

TINJAUAN LITERATUR: PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI TINGKAT SEKOLAH DASAR

Rizky Rinaldi^{1*} Khairul Fahmi² Masyitah³

¹ Prodi Magister Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan, Indonesia

² Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, STAI Raudhatul Akmal Deli Serdang, Indonesia

³ Prodi Pendidikan Agama Islam, STAI Raudhatul Akmal Deli Serdang, Indonesia

*Email: rizkyrinaldi055@gmail.com

ARTICLE INFO

Received 22 February 2024

Revised 7 March 2024

Accepted 2 April 2024

Published 8 April 2024

Keywords:

augmented reality, learning media, interactive, elementary school

Kata Kunci:

augmented reality, media pembelajaran, interaktif, sekolah dasar

To cite this article Rinaldi, R., Fahmi, K., & Masyitah, M. (2024). Tinjauan Literatur: Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif Di Tingkat Sekolah Dasar. Jurnal Likhitaprajna, 26(1), 20-28. <https://doi.org/10.37303/likhitaprajna.v26i1.279>



This is an open-access article under the CC-BY-NC license.

Copyright © 2024 Rizky Rinaldi, Khairul Fahmi, Masyitah. Published by Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wisnuwardhana.

Abstract: This research is a literature review of a series of previous research journals that discuss the utilization of Augmented Reality technology as an interactive learning media at the elementary school level. This research includes an analysis of the models used, an evaluation of the advantages and disadvantages of each model, and an in-depth discussion of the implications and significance of the models that have been reviewed. Based on the literature review conducted on a series of research journals on the utilization of Augmented Reality (AR) technology as an interactive learning media at the elementary school level, several significant conclusions can be drawn. First, the use of AR technology in the context of elementary school learning has been proven effective in improving the learning process by making it more interesting, interactive, and easy to understand for students. However, the implementation of AR technology in learning still faces several challenges, such as limited facilities and teacher readiness in adopting the technology.

Abstrak: Penelitian ini merupakan tinjauan pustaka dari rangkaian jurnal penelitian sebelumnya yang membahas tentang pemanfaatan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini meliputi analisis terhadap model yang digunakan, evaluasi kelebihan dan kekurangan masing-masing model, serta pembahasan mendalam mengenai implikasi dan signifikansi model yang telah dikaji. Berdasarkan tinjauan pustaka yang dilakukan terhadap serangkaian jurnal penelitian tentang pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar, dapat diambil beberapa kesimpulan penting. Pertama, pemanfaatan teknologi AR dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar terbukti efektif meningkatkan proses pembelajaran dengan menjadikannya lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami siswa. Namun penerapan teknologi AR dalam pembelajaran masih menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan fasilitas dan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi tersebut.

PENDAHULUAN

Periode revolusi industri 4.0 menekankan kebutuhan negara dalam memperbaharui peranannya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang tersedia.

Indonesia, sebagai sebuah negara, juga dihadapkan pada tugas yang signifikan dalam meningkatkan mutu SDM agar mampu bersaing secara global dengan negara-negara lainnya. Untuk mencapai hal ini, peningkatan kualitas SDM perlu disertai dengan peningkatan mutu pendidikan yang ada. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, diperlukan pula peningkatan mutu pembelajaran yang dimulai dari jenjang pendidikan dasar. Proses peningkatan mutu pembelajaran ini menjadi kunci dalam mempersiapkan SDM yang berkualitas. Melalui perbaikan dalam kurikulum, metode pengajaran yang inovatif, dan penggunaan teknologi pendidikan yang efektif, pembelajaran di tingkat dasar dapat menjadi fondasi yang kuat untuk perkembangan selanjutnya dalam pendidikan. Dengan demikian, investasi dalam pembelajaran yang berkualitas di tingkat dasar akan memberikan dampak jangka panjang yang signifikan dalam menciptakan SDM yang unggul dan mampu bersaing di era revolusi industri 4.0.

