



Persepsi Guru terhadap *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)* di Kelas EFL Indonesia

Keri Triastani¹, Isti Baroroh², Ari Astuti³

¹ SMP Negeri 4 Wanayasa, ² SD Muhammadiyah Sudagaran Wonosobo, ³ SMP Negeri 4 Wanayasa

Correspondence: keritriastani182730@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Jul 30th, 2025

Revised Jan 21th, 2026

Accepted Jan 24th, 2026

Keyword:

Teacher Perceptions, Virtual Reality, Augmented Reality, EFL classrooms, Technology Integration

ABSTRACT

This study explores Indonesian EFL teachers' perceptions of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in language instruction, aiming to identify benefits, barriers, and solutions for implementation. The rapid advancement of immersive technologies has transformed educational paradigms by offering dynamic, interactive, and contextualized learning experiences. VR and AR demonstrate significant potential to enhance motivation, reduce anxiety, and improve retention through simulated real-world interactions in language education. Despite growing global adoption, integration in Indonesian schools, particularly in EFL, remains limited. This qualitative study employed surveys and semi-structured interviews with 15 secondary school EFL teachers selected through purposive sampling. Findings reveal teachers overwhelmingly perceive VR/AR as beneficial for enhancing student engagement and motivation, facilitating contextualized learning, and reducing language anxiety. However, significant barriers include inadequate infrastructure (93% of participants), training deficits (only 13% received formal instruction), and financial constraints. Teachers propose strategies such as gradual implementation starting with smartphone-based AR, developing professional learning communities, and securing policy-level support with dedicated funding and infrastructure upgrades. This research contributes to the discourse on technology acceptance in education, particularly in low- and middle-income countries, offering insights to inform policy, practice, and resource allocation for effective VR/AR integration in Indonesian EFL classrooms and similar global contexts.



This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi imersif, khususnya *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)*, telah merevolusi lingkungan belajar menjadi lebih interaktif, berbasis pengalaman, dan kaya akan konteks (Lee et al., 2024). Dalam pendidikan bahasa, teknologi ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperkuat motivasi, serta mereduksi kecemasan berbahasa asing. Lebih lanjut, teknologi imersif mampu meningkatkan retensi jangka panjang melalui simulasi komunikasi autentik (Christou et al., 2025). Secara global, pasar VR pendidikan terus berekspansi dengan proyeksi pertumbuhan tahunan yang signifikan (Market Research Future, 2025). Namun, terlepas dari tren tersebut, integrasi VR dan AR dalam pendidikan masih menunjukkan disparitas, terutama di negara berkembang seperti Indonesia, dimana bahasa Inggris diajarkan sebagai bahasa asing (EFL).

Sejalan dengan perkembangan tersebut, agenda pendidikan nasional Indonesia menekankan pengembangan kompetensi abad ke-21 yang mencakup literasi digital, kreativitas, dan kompetensi komunikatif. Secara prinsip, teknologi imersif sangat selaras dengan tujuan tersebut, khususnya dalam pembelajaran EFL. Namun, pada kenyataannya, penerapan VR dan AR di kelas-kelas EFL di Indonesia masih sangat minim. Hambatan integrasi ini tidak hanya disebabkan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor internal guru, seperti pemahaman dan kesiapannya.

Kajian-kajian di Indonesia mengenai penggunaan VR dan AR dalam pembelajaran EFL sebagian besar mengadopsi pendekatan berbasis intervensi atau berorientasi pada produk atau hasil. Sebagai contoh, Herdiawan et al. (2023) meneliti penggunaan VR untuk pengajaran cerita rakyat lokal, sementara Yelia et al. (2021) mengkaji efektivitas aplikasi AR dalam pengajaran tenses bahasa Inggris.

Meskipun studi-studi tersebut memberikan bukti yang nyata terkait hasil belajar dan keterlibatan siswa, kajian-kajian tersebut memiliki sejumlah keterbatasan. Secara konseptual, VR dan AR cenderung diposisikan sebagai alat semata, bukan sebagai sistem yang terintegrasi dalam pembelajaran. Secara umum, sebagian besar penelitian mengandalkan desain eksperimental jangka pendek yang berfokus pada peningkatan kemampuan siswa, sehingga sering kali mengabaikan peran guru sebagai perancang kurikulum, pelaksanaan pembelajaran, dan evaluator. Akibatnya, penelitian-penelitian tersebut memberikan wawasan yang terbatas mengenai bagaimana guru memaknai teknologi imersif dalam praktik pembelajaran sehari-hari.

