foto Bersama *Workshop*

Usai sesi foto bersama, acara dilanjutkan dengan penyampaian materi *workshop* oleh *trainer* Yoyon Efendi, M.Kom yang ditunjukkan pada Gambar 5, yang memberikan penjelasan mendalam dan menyeluruh mengenai teknologi 3D dan *Augmented Reality*, serta teknik-teknik praktis yang dapat diterapkan oleh peserta dalam proyek mereka masing-masing. Presentasi ini disertai dengan demonstrasi langsung, yang memudahkan peserta untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang disampaikan. Rangkaian acara ini diakhiri dengan sesi tanya jawab interaktif dan diskusi kelompok, yang memungkinkan peserta untuk berbagi ide dan menjalin jaringan profesional yang lebih luas.



Gambar 5. Penyampaian Materi

Sebagai penutup, peserta diberikan penugasan yang harus diselesaikan dan disubmit paling lambat 1 minggu setelah *workshop*, untuk memastikan bahwa mereka dapat mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari selama *workshop*.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Assemblr* Edu USTI di Universitas Sains dan Teknologi Indonesia (USTI) aktif dalam mengembangkan *Augmented Reality* (AR) di lingkungan akademik.
2. Pengetahuan yang meningkat dari dosen dan mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan AR.
3. *Workshop* ini juga menekankan pentingnya kolaborasi antara akademisi dan praktisi dalam mengembangkan dan menerapkan teknologi AR secara efektif, serta menggali potensi teknologi AR untuk terus dikembangkan dan memberikan kontribusi yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih banyak atas kesempatan yang diberikan oleh pihak-pihak yang bersangkutan seperti Rektor Universitas Sains dan Teknologi Indonesia (USTI), kepala LPPM Universitas Sains dan Teknologi Indonesia (USTI), Vinka



Agustine dari *Community Assemblr Edu*, tim dosen Pengabdian dan semua peserta *workshop*.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, P. W., Nyoman Widhi Adnyana, I., & Ayu Ariningsih, K. (2021). Augmented Reality Dalam Multimedia Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, 2, 176–182.
- Aprilinda, Y., Yuli Endra, R., Nur Afandi, F., Ariani, F., Cucus, A., Setya Lusi, D., & Bandar Lampung, U. (2022). Implementasi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 11(2), 124–133.
- Cahyaningsih, Y. (2020). Teknologi Augmented Reality pada Promosi Berbasis Android. *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, 1(2), 90–115. <https://doi.org/10.36596/jcse.v1i2.60>
- Kanti, L., Rahayu, S. F., Apriana, E., & Susanti, E. (2022). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality dengan Model POE2WE Pada Materi Teori Kinetik Gas: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 2(1), 75. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i1.1731>
- Prayoga, D. S., Lodra, I. N., & Abdillah, A. (2020). Menanamkan Pendidikan Karakter Melalui Media Augmented Reality Animasi Dua Dimensi Lakon Dewa Ruci kepada Remaja. *Rekam*, 16(1), 21–27. <https://doi.org/10.24821/rekam.v16i1.3482>
- Putri Yanova, S. D., & Padli Nasution, M. I. (2022). Augmented Reality for Visiting Guide To the Library Room. In *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)* (Vol. 3, Issue 5). <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.5.608>
- Rianto, N., Sucipto, A., & Dedi Gunawan, R. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android (Studi Kasus: SDN 1 Rangai Tri Tunggal Lampung Selatan). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 64–72. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Hazidar, A. H., & Basri, M. (2022). Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209–215. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>
- Socrates, T. P., & Mufit, F. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality: Studi Literatur. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 96–101. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i1.19219>