Kemajuan terus-menerus dalam teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pendidikan telah menghasilkan dampak positif yang signifikan, memperbaiki kondisi secara keseluruhan. Perkembangan inovatif dalam media pembelajaran menjadi salah satu hasil positif yang berdampak pada peningkatan kualitas sistem pendidikan. Media pembelajaran memiliki variasi bentuk yang beragam, namun salah satu inovasi menarik saat ini adalah adopsi media pembelajaran yang berbasis teknologi Nurrohman (2021). Sebagai bentuk media pembelajaran yang bergantung pada teknologi, pemanfaatan Augmented Reality (AR) menjadi sangat relevan.

Augmented Reality, sebagai bentuk multimedia yang mengandalkan teknologi, memiliki potensi sebagai sarana pembelajaran yang efektif (Pratama et al., 2023). Penerapan teknologi Augmented Reality dalam konteks pembelajaran berpotensi memberikan keuntungan bagi peserta didik dengan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Penggunaan Augmented Reality dalam media pembelajaran dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis, interaktif, mudah digunakan, dan menggantikan penggunaan modul pembelajaran secara virtual. Dengan teknologi Augmented Reality, objek maya dalam bentuk 2D dan 3D dapat diproyeksikan secara real-time ke dalam lingkungan nyata 3D dengan mengintegrasikan elemen virtual ke dalam lingkungan fisik (Nistrina, 2021). Dalam Augmented Reality, objek virtual yang ditampilkan dapat berupa penanda atau objek virtual yang dikenali oleh perangkat seperti ponsel pintar atau platform online lainnya. Media Augmented Reality memiliki potensi interaktif yang besar untuk meningkatkan animasi 3D, interaksi pengguna, video, efek suara, dan fitur menarik lainnya dalam pembelajaran (Idham Rusdi et al., 2021).

Penelitian tentang pemanfaatan teknologi Augmented Reality telah banyak dilakukan dalam berbagai aspek pembelajaran. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sari, et al (2022) memanfaatkan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Bangun Ruang. Sementara itu, Hadil, et al (2023) merancang aplikasi berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Tata Surya Pada Sekolah Dasar Kelas 6 MI Ma'arif NU 02 Karang Klesem. Pada konteks lain, Damayanti & Sulisworo (2022) mengembangkan LKPD berbasis Augmented Reality dengan model Discovery Learning sebagai media pembelajaran interaktif.

Penelitian ini merupakan tinjauan literatur terhadap serangkaian jurnal penelitian sebelumnya yang membahas pemanfaatan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini mencakup analisis terhadap model-model yang digunakan, evaluasi kelebihan dan kekurangan dari setiap model tersebut, serta pembahasan yang mendalam mengenai implikasi dan signifikansi dari model-model yang telah diulas.

METODE

Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan tinjauan pustaka terhadap paper-paper yang berkaitan dengan legalisasi dokumen elektronik menggunakan tanda tangan

digital. Proses tinjauan pustaka ini terdiri dari empat tahap, yakni: (1) merumuskan permasalahan, (2) melakukan pencarian literatur, (3) mengevaluasi data, dan (4) menganalisis dan menginterpretasi. Perumusan permasalahan dimulai dengan pemilihan topik. Dalam penelitian ini, fokus topik ditetapkan pada pemanfaatan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. Langkah berikutnya adalah mencari literatur yang relevan dengan topik penelitian. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai penerapan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. Pencarian dan pengumpulan artikel atau jurnal dilakukan melalui Google Scholar dengan menggunakan kata kunci “teknologi Augmented Reality”, “media pembelajaran interaktif”, dan “sekolah dasar”. Dari hasil pencarian, ditemukan banyak artikel jurnal yang relevan. Tahap selanjutnya adalah evaluasi data, yang mencakup penyaringan, pemilihan, dan pengelompokan artikel jurnal yang benar-benar relevan dan terkini. Kriteria kekinian dibatasi dengan memilih artikel jurnal yang diterbitkan dalam kurun waktu lima tahun terakhir, yaitu antara tahun 2019 hingga tahun 2024. Selain itu, relevansi artikel dinilai berdasarkan kesesuaian judul paper dengan topik penelitian, yakni mengenai pemanfaatan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. Berdasarkan hasil evaluasi data, kemudian dipilih sebanyak 20 jurnal untuk direview. Setelah empat tahap tersebut dilakukan, langkah berikutnya adalah pelaksanaan tinjauan pustaka. Metode tinjauan pustaka ini mencakup mencari kesamaan, mencari perbedaan, memberikan pandangan kritis, mensintesis, dan merangkum beberapa penelitian terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan rangkuman dari hasil penelitian yang menggunakan metode tinjauan pustaka pada berbagai jurnal penelitian yang berkaitan dengan penerapan teknologi Augmented Reality sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif di tingkat Sekolah Dasar.

