

PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF DI SANGGAR BIMBINGAN SB IKABA IMABA 2 MALAYSIA

Harsono¹⁾, Arif Setiawan^{2)*}, Risni Muslikha Ningrum³⁾

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Corresponding author: arif.setiawan@ums.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan pendidikan bagi anak-anak Tenaga Kerja Indonesia (TKI) di Malaysia menjadi isu penting, terutama terkait keterbatasan akses ke sekolah reguler akibat status imigrasi, dokumen pribadi, dan keterbatasan fasilitas. Sanggar Bimbingan (SB) IKABA IMABA 2 merupakan salah satu solusi pendidikan informal bagi anak-anak TKI, namun masih menghadapi kendala dalam menyediakan media pembelajaran yang memadai. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai alternatif media pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Pelatihan dan sosialisasi dilaksanakan sebagai bagian dari program KKN Kemitraan Internasional Muhammadiyah. Peserta kegiatan terdiri dari 22 siswa dari tiga kelompok belajar (PAUD/TK, SD tingkat dasar, dan SD tingkat tinggi) serta dua guru pengajar. Materi yang diberikan meliputi instalasi aplikasi Assemblr EDU dan cara penggunaannya. Kelompok PAUD/TK dan SD dasar mempelajari pengenalan mata uang dan alat musik tradisional Indonesia, sementara kelompok SD tingkat tinggi mempelajari materi sejarah dan pengetahuan umum. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan AR mampu meningkatkan antusiasme siswa dan memperbaiki kualitas pembelajaran di SB IKABA IMABA 2. Guru dan siswa memperoleh pengetahuan baru tentang pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, program ini berhasil memberikan pengalaman belajar yang baru dan mendorong optimalisasi teknologi digital untuk pendidikan anak-anak TKI di Malaysia.

Kata Kunci: Augmented Reality, Media Pembelajaran, TKI.

PENDAHULUAN

Masalah tenaga kerja Indonesia (TKI) di Malaysia telah menjadi perhatian penting dalam hubungan kedua negara. Sebagai negara tujuan utama TKI, Malaysia menawarkan banyak peluang kerja, namun juga menghadirkan berbagai tantangan, terutama terkait status legalitas dan kesejahteraan pekerja. Banyak TKI bekerja dalam kondisi rentan, menghadapi persoalan dokumen yang tidak lengkap, permasalahan hukum, dan keterbatasan akses layanan publik seperti pendidikan bagi anak-anak mereka. Hal ini menciptakan tantangan besar dalam upaya meningkatkan kualitas hidup keluarga TKI yang tinggal di Malaysia. (Loganathan et al., 2022)

Secara khusus, anak-anak TKI sering kali tidak dapat mengakses sekolah reguler di Malaysia karena beberapa kendala, seperti status imigrasi orang tua, kurangnya

dokumen identitas anak, dan lokasi tempat tinggal yang jauh dari sekolah formal (Rahmat et al., 2021). Sebagian besar dari mereka juga menghadapi diskriminasi sosial yang membatasi kesempatan untuk memperoleh pendidikan yang layak. Sebagai alternatif, komunitas TKI mendirikan pusat-pusat pembelajaran informal seperti Sanggar Bimbingan (SB) untuk memberikan layanan pendidikan nonformal. Namun, keterbatasan sumber daya di pusat-pusat ini menjadi tantangan tersendiri dalam memberikan pendidikan yang berkualitas (Hidayat et al., 2023).

Kebutuhan pendidikan anak-anak TKI di Malaysia terutama pada tingkat PAUD dan sekolah dasar sangat mendesak. Pendidikan pada tingkat ini sangat penting untuk memberikan dasar literasi, numerasi, serta pengembangan sosial-emosional. Sayangnya, layanan pendidikan informal yang tersedia di pusat-pusat pembelajaran

sering kali tidak mampu memenuhi standar pendidikan dasar yang memadai karena keterbatasan kurikulum, fasilitas, dan tenaga pengajar yang profesional. Oleh karena itu, diperlukan dukungan yang lebih besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di lingkungan tersebut (Saputri et al., 2023).