Di sisi lain, penelitian internasional mulai mengisi kekosongan literatur dengan menelaah persepsi dan sikap guru terhadap integrasi VR dan AR. Tran (2021), misalnya, mengeksplorasi pandangan guru di Vietnam mengenai adopsi VR dengan menyoroti isu pelatihan, beban kerja, dan dukungan institusi. Namun, temuan dari studi tersebut tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke dalam konteks Indonesia karena adanya perbedaan signifikan dalam tata kelola pendidikan, infrastruktur, teknologi, serta sistem pengembangan profesi guru. Penelitian ini berupaya menjembatani kesenjangan konseptual dan metodologis dengan memusatkan perhatian pada persepsi guru EFL di Indonesia. Secara khusus, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memetakan pandangan positif atau negatif guru, tetapi juga mengkaji bagaimana mereka menilai relevansi teknologi imersif, hambatan pelaksanaannya, serta merumuskan strateginya.

Secara teoretis, penelitian ini berpijak pada Teori Pembelajaran Eksperiensial dari Kolb serta Teori Sosiokultural dari Vygotsky. Kerangka kerja Kolb (1984) menekankan bahwa pembelajaran merupakan proses bersiklus yang melibatkan pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif. Lingkungan VR dan AR sangat relevan dalam memfasilitasi siklus tersebut. Sementara itu, konsep *Zone of Proximal Development (ZPD)* dari Vygotsky (1978) menegaskan pentingnya interaksi sosial dan *scaffolding* dalam pembelajaran, yang keduanya dapat dioperasionalkan melalui lingkungan VR yang kolaboratif dan terbimbing. Studi terkini, seperti Kaplan-Rakowski (2023) dan Nuraini et al. (2024), telah menunjukkan relevansi empiris teori-teori tersebut dalam pembelajaran bahasa berbasis teknologi imersif. Namun, sejauh mana guru EFL di Indonesia mengenali dan menyelaraskan diri dengan potensi pedagogis tersebut masih memerlukan kajian lebih lanjut.

Sejalan dengan kerangka pemikiran tersebut, tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkaji persepsi guru EFL pada tingkat sekolah menengah di Indonesia terhadap penggunaan VR dan AR dalam pembelajaran bahasa. Selain itu, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi hambatan struktural, institusional, dan profesional terkait adopsi teknologi di ruang kelas. Terakhir, penelitian ini berupaya mengeksplorasi strategi dan solusi yang diusulkan oleh para guru. Melalui pengkajian kritis terhadap persepsi guru EFL di Indonesia, penelitian ini memberikan kontribusi berupa perspektif kontekstual terhadap literatur global mengenai teknologi imersif dalam pendidikan bahasa. Penelitian ini tidak hanya menawarkan wawasan mengenai potensi teknis VR dan AR, tetapi juga memotret realitas yang pada akhirnya menentukan keberlanjutan inovasi tersebut dalam praktik pembelajaran di kelas.

Artikel ini disusun secara sistematis. Bagian tinjauan pustaka mensintesis penelitian terdahulu mengenai VR dan AR dalam pendidikan bahasa dengan penekanan pada manfaat pedagogis, tantangan dan implementasi. Bagian Metodologi menguraikan desain penelitian, pemilihan partisipan, serta prosedur pengumpulan dan analisis data. Selanjutnya, bagian temuan menyajikan tema-tema utama yang muncul dari data, diikuti oleh pembahasan yang mengontekstualisasikan temuan tersebut dalam kerangka literatur dan teori yang relevan. Bagian Kesimpulan merangkum hasil penelitian serta memberikan rekomendasi praktis dan arahan bagi penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain metode kualitatif. Tujuannya untuk melihat persepsi guru bahasa Inggris di Indonesia terkait integrasi *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)* dalam pembelajaran di kelas. Metode kualitatif digunakan untuk menginterpretasi, menilaikan, dan menggambarkan proses pengambilan keputusan guru terkait *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)*. Melalui penelitian akan didapatkan pemahaman yang lebih beragam mengenai bagaimana guru mengonseptualisasikan nilai pedagogis, kelayakan, dan kendala penggunaan teknologi imersif dalam pembelajaran bahasa Inggris.