Usmaedi, et al (2020) membahas tentang Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi aplikasi Augmented Reality bertujuan untuk meningkatkan proses pengajaran di sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D), yang fokusnya adalah menghasilkan produk tertentu serta menguji efektivitasnya. Hasil penelitian R&D ini berupa media pembelajaran berbasis Augmented Reality. Berdasarkan hasil pengujian, disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diimplementasikan sebagai media pembelajaran efektif dalam mata pelajaran Bahasa Inggris di sekolah dasar. Survei yang dilakukan menggunakan angket siswa menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat interaktif dan mudah digunakan. Dengan demikian, penerapan aplikasi media pembelajaran berbasis Augmented Reality ini dapat membantu meningkatkan proses pengajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami bagi siswa.

Dalam sebuah kegiatan pengabdian masyarakat oleh Arrum & Fuada (2021), dilakukan sosialisasi untuk memperkuat pembelajaran daring di SDN Jakasampurna V Kota Bekasi, Jawa Barat, dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality (AR). Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk meningkatkan pengalaman belajar online yang menyenangkan bagi peserta didik. Program ini ditujukan untuk siswa kelas III, di mana penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality di sekolah tersebut merupakan yang pertama kali dilakukan untuk mendukung pembelajaran daring. Materi yang disajikan adalah mengenai mata uang rupiah Indonesia, dengan tujuan membantu peserta didik mengenali mata uang Indonesia serta nama tokoh pahlawan dan kebudayaan Indonesia yang terdapat di dalamnya. Sebelumnya, pembelajaran hanya dilakukan melalui link YouTube tanpa adanya interaksi langsung antara guru dan siswa. Oleh karena itu, dalam kegiatan KKNT, dilakukan program sosialisasi penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality melalui Whatsapp Group. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Augmented

Reality telah menguatkan pembelajaran daring di tengah pandemi Covid-19. Peserta didik menunjukkan antusiasme dan kegembiraan dalam mengikuti pembelajaran daring melalui media interaktif tersebut. Mereka dapat memahami materi mengenai mata uang rupiah Indonesia dengan baik, menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality efektif dan inovatif dalam konteks pembelajaran di sekolah tersebut. Dari hasil sosialisasi, beberapa saran juga diajukan, termasuk penyajian materi yang menarik dan bervariasi sesuai dengan kebutuhan siswa. Pengembangan media pembelajaran interaktif harus memperhatikan kejelasan materi agar peserta didik dapat memahaminya dengan baik. Selain itu, kegiatan sosialisasi perlu dilanjutkan untuk memberikan pengetahuan dan dukungan bagi pendidik dalam memfasilitasi pembelajaran daring.

Dalam artikel Umri, et al (2023), dibahas mengenai evaluasi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran bangun ruang untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D). Metode R&D digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitasnya. Model pengembangan aplikasi dalam penelitian ini mengikuti metode Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan mendapatkan respon yang positif dari guru dan siswa dalam semua aspek, termasuk desain antarmuka dan rekayasa perangkat lunak. Selain itu, artikel ini juga memberikan saran agar teknologi Augmented Reality dapat dikembangkan untuk digunakan dalam mata pelajaran lainnya. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini, serta menjadikan media pembelajaran yang lebih efektif dalam konteks pendidikan modern.