Salah satu permasalahan utama di pusat-pusat pembelajaran seperti SB IKABA IMABA 2 adalah kurangnya alat peraga atau media pembelajaran yang efektif. Guru sering kali hanya mengandalkan materi pengajaran yang sederhana dan tidak memadai untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak kepada siswa. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan sulit dipahami oleh siswa, sehingga berpotensi menurunkan motivasi dan minat belajar mereka. Media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di pusat-pusat ini.

Sebagai solusi, pengenalan teknologi Augmented Reality (AR) kepada guru dan siswa menjadi langkah untuk mengatasi permasalahan tersebut. Teknologi AR memungkinkan integrasi konten digital ke dalam dunia nyata sehingga pengalaman belajar menjadi lebih interaktif dan menarik (Listiawan et al., 2022). Dengan menggunakan aplikasi seperti *Assemblr Edu*, guru dapat menghadirkan alat peraga virtual yang mendukung pembelajaran tanpa memerlukan sumber daya yang besar (Majid et al., 2023). Dengan penggunaan AR dapat membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik, serta meningkatkan minat dan antusiasme mereka dalam belajar. Selain itu, teknologi AR dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan memberikan konten digital yang menarik dan relevan, sehingga menumbuhkan rasa keingintahuan dan semangat belajar yang lebih tinggi.

Penerapan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran telah berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. AR memungkinkan integrasi elemen digital ke dalam lingkungan fisik, menciptakan

pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Menurut (Pangestu & Setyaningrum, 2020) penggunaan AR dalam pendidikan matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep abstrak melalui visualisasi yang lebih konkret. Teknologi ini tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, AR mendukung berbagai gaya belajar, memungkinkan guru untuk menyampaikan materi secara lebih efektif sesuai dengan kebutuhan individual siswa.

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan AR dalam konteks pendidikan. (Arifin et al., 2020) dalam studi mereka mengungkapkan bahwa penerapan AR dalam pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) dapat meningkatkan keterampilan praktis dan pemahaman konseptual siswa. Penelitian (Widaraeni & Vivianti, 2021) juga menemukan bahwa media pembelajaran berbasis AR memiliki pengaruh positif terhadap minat belajar siswa, yang pada akhirnya meningkatkan hasil akademik mereka. Selain itu, (Padang et al., 2022) meneliti bagaimana pelatihan penggunaan aplikasi AR seperti *Assemblr Edu* dapat meningkatkan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran berbasis proyek, sesuai dengan Kurikulum Merdeka Belajar.

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa implementasi AR tidak hanya terbatas pada peningkatan pemahaman akademik, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Penelitian lebih lanjut oleh berbagai akademisi menunjukkan bahwa AR dapat digunakan untuk menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan siswa, serta menyediakan umpan balik real-time yang dapat mempercepat proses belajar. Dengan demikian, AR menjadi alat yang potensial dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, terutama di lingkungan yang memiliki keterbatasan sumber daya seperti di

Sanggar Bimbingan SB IKABA IMABA 2 Malaysia.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pelatihan dan sosialisasi penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dilaksanakan pada hari Senin, 22 Agustus 2022, sebagai bagian dari rangkaian program KKN Kemitraan Internasional Muhammadiyah yang berlangsung dari 26 Juli hingga 23 Agustus 2022. Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi AR kepada guru dan siswa di Sanggar Bimbingan (SB) IKABA IMABA 2 Malaysia. Kegiatan ini dimulai pada pukul 08.00 waktu setempat dengan pembukaan dan doa bersama, dilanjutkan dengan sesi pembelajaran oleh guru selama satu jam. Setelah itu, pelatihan AR dimulai dengan pembagian kelompok dan pendampingan oleh dosen serta mahasiswa KKN hingga pukul 11.00.

Peserta kegiatan terdiri dari 22 orang siswa yang terbagi dalam tiga kelompok belajar berdasarkan tingkat usia dan kemampuan, yaitu kelompok A (PAUD/TK), kelompok B (SD tingkat dasar), dan kelompok C (SD tingkat tinggi). Selain itu, dua orang guru pengajar dari SB IKABA IMABA juga turut serta dalam kegiatan ini. Aplikasi yang digunakan adalah *Assemblr EDU*, sebuah platform pembelajaran berbasis AR. Materi pelatihan meliputi instalasi aplikasi pada perangkat smartphone, panduan penggunaannya, dan demonstrasi fitur-fitur AR untuk mendukung pembelajaran (Majid et al., 2023).