Data dan Sumber Data Penelitian

Data penelitian ini adalah lima belas guru EFL tingkat sekolah menengah yang berasal dari berbagai wilayah di Indonesia. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Hal ini bertujuan untuk memilih kasus-kasus yang kaya informasi dan mampu merepresentasikan beragam realitas. Sampel mencakup sekolah di wilayah perkotaan maupun perdesaan, sekolah negeri dan swasta, serta tingkat akses terhadap infrastruktur teknologi yang berbeda-beda. Pengalaman mengajar para responden juga bervariasi, mulai dari guru pemula hingga pendidik senior, sehingga memungkinkan diperolehnya berbagai perspektif profesional mengenai adopsi teknologi.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap. Pada tahap pertama, angket didistribusikan secara elektronik kepada seluruh responden. Angket dirancang untuk memperoleh gambaran awal mengenai pemahaman guru terhadap VR dan AR, manfaat, hambatan yang dirasakan, serta kesiapan penerapannya. Sebelum disebarkan, angket tersebut diuji coba kepada tiga guru EFL yang tidak termasuk dalam penelitian utama. Masukan dari tahap uji coba digunakan untuk melakukan revisi minor agar instrumen semakin baik. Tahap kedua, wawancara semi-terstruktur dilakukan secara individual, baik secara daring maupun tatap muka, bergantung pada ketersediaan dan lokasi responden. Wawancara berlangsung antara empat puluh lima hingga enam puluh menit dan mengikuti panduan wawancara yang dikembangkan. Pertanyaan wawancara berfokus pada pengalaman guru dalam menggunakan teknologi, kendala terkait penggunaan VR dan AR, serta strateginya. Seluruh wawancara direkam dalam bentuk audio dengan persetujuan responden dan ditranskripsikan untuk menjamin akurasi serta mempertahankan makna asli yang disampaikan oleh partisipan.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis tematik. Analisis tematik dilaksanakan melalui beberapa tahap. Pertama, peneliti melakukan pembacaan berulang terhadap transkrip untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh terhadap data. Kedua, kodifikasi awal untuk menangkap gagasan, persepsi responden. Kode-kode tersebut kemudian ditinjau kembali, disempurnakan, dan dikelompokkan ke dalam tema-tema yang lebih luas yang merepresentasikan pola-pola dalam keseluruhan data. Proses analisis menekankan pada koherensi, konsistensi internal, serta keselarasan dengan pertanyaan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Temuan diorganisasikan ke dalam tiga ranah tematik utama yang diturunkan dari pertanyaan penelitian, yaitu manfaat pedagogis VR dan AR, hambatan implementasi, serta strategi integrasi yang diusulkan oleh guru. Dalam setiap ranah, diringkas melalui tabel untuk menyoroti pola dan tingkat keterkaitan, kemudian diikuti dengan pembahasan.

Pandangan Guru pada Manfaat Pedagogis dari VR dan AR

Guru-guru menyampaikan beragam manfaat terkait dengan penggunaan VR dan AR dalam pembelajaran EFL

Tabel 1. Persepsi Manfaat VR dan AR

Manfaat	Frekuensi	Persentase	Konteks
Peningkatan motivasi dan keterlibatan peserta didik	13	87%	sekolah di daerah dan vokasi
Penggunaan bahasa secara kontekstual	12	80%	sekolah di daerah
Penurunan kecemasan berbicara	10	68%	konteks campuran
Peningkatan retensi kosa kata	7	47%	sekolah di daerah
Peningkatan kemandirian pelajar	5	33%	lingkungan dengan sumber daya melimpah

Hambatan dalam Implementasi VR dan AR

Guru-guru mengidentifikasi berbagai hambatan yang menghalangi adopsi teknologi VR dan AR. Hambatan-hambatan tersebut tidak terdistribusi secara merata di berbagai konteks.

Tabel 2. Hambatan terhadap Adopsi VR dan AR

Hambatan	Frekuensi	Persentase	Pola
Infrastruktur yang tidak memadai	14	93%	sangat kedaerahan
Kurangnya pelatihan pengajaran	13	87%	semua konteks
Hambatan finansial	15	100%	umum
Terbatasnya dukungan lembaga	11	73%	sekolah negeri
Ketidakselarasan kurikulum	8	53%	sekolah yang berorientasi pada ujian

Strategi yang Diusulkan Guru

Meskipun terdapat berbagai hambatan yang signifikan, para guru mengusulkan beberapa strategi untuk mendukung integrasi VR dan AR. Tabel 3 merangkum strategi-strategi tersebut.