Pada artikel lain, Sahronih, et al (2023) melakukan penelitian tentang integrasi teknologi Augmented Reality (AR) berdasarkan Model SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang proses pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi AR pada tingkat sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran IPA menggunakan model SAMR. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode purposive sampling, di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 54 responden yang berpartisipasi, 25,28% berada pada kategori "cukup" dalam integrasi teknologi AR berbasis Model SAMR dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar di wilayah Cirebon. Observasi dan wawancara secara keseluruhan menunjukkan bahwa kemampuan guru kelas di SD Wilayah Cirebon telah memanfaatkan teknologi pada tahap substitusi, augmentation, dan modification. Namun, tahap redefinition belum dilaksanakan secara maksimal karena adanya keterbatasan fasilitas. Motivasi guru dalam menciptakan bahan ajar berbasis teknologi AR juga menjadi faktor utama yang mempengaruhi kurangnya implementasi tahap redefinisi. Oleh karena itu, disarankan untuk mengadakan pelatihan atau workshop pengembangan bahan ajar bagi para guru guna meningkatkan kemampuan mereka dalam mengimplementasikan teknologi AR dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memungkinkan penggunaan teknologi AR mencapai tahap redefinisi yang lebih optimal.

Y. I. Kurniawan & Kusuma (2021) memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR) untuk pembelajaran salat bagi siswa sekolah dasar. Mereka mengembangkan aplikasi AR pembelajaran salat dengan 2 menu, yaitu "Play AR" dan "Quiz". Hasil dari User Acceptance Test menunjukkan nilai rata-rata sebesar 89.88% dengan kategori "Sangat Baik". Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi AR pembelajaran salat meningkatkan minat belajar siswa dari 42.8% menjadi 91.07% serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Salat dari 40.4% menjadi 93.45%. Mereka juga memberikan saran untuk penelitian selanjutnya, antara lain penelitian mengenai Technology Acceptance Model untuk penerapan teknologi AR secara keseluruhan serta kaitannya dengan aspek psikologi siswa.

Selain itu, penelitian AR dengan perpaduan teknologi terkini seperti Google Glass juga dapat diujicoba.

Sementara itu, pada artikel Mursyidah & Saputra (2022) mirip dengan apa yang dilakukan oleh Umri, et al (2023) Pemanfaatan teknologi Augmented Reality sebagai upaya pengenalan bangun ruang bagi siswa sekolah dasar telah terbukti efektif berdasarkan hasil penelitian. Teknologi ini membantu siswa kelas VI SDN Nagrog memahami konsep bangun ruang dengan lebih baik. Guru juga dapat dengan mudah menampilkan contoh nyata dari bangun ruang tanpa harus membawa barang-barang yang berbentuk bangun ruang ke dalam kelas. Aplikasi "Bangun Ruang AR" memberikan pengalaman bermakna bagi siswa, sehingga mereka tidak mudah lupa dengan materi yang telah dipelajari, khususnya pada materi bangun ruang. Selain itu, pemanfaatan teknologi ini juga membantu siswa dan guru beradaptasi dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, di mana siswa dapat memanfaatkan handphone mereka dengan lebih baik dalam proses pembelajaran.

Rakhmat (2020) dan Indriani, et al (2022) mencoba memanfaatkan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran interaktif bagi siswa sekolah dasar untuk mengenal sistem Tata Surya. Secara deskriptif, Rakhmat (2020) menyatakan hasil penelitiannya membuktikan lebih dari 80% dari semua siswa kelas 4 menyatakan respons yang sangat baik terhadap semua materi yang disajikan dalam aplikasi yang telah dikembangkan dalam penelitian ini. Materi tersebut meliputi konten tentang Tata Surya, multimedia, kegunaan, dan pengalaman pengguna. Sementara apa yang dilakukan oleh Indriani, et al (2022), lebih menekankan tentang bagaimana merancang aplikasi tersebut. Sehingga dijelaskan bahwa dalam merancang aplikasi Augmented Reality (AR) pengenalan sistem Tata Surya, digunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang meliputi beberapa tahapan, yaitu concept, design, obtaining content material, assembly, testing, dan distribution. Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa serta mengatasi keterbatasan biaya untuk pengadaan alat peraga dengan menggunakan aset objek 3D beserta animasinya. Dengan demikian, siswa dapat belajar tentang sistem Tata Surya secara lebih interaktif dan visual melalui aplikasi AR yang dirancang dengan menggunakan metode MDLC.