Gambar 1. Demonstrasi menggu AR Musik Tradisional

Materi yang disampaikan dalam pelatihan ini disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing kelompok. Untuk kelompok A dan B, topik yang diajarkan adalah pengenalan mata uang dan alat musik tradisional Indonesia seperti pada Gambar 1. Sebagian besar siswa lahir dan besar di Malaysia sehingga belum pernah mengenal objek budaya Indonesia tersebut. Sementara itu, kelompok C diberikan materi yang lebih kompleks berupa sejarah dan pengetahuan umum. Para siswa secara langsung berpartisipasi menggunakan aplikasi *Assemblr EDU* untuk memperagakan materi, baik secara individu maupun dalam kelompok kecil, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran (Menrisal & Wijaya, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan dan sosialisasi penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) berlangsung dengan lancar berkat dukungan penuh dari mahasiswa KKN Kemitraan Internasional Muhammadiyah. Mahasiswa berperan aktif dalam membantu mempersiapkan perangkat, mendampingi siswa, dan menjelaskan materi kepada peserta. Kerjasama antara dosen pendamping, mahasiswa, dan guru dari SB IKABA IMABA 2 memastikan bahwa seluruh kegiatan berjalan sesuai rencana, mulai dari pembukaan hingga sesi refleksi di akhir kegiatan.

Kelompok A (PAUD/TK) dan kelompok B (SD tingkat dasar) mendapatkan materi tentang pengenalan mata uang dan alat musik tradisional Indonesia. Dalam pelaksanaannya, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk mempermudah pendampingan dan memberikan kesempatan mencoba aplikasi *Assemblr EDU* secara bergantian seperti terlihat pada Gambar 2. Dengan menggunakan fitur AR pada aplikasi tersebut, siswa dapat melihat representasi digital dari mata uang dan alat musik tradisional yang memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Aktivitas ini disambut antusias oleh para siswa, terutama karena sebagian besar dari

mereka belum pernah melihat objek budaya Indonesia sebelumnya.



Gambar 2. Mahasiswa memperkenalkan AR kepada siswa

Kelompok C (SD tingkat tinggi) diberikan materi yang lebih kompleks, yaitu tentang sejarah dan pengetahuan umum. Materi ini diakses melalui fitur AR pada aplikasi *Assemblr EDU*, yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi topik-topik tersebut secara visual dan interaktif (Hilman et al., 2023). Beberapa siswa kelompok ini bahkan membawa smartphone pribadi dari rumah untuk menginstal aplikasi AR, sehingga mereka dapat melanjutkan pembelajaran secara mandiri di rumah. Dengan begitu maka siswa dapat memaksimalkan penggunaan smartphone, yang sebelumnya lebih sering digunakan untuk bermain game atau sekadar berkomunikasi dengan orang tua.

Sebelum kegiatan pengabdian ini dilaksanakan, pembelajaran di SB IKABA IMABA 2 sangat terbatas oleh ketersediaan alat peraga fisik. Guru sering kali kesulitan menjelaskan materi secara efektif karena minimnya media pembelajaran yang interaktif, sementara siswa menunjukkan motivasi belajar yang rendah dan kesulitan memahami konsep-konsep abstrak. Kondisi ini berdampak pada kualitas pembelajaran, yang cenderung membosankan dan kurang menarik bagi siswa.

Setelah kegiatan pelatihan dan sosialisasi penggunaan teknologi AR ini, baik guru maupun siswa mendapatkan pemahaman baru tentang manfaat teknologi digital dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Guru mendapatkan wawasan dan

keterampilan baru tentang cara memanfaatkan aplikasi AR seperti *Assemblr EDU* untuk menghadirkan alat peraga virtual dan konten digital yang dapat membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik. Sementara itu, siswa menunjukkan peningkatan antusiasme dan keterlibatan aktif dalam proses belajar, karena mereka dapat berinteraksi secara visual dan interaktif dengan objek-objek digital yang mewakili materi pelajaran.