Tabel 3. Usulan Strategi

Strategi	Frekuensi	Persentase	Orientasi Strategi
Pelaksanaan bertahap dan berjenjang	12	80%	ketersediaan sumber daya
Penggunaan AR berbasis ponsel	10	67%	efisiensi biaya
Komunitas profesional berbasis rekan sejawat	9	60%	keguruan
Dukungan kebijakan pemerintah	13	87%	struktural
Konten lokal	6	40%	relevansi kontekstual

Pembahasan

Pandangan Guru pada Manfaat Pedagogis dari VR dan AR

Para guru menggambarkan adanya perubahan perilaku yang signifikan, khususnya pada siswa yang sebelumnya dikategorikan pasif atau kurang terlibat. Seorang guru sekolah kejuruan, misalnya, menyatakan bahwa aktivitas berbasis AR mampu mendorong partisipasi siswa yang biasanya tidak aktif menjadi aktif. Demikian pula, penggunaan bahasa secara kontekstual di mana para guru menyoroti simulasi VR seperti pasar virtual yang memungkinkan siswa menerapkan kosakata secara bermakna.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi memberikan manfaat yang signifikan terhadap aspek psikologis siswa, terutama dalam menurunkan kecemasan berbicara pada lebih dari dua pertiga peserta. Namun, temuan ini juga menunjukkan perspektif yang lebih kompleks dari guru EFL di Indonesia. Meskipun keterlibatan belajar sering disinggung, para guru secara konsisten memaknai motivasi bersifat kondisional, bukan hasil yang secara otomatis melekat pada teknologi. Motivasi dipandang hanya akan muncul apabila aspek pendukung seperti akses teknologi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, serta pengelolaan kelas yang efektif dapat terpenuhi secara memadai.

Dari perspektif teoretis, temuan ini memperluas Teori Pembelajaran Eksperiensial Kolb dengan menyoroti pentingnya peran "mediasi kontekstual". Meskipun teknologi VR dan AR mampu memfasilitasi tahap pengalaman konkret dan eksperimen aktif, para guru menekankan bahwa siklus

pembelajaran ini tidak akan berjalan utuh tanpa dukungan eksternal, seperti ketersediaan waktu, pendampingan pedagogis, dan keselarasan dengan kurikulum. Demikian pula dalam kerangka teori sosiokultural, yang mengasumsikan adanya interaksi di dalam *Zone of Proximal Development (ZPD)*. Faktanya, para guru mencatat bahwa keterbatasan pelatihan menjadi hambatan utama bagi mereka dalam menyediakan *scaffolding* (dukungan instruksional) yang efektif bagi siswa di dalam lingkungan pembelajaran imersif.

Menariknya, muncul tanggapan-tanggapan yang berbeda di kalangan guru di daerah pedesaan, di mana sebagian dari mereka mempertanyakan apakah peningkatan motivasi benar-benar sepadan dengan upaya yang diperlukan untuk mengimplementasikan VR atau AR. Salah satu partisipan berpendapat bahwa antusiasme siswa sering kali menurun setelah paparan awal, yang mengindikasikan adanya efek kebaruan (*novelty effect*) daripada dampak pedagogis yang berkelanjutan. Bukti tandingan ini menantang asumsi mengenai manfaat motivasional yang bersifat universal dan menegaskan pentingnya evaluasi yang bersifat longitudinal dan peka terhadap konteks.

Hambatan dalam Implementasi VR dan AR

Secara umum, implementasi teknologi imersif di Indonesia menghadapi tantangan berlapis, mulai dari aspek infrastruktur hingga kesiapan profesional. Keterbatasan infrastruktur menjadi hambatan utama, terutama di wilayah pedesaan yang masih terkendala akses internet yang tidak stabil dan ketiadaan perangkat kompatibel. Bahkan di wilayah perkotaan, ketersediaan perangkat seperti headset VR masih bersifat sporadis dan bergantung pada proyek jangka pendek, bukan sebagai fasilitas sekolah yang berkelanjutan. Selain kendala fisik, kendala lain adalah terkait pelatihan guru-guru. Sebagian besar guru merasa pelatihan yang ada saat ini hanya menyentuh literasi digital dasar, sehingga mereka belum mampu merancang pembelajaran berbasis teknologi imersif secara bermakna. Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan finansial tersedia sering kali tidak mencukupi.