Lain halnya dengan Hernanda & Aji (2024) yang memanfaatkan Augmented Reality Untuk Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Di Sekolah Dasar. Menurutnya, teknologi Augmented Reality membuat pembelajaran lebih menarik dan memungkinkan siswa untuk melihat konsep abstrak dalam konteks yang lebih nyata. Augmented Reality (AR) dapat memvisualisasikan konsep yang sulit dipahami melalui model 3D. Sebagai contoh, siswa dapat melihat bagian dalam organ tubuh manusia dalam ruang 3D melalui AR. Hal ini membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan interaktif. Maharani & Aji (2023) juga memanfaatkan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran, khususnya untuk pembelajaran pengenalan satwa, dengan membuat aplikasi bernama Animal Tracker. Motivasi di balik pembuatan aplikasi Animal Tracker berasal dari kebutuhan dalam pendidikan sekolah dasar, dengan tujuan untuk menyediakan alat pendidikan yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Dengan aplikasi ini, siswa dapat belajar tentang satwa secara lebih menyenangkan dan interaktif melalui pengalaman Augmented Reality yang dihadirkan oleh Animal Tracker.

Pembahasan tentang rancang bangun atau pengembangan dari aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) telah banyak dilakukan dengan berbagai macam tools. Seperti Rancang bangun media pembelajaran berbasis Augmented Reality untuk pembelajaran tematik kelas 5 sekolah dasar yang dilakukan oleh Nugraha, et al (2021), tools yang digunakan adalah Software Development Kit (SDK) Vuforia Augmented Reality. Nivaan & Siwalette (2024) melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality untuk pengenalan peta bagi siswa sekolah dasar di kabupaten Maluku Tengah. Perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengembangan adalah SASPlanet, ArcMap, ArcScene, dan Google SketchUp. Arifin & Fahrizal (2021) tools yang digunakan

untuk membangun Augmented Reality adalah Vuforia Standard Development Kit (SDK), Unity 3D, Blender, dan Adobe Photoshop. Dalam Program Pengabdian Masyarakat, Rulyansah, et al (2022) mengintegrasikan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran online sekolah dasar dengan menggunakan aplikasi Assemblr. Tujuannya adalah menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan dinamis bagi siswa melalui penggunaan AR. Hal serupa dilakukan oleh Nurhuda & Hasanah (2024) yang memanfaatkan aplikasi Assemblr EDU untuk pengembangan media pembelajaran IPA berbasis augmented reality materi fotosintesis. Disisi lain, Pranoto & Zakariyah (2023) memanfaatkan Vuforia SDK, Unity3D, Blender 3D, dan Visual Studio Text Editor untuk membuat media pembelajaran berbasis augmented reality dalam memperkenalkan organ pencernaan manusia pada anak sekolah dasar. Carolina (2022) memanfaatkan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native dengan menggunakan unity hub dan unity editor sebagai tools pengembangan sistem. Lain halnya dengan apa yang dilakukan oleh D. D. Kurniawan & Avianto (2023) yang hanya menggunakan tools Unity3D dalam penelitiannya berjudul pemanfaatan augmented reality untuk media pembelajaran alat transportasi bagi anak tunagrahita sedang.

Berdasarkan hasil tinjauan literatur terhadap beberapa paper yang telah disebutkan, dapat disusun ringkasan mengenai alat yang digunakan untuk memanfaatkan Augmented Reality beserta aplikasinya, sebagaimana terlampir pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Tinjauan Literatur