Implementasi teknologi AR terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di SB IKABA IMABA 2 secara signifikan. Siswa menjadi lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar, serta menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang disampaikan. Hal ini tentunya akan berdampak positif pada perkembangan dan prestasi belajar siswa.

PENUTUP

Berdasarkan evaluasi kegiatan pengabdian penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dapat disimpulkan bahwa program ini berhasil meningkatkan kualitas pembelajaran di SB IKABA IMABA 2. Guru dan siswa mendapatkan pengetahuan baru mengenai penggunaan AR sebagai media pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Penerapan AR mampu meningkatkan antusiasme dan keterlibatan siswa selama proses belajar, yang sebelumnya terkendala oleh minimnya alat peraga fisik. Meskipun kegiatan ini menghadapi kendala seperti keterbatasan perangkat smartphone, hal ini tidak mengurangi keberhasilan program dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan teknologi AR dapat terus dioptimalkan untuk mendukung pembelajaran di SB IKABA IMABA 2 dan pusat pembelajaran serupa lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial

- matematis siswa. *State University of Yogyakarta*, 7(1), 59–73.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Hidayat, T., Asmaroini, A. P., Sunarto, S., Sulton, S., & Chaniago, Z. (2023). Rights of Indonesian Migrant Workers' Children to Access Education at Sanggar Bimbingan Hulu Langat Malaysia. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 15(2), 935–944.
- Hilman, H., Umalihayati, Abdul Muin Bahaf, Nia Kurniawati, Nuraeni, Dewi Setya Ningrum, Fakhira Anisa Maharani, & Putri Solihatunnisa. (2023). Reading Comprehension by using Assemblr for Young Learner in 6th Grade Students of SDIT AL Irsyad. *Loquen: English Studies Journal*, 16(1), 19–26.
<https://doi.org/10.32678/loquen.v16i1.7965>
- Listiawan, T., Hayuningrat, S., & Anwar, M. K. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada materi bangun ruang. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 8(2), 1–10.
<https://doi.org/10.29100/jp2m.v8i2.3637>
- Loganathan, T., Chan, Z. X., Hassan, F., Ong, Z. L., & Majid, H. A. (2022). Undocumented: An examination of legal identity and education provision for children in Malaysia. *PLOS ONE*, 17(2), e0263404.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263404>
- Majid, N. W. A., Rafli, M., Nurjannah, N., Apriyanti, P., Iskandar, S., Nuraeni, F., Putri, H. E., Herlandy, P. B., & Azman, M. N. A. (2023). The Effectiveness of Using Assemblr Edu Learning Media to Help Student Learning at School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249.
- Menrisal, M., & Wijaya, I. (2022). Pengembangan aplikasi media pembelajaran perangkat komputer berbasis augmented reality (AR). *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 10(1), 119.
<https://doi.org/10.29210/177400>
- Padang, F. A. L., Ramlawati, R., & Yunus, S. R. (2022). *Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup*. 6(1), 38–46.
<https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.38-46>
- Pangestu, A., & Setyaningrum, W. (2020). Instructional media for space geometry based on augmented reality to improve students' spatial reasoning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1), 012058.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012058>
- Rahmat, N. E., Randawar, D. K., Jayabalan, S., Abdul Razak, M. U., & Azmi, I. I. (2021). Revisiting the Laws and Policies Related to Educational Rights of Stateless Children in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(3), Pages 1174-1184.
<https://doi.org/10.6007/IJARPED/v10-i3/11261>
- Saputri, P. Y., Prayitno, H. J., Kusumaningtyas, D. A., & Syaadah, H. (2023). Menumbuhkembangkan karakter cinta tanah air melalui lomba kemerdekaan pada siswa Sanggar Bimbingan IKABA IMABA, Malaysia. *Buletin KKN Pendidikan*, 5(1), 46–55.
- Widaraeni, F. S. & Vivianti. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Augmented Reality Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar*. 8(2), 186–201.
<https://doi.org/10.38204/tematik.v8i2.685>