Studi ini menunjukkan bahwa guru-guru EFL di Indonesia justru lebih menyoroti kendala yang bersifat sistemik. Para guru sebenarnya menunjukkan minat yang kuat terhadap teknologi imersif; namun, di saat yang sama, mereka menghadapi kondisi kesulitan dalam mengimplementasikan. Meskipun teknologi imersif sering dipromosikan sebagai alat transformatif, tetapi infrastruktur yang tidak merata justru berisiko memperlebar kesenjangan pendidikan. Guru di daerah pedesaan, memandang VR dan AR sebagai simbol privilege perkotaan bukan sebuah inovasi yang dapat diakses secara universal.

Strategi yang Diusulkan Guru

Dalam upaya mengintegrasikan teknologi di kelas, para guru sangat mendukung model implementasi bertahap yang dimulai dengan penggunaan aplikasi AR berbiaya rendah melalui perangkat pribadi siswa. AR berbasis ponsel pintar dinilai sebagai titik masuk karena mampu meminimalkan beban finansial tanpa menghilangkan manfaat pengalaman imersif siswa. Sejalan dengan pendekatan praktis tersebut, pengembangan kompetensi guru sebaiknya dilakukan melalui komunitas pembelajaran sejawat, mengingat para praktisi cenderung lebih memercayai pertukaran pengetahuan antar rekan sejawat dibandingkan lokakarya formal yang bersifat *top-down*.

Penelitian ini menegaskan bahwa dalam lingkungan dengan sumber daya terbatas, muncul sebuah hierarki prioritas di mana kelayakan operasional mendahului inovasi motivasional. Hal ini menuntut interpretasi ulang terhadap teori pembelajaran eksperiensial dan sosiokultural agar tidak lagi melihat teknologi sebagai alat transformatif yang berdiri sendiri, melainkan sebagai bagian dari ekosistem yang mengintegrasikan infrastruktur, peran guru, dan reformasi kurikulum secara utuh.

KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan implikasi nyata bagi pembuat kebijakan dan pimpinan pendidikan. Integrasi VR dan AR memerlukan investasi yang mencakup infrastruktur, pengembangan profesional guru, desain kurikulum, hingga dukungan kelembagaan. Oleh karena itu, temuan ini menyarankan agar

kebijakan nasional mendorong pendekatan yang lebih peka terhadap konteks lokal dengan mempertimbangkan kesenjangan kapasitas antara sekolah di desa dan kota. Dengan mendasarkan analisis pada realitas keseharian guru, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih realistis, berbasis teori, dan relevan bagi kebijakan integrasi VR serta AR. Temuan ini menegaskan bahwa teknologi imersif hanya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa jika kehadirannya mampu melengkapi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan desain longitudinal guna menelaah perkembangan persepsi guru dari waktu ke waktu. Selain itu, penting juga untuk mengkaji dampak teknologi terhadap hasil belajar siswa serta mengeksplorasi solusi teknologi imersif yang berbiaya rendah.

REFERENSI

- McCallum, L., & Tafazoli, D. (2024). Computer-Assisted Language Learning in the Global South: Exploring Challenges and Opportunities for Students and Teachers. *Computer-Assisted Language Learning in the Global South: Exploring Challenges and Opportunities for Students and Teachers*, 1–209. <https://doi.org/10.4324/9781003495956>
- Prasetya, R. E. (2024). Exploring English language instruction through synchronous virtual meetings in Indonesian EFL context: Pedagogical approaches, opportunities and challenges, and multimedia integration. *Journal on English as a Foreign Language*, 14(1), 179–208. <https://doi.org/10.23971/jefl.v14i1.7532>
- Asrianti, R. N., & Suwartono, T. (n.d.). *Virtual Reality Simulations in English Teachers' Pedagogical Practices: Systematic Literature*.
- Rosyidah, U. J., & Anugerahwati, M. (2024). Integrating Augmented Reality in English Language Teaching :Trends in Indonesia From 2019 To 2023. *English Review: Journal of English Education*, 12(2), 483–498. <https://doi.org/10.25134/erjee.v12i2.8992>
- Yuwono, I., Rachman, D., Arbain, Somp, A. T., & Najeri Al Syahrin, M. (2021). Integration of augmented reality on extensive reading courses. *Asian ESP Journal*, 17(2), 8–19.
- Wulandari, F., Suyono, A., Sari, C. K., & Marhamah. (2025). Development of a Learning Model Based on Ar and Vr Technology To Improve Efl Students. *Jurnal Kata : Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya*, 13(1), 280–289. <https://doi.org/10.23960/kata.v13i1.416>
- Zain, D. (2023). The Implementation of Augmented Reality for Language Teaching and Learning: A Research Synthesis. *Mextesol Journal*, 47(3), n3. <https://doi.org/10.61871/mj.v47n3-3>
- Hatmanto, E. D., Pratolo, B. W., & Sari, M. I. (2023). Metaverse magic: Unveiling the pedagogical potential and transformative effects on intercultural communication in English language teaching. *English Language Teaching Educational Journal*, 6(1), 14–31. <https://doi.org/10.12928/eltej.v6i1.8627>
- Muthmainnah, M., Cardoso, L., Marzuki, A. G., & Al Yakin, A. (2025). A new innovative metaverse ecosystem: VR-based human interaction enhances EFL learners' transferable skills. *Discover Sustainability*, 6(1), 156. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00913-7>
- Lee, S. M., Wang, X., Park, I., & Lestiono, R. (2024). It feels so real! Situated authentic language learning in immersive virtual reality. *Education and Information Technologies*, 29(18), 24023–24045. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12807-8>
- Yuwono, I., Rachman, D., Arbain, Somp, A. T., & Najeri Al Syahrin, M. (2021). Integration of augmented reality on extensive reading courses. *Asian ESP Journal*, 17(2), 8–19.
- Ngo, N. T. D., & To, T. K. O. (2025). The Role Immersive Technology in Creating Rich Affordance Environment for ELT. *International Journal of TESOL & Education*, 5(3), 39–59.
- Ma, C., Haire, G., Smith, S., & Newbutt, N. (2025). Enhancing English as foreign language education with virtual reality and augmented reality in K–12 classrooms: A systematic review from 2019 to 2023. *Technology in Language Teaching & Learning*, 7(3), 102535.
- Murniati, C. T. (n.d.). Teaching English in Virtual Environment: A Reflection. *Repository.Unika.Ac.Id*. http://repository.unika.ac.id/30145/1/ArtikelBookChapter_TeachingEnglishinVirtualEnvironment_AReflection.pdf