Penulis	Alat Pengembangan Sistem/Model/Media	Penerapan
(Usmaedi et al., 2020)	Unity 3D dan Vuforia	Meningkatkan proses pengajaran siswa
(Arrum & Fuada, 2021)	Assemblr	Pembelajaran Daring
(Umri et al., 2023)	Unity 3D dan Vuforia AR	Media Pembelajaran Bangun Ruang
(Sahronih et al., 2023)	SAMR	Media Pembelajaran IPA
(Y. I. Kurniawan & Kusuma, 2021)	Unity 3D dan Vuforia AR	Media Pembelajaran Shalat
(Mursyidah & Saputra, 2022)	Aplikasi Game Bangun Ruang AR	Media Pembelajaran Bangun Ruang
(Rakhmat, 2020)	Unity 3D dan Vuforia AR	Media Pembelajaran Mengenal Tata Surya
(Hernanda & Aji, 2024)	Unity 3D	Pembelajaran Organ Tubuh Manusia
(Sama & Liong, 2021)	Unity 3D, Marvelous Designer dan Adobe Photoshop	Pembelajaran Pakaian Adat Tradisional di Indonesia
(Indriani et al., 2022)	Unity 3D	Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Tata Surya
(Nugraha et al., 2021)	Vuforia AR	Media Pembelajaran Tematik Kelas 5
(Nivaan & Siwalette, 2024)	SASPlanet, ArcMap, ArcScene, dan Google SketchUp	Media Pembelajaran Pengenalan Peta
(Maharani & Aji, 2023)	Unity 3D dan Vuforia AR	Media Pembelajaran Pengenalan Satwa
(Arifin & Fahrizal, 2021)	Vuforia AR, Unity 3D, Blender, dan Adobe Photoshop	Media Pembelajaran Pengenalan Jenis-Jenis Fauna
(Rulyansah et al., 2022)	Assemblr	Pembelajaran Online
(Nurhuda & Hasanah, 2024)	Assemblr EDU	Media Pembelajaran Ipa Materi Fotosintesis
(Pranoto & Zakariyah, 2023)	Vuforia SDK, Unity3D, Blender 3D, dan Visual Studio Text Editor	Memperkenalkan Organ Pencernaan Manusia

(Carolina, 2022)	Unity Hub dan Unity Editor	Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native
(D. D. Kurniawan & Avianto, 2023)	Unity 3D	Media Pembelajaran Alat Transportasi Bagi Anak Tunagrahita Sedang
(Setiawan et al., 2021)	Aplikasi AR Smartphone	Sumber Bacaan Untuk Gerakan Literasi

SIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan terhadap serangkaian jurnal penelitian mengenai pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang signifikan. Pertama, penggunaan teknologi AR dalam konteks pembelajaran sekolah dasar telah terbukti efektif dalam meningkatkan proses pembelajaran dengan membuatnya lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami bagi siswa. Kedua, metode penelitian yang digunakan bervariasi, mulai dari metode penelitian dan pengembangan (R&D) hingga pendekatan evaluatif dengan menggunakan Model SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition). Hal ini menunjukkan bahwa ada berbagai pendekatan yang dapat diadopsi untuk mengkaji efektivitas penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran di sekolah dasar. Ketiga, terdapat beragam alat pengembangan sistem atau aplikasi yang digunakan, seperti Unity 3D, Vuforia, Assemlr, SASPlanet, ArcMap, dan lain sebagainya, yang menunjukkan fleksibilitas dan kreativitas dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Keempat, implementasi teknologi AR dalam pembelajaran masih menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan fasilitas dan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang lebih lanjut dalam meningkatkan pelatihan dan dukungan bagi para pendidik agar dapat memanfaatkan teknologi AR secara optimal dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi Augmented Reality memiliki potensi besar dalam mengubah paradigma pembelajaran di sekolah dasar menjadi lebih inovatif, menarik, dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., & Fahrizal, M. (2021). Pengenalan Jenis-Jenis Fauna Sebagai Media Pembelajaran Dengan Metode AR (Augmented Reality). *Jurnal Portal Data*, 6(1), 1–22. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/8>
- Arrum, A. H., & Fuada, S. (2021). Penguatan Pembelajaran Daring di SDN Jakasampurna V Kota Bekasi, Jawa Barat Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR). *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 502–510. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.1181>
- 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>
- Damayanti, T. D., & Sulisworo, D. (2022). Pengembangan LKPD Augmented Reality dengan model Discovery Learning sebagai media pembelajaran interaktif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 40–55.
- Hadil, M. A., Utomo, & Widi, H. (2023). Perancangan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Tata Surya Pada Sekolah Dasar Kelas 6. *Jurnal Riset Komputer*, 10(3), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i3.6264>
- Hernanda, A., & Aji, A. S. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 245–251. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1166>

- Idham Rusdi, M., Prasti, D., & Rais, A. (2021). Pendampingan dan Pengenalan Metode Ajar Interaktif dengan Augmented Reality untuk Pembelajaran Tematik Kelas 1 Sekolah Dasar. *Ipmas*, 1(3), 2021. <https://doi.org/10.54065/ipmas.1.3.2021.104>
- Indriani, V., Darni, R., Hendriyani, Y., Huda, A., & Samala, A. D. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Tata Surya Berbasis Mobile Augmented reality pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI SD. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika*, 10(4), 108–118. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>
- Kurniawan, D. D., & Avianto, D. (2023). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Media Pembelajaran Alat Transportasi Bagi Anak Tunagrahita Sedang. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(1), 261–270. <https://doi.org/10.47065/josh.v5i1.4394>
- Kurniawan, Y. I., & Kusuma, A. F. S. (2021). Aplikasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Salat bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2020712182>
- Maharani, K. I., & Aji, A. S. (2023). Pemanfaatan teknologi augmented reality sebagai media pembelajaran pengenalan satwa di sekolah. *Jurnal TEKINKOM*, 6(2), 585–593. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i2.1028>
- Mursyidah, D., & Saputra, E. R. (2022). Aplikasi Berbasis Augmented Reality sebagai Upaya Pengenalan Bangun Ruang bagi Siswa Sekolah Dasar. *Ejournal.Unisnu.Ac.Id*, 4(1), 427–433. <https://ejournal.unisnu.ac.id/jtn/article/view/2941>
- Nistrina, K. (2021). Penerapan Augmented Reality dalam Media Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 03(01), 1–6.
- Nivaan, G. V., & Siwalette, R. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN PETA BAGI SISWA SEKOLAH DASAR (SD) DI KABUPATEN MALUKU TENGAH. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(1), 379–388. <https://doi.org/10.29100/jupi.v9i1.5029>
- Nugraha, A. C., Bachmid, K. H., Rahmawati, K., Putri, N., Hasanah, A. R. N., & Rahmat, F. A. (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Pembelajaran Tematik Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(2), 138–147. <https://doi.org/10.21831/jee.v5i2.45497>
- Nurhuda, W. A., & Hasanah, D. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS AUGMENTED REALITY MATERI FOTOSINTESIS. *Pengembangan Media Pembelajaran*, 09(1), 2806–2816.
- Nurrohman, A. (2021). Analisis Edugame Berbasis Android. *Sinasis*, 247(1), 3–4.
- Pranoto, A., & Zakariyah, M. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Peran Augmented Reality dalam Memperkenalkan Organ Pencernaan Manusia pada Anak Sekolah Dasar. *Media Online*, 4(3), 1235–1244. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i3.1441>
- Pratama, A. J., Irfan, D., & Effendi, H. (2023). Studi Literature Penggunaan Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Sekolah Kejuruan. *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika*, 47–55. <https://doi.org/10.24036/javit.v3i1.135>
- Rakhmat, G. A. (2020). Aplikasi Android Mengenal Tata Surya Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Belajar Interaktif Siswa Sekolah Dasar. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 2(2), 151–158. <https://doi.org/10.47065/bits.v2i2.590>
- Rulyansah, A., Budiarti, R. P. N., Mardhotillah, R. R., Mariati, P., & Nashirin, R. (2022). Integrasi Augmented Reality pada Pembelajaran Online Jenjang Sekolah Dasar: Program Pengabdian Masyarakat. *Indonesia Berdaya*, 3(4), 921–928. <https://doi.org/10.47679/ib.2022322>
- Sahronih, S., Suryono, T., Maemuna, S., & Hasanah, D. (2023). Integrasi Teknologi Augmented Reality Berbasis Model Samr (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 619–629. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3230>

- Sama, H., & Liong, B. C. (2021). Perancangan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pakaian Adat Tradisional di Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Technology*, 02(01). <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/article/view/4434>
- 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>
- Setiawan, H., Aji, S. M. W., Oktaviyanti, I., Jiwandono, I. S., Rosyidah, A. N. K., & Gunayasa, I. B. K. (2021). Pemanfaatan Sumber Bacaan Berbasis Augmented Reality Untuk Gerakan Literasi Di Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(1), 146. <https://doi.org/10.28926/briliant.v6i1.554>
- Umri, B. K., Astuti, I. A., & Sholihan, A. C. (2023). Evaluasi Augmented Reality Bangun Ruang Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.24076/joism.2023v5i1.1093>
- Usmaedi, U., Fatmawati, P. Y., & Karisman, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Aplikasi Augmented Reality Dalam Meningkatkan Proses Pengajaran Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2), 489–499. <https://doi.org/10.31949/educatio.v6i2.595>