- Yani, H., Kurniawan, R., & Nasution, Y. A. (2025). Augmented Reality in Indonesian Language Learning: A High School Implementation Study. *INTERACTION: Jurnal Pendidikan Bahasa*, 12(1), 453–464.
- Thesis, A., Maulidya, R. A., Of, F., & Sciences, E. (2023). *an Augmented Reality (Ar) Pocket Dictionary : the Development of English Vocabulary Book for Informatics*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Birch, S. (2004). Technology integration. *Aerospace Engineering*, 24(7), 26–28.
- Nuraini, N., & Maharani, I. (2024). A Systematic Review of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in Enhancing immersive English Language Learning Experiences. *ICOERESS*, 1(1), 45–59.
- Yelia, Y., Efriza, D., & Hendrayani, S. (2021). Augmented Reality Trends in Teaching English Tenses: The Case of Non-English Education Students. *Indonesian Research Journal in Education [IRJE]*, 5(2), 575–585. <https://doi.org/10.22437/irje.v5i2.12737>
- Pérez-Jorge, D., Olmos-Raya, E., González-Contreras, A. I., & Pérez-Pérez, I. (2025). Technologies applied to education in the learning of English as a second language. *Frontiers in Education*, 10, 1481708. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1481708>
- Yuwono, I., Rachman, D., Arbain, Sompia, A. T., & Najeri Al Syahrin, M. (2021). Integration of augmented reality on extensive reading courses. *Asian ESP Journal*, 17(2), 8–19.
- Tanashur, P., Oktavia, S., & Aprianto, D. (2025). Examining the Impacts of Virtual Reality (VR) on Self-Directed Learning in EFL: A Mixed-Methods Study. *Journal of Languages and Language Teaching*, 13(3), 1101–1116.
- Christou, E., Vassiliou, P., & Parmaxi, A. (2025). Augmented reality in language learning: a systematic literature review of the state-of-the-art and task design considerations. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1–28. <https://doi.org/10.1080/17501229.2025.2504706>
- Tran, M. (2021). *The use of virtual reality technology in foreign language education: from teachers' perspectives*.
- Herdiawan, R. D., Afrianto, A., Nurhidayat, E., Nurhidayah, Y., & Rofi'i, A. (2023). Folklore-Based Virtual Reality as a Teaching Media in the Secondary School Viewed From its Implication and Multimodal Aspects. *Ijlecr - International Journal of Language Education and Culture Review*, 9(1), 85–96. <https://doi.org/10.21009/ijlecr.v9i1.37646>
- Sari, N. (2024). The Role of Technology in Facilitating EFL Learning: A Case Study Approach. *Journal of Education Research*, 5(3). <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1601>