

Merangkul Teknologi: Mengintegrasikan Realitas Virtual dalam Pengalaman Pembelajaran

Siska Dwi Yulianti¹, Rani Eka Arini², Rully Fildansyah³

¹Universitas Linggabuana PGRI Sukabumi dan siskady106@gmail.com

²Universitas Nusa Putra dan raniekaarini1009@gmail.com

³Universitas Nusa Putra dan rullfil@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Received Juni, 2023

Revised Juni, 2023

Accepted Juni, 2023

Kata Kunci:

Teknologi, Realitas Virtual,
Pengalaman Pembelajaran

Keywords:

Technology, Virtual Reality,
Learning Experience

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi integrasi teknologi virtual reality (VR) ke dalam pengalaman belajar untuk siswa sekolah dasar. Penelitian ini menyelidiki manfaat potensial VR dalam meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan hasil belajar, dan menumbuhkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini juga membahas tantangan dan masalah yang terkait dengan penerapan VR di lingkungan sekolah dasar. Melalui tinjauan komprehensif terhadap literatur yang ada, survei, dan wawancara dengan para pendidik dan pemangku kepentingan, penelitian ini menawarkan wawasan tentang strategi yang efektif untuk memasukkan VR ke dalam kurikulum. Temuan ini menyoroti peningkatan keterlibatan dan motivasi, peningkatan hasil belajar, dan peningkatan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis yang terkait dengan integrasi VR. Studi ini merekomendasikan integrasi kurikulum, pelatihan dan dukungan guru, kolaborasi, dan mengatasi masalah teknis dan etika sebagai strategi utama untuk implementasi VR yang sukses. Dengan merangkul teknologi dan mengintegrasikan VR ke dalam pengalaman belajar, para pendidik dapat memberikan kesempatan pendidikan yang imersif dan interaktif kepada siswa sekolah dasar.

ABSTRACT

This research explores the integration of virtual reality (VR) technology into learning experiences for primary school students. It investigates the potential benefits of VR in increasing student engagement, improving learning outcomes, and fostering creativity and critical thinking skills. It also addresses the challenges and issues associated with implementing VR in the primary school environment. Through a comprehensive review of existing literature, surveys, and interviews with educators and stakeholders, this research offers insights into effective strategies for incorporating VR into the curriculum. The findings highlight increased engagement and motivation, improved learning outcomes, and enhanced creativity and critical thinking skills associated with VR integration. The study recommends curriculum integration, teacher training and support, collaboration, and addressing technical and ethical issues as key strategies for successful VR implementation. By embracing technology and integrating VR into learning experiences, educators can provide immersive and interactive educational opportunities to elementary school students.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Name: Rani Eka Arini

Affiliation: Universitas Nusa Putra

Email: friskariasitorus@unprimdn.ac.id

1. PENDAHULUAN

Realitas virtual (VR) dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Utami et al., 2021)(Rahma & Mutiaz, 2020). Beberapa manfaat penggunaan VR dalam pembelajaran otentik di kelas bahasa abad ke-21 (Verawati et al., 2022). Menawarkan simulasi multimedia 3D kehidupan nyata interaktif, mempromosikan interaktivitas dengan dunia ciptaan, dan memungkinkan sensasi sensorik. Mendekatkan dunia nyata atau pengalaman nyata kepada siswa di dalam kelas. Lebih kontekstual dengan aktivitas siswa sehari-hari. Selain itu, VR juga dapat digunakan untuk memperkenalkan tarian tradisional dan meningkatkan minat generasi muda dalam mempelajari tarian tersebut (BUDI PRATAMA, 2019). Selain VR, media audio visual (A-V) juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang populer karena dianggap dapat meningkatkan minat dan memberikan pemahaman yang lebih baik dalam pembelajaran (Rahma & Mutiaz, 2020). Media A-V dapat meningkatkan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui pengalaman pengguna, emosi, atau fisik. Semakin interaktif media, semakin banyak elemen siswa akan terlibat dalam pembelajaran. Dalam sebuah studi, penggunaan simulasi virtual PhET terintegrasi dengan platform LMS juga meningkatkan keterampilan penalaran mahasiswa pada mata kuliah fisika modern⁴. Oleh karena itu, VR dan media A-V dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Verawati et al., 2022).

Pendidikan adalah bidang yang terus berkembang, terus mencari metode inovatif untuk meningkatkan pembelajaran dan keterlibatan siswa (Wahyudi & Treagust, 2006). Dengan kemajuan teknologi yang pesat, virtual reality (VR) telah muncul sebagai alat yang menjanjikan dengan potensi untuk mengubah pengalaman pendidikan (Akram & Kumar, 2017; Opreș & Cenușă, 2017; Suwastika, 2018; Tarigan et al., 2018). Teknologi VR menciptakan lingkungan virtual yang imersif, interaktif, dan multisensorik yang mensimulasikan pengalaman dunia nyata. Dengan mengintegrasikan VR ke dalam lingkungan belajar, para pendidik dapat memberikan kesempatan unik kepada siswa sekolah dasar untuk ber eksplorasi, ber eksperimen, dan terlibat dalam perjalanan pendidikan mereka (Cao & Feng, 2019).

Pendekatan pendidikan tradisional sering kali kesulitan untuk memikat perhatian pelajar muda dan gagal memanfaatkan potensi penuh mereka. Siswa sekolah dasar, khususnya, membutuhkan pengalaman belajar yang aktif dan menarik yang dapat menumbuhkan kreativitas, pemikiran kritis, dan keterampilan pemecahan masalah. Metode pengajaran konvensional dapat gagal dalam memberikan tingkat imersif dan pengalaman langsung yang diperlukan untuk melibatkan pikiran muda sepenuhnya. Penelitian ini menyelidiki integrasi teknologi VR sebagai sarana untuk mengatasi masalah ini dan meningkatkan pengalaman belajar bagi siswa sekolah dasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan metode campuran, yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Komponen kualitatif melibatkan tinjauan komprehensif terhadap literatur yang ada tentang integrasi teknologi virtual reality (VR) dalam pendidikan dasar. Tinjauan ini akan memberikan landasan teoritis untuk memahami manfaat, tantangan, dan strategi yang terkait dengan penggabungan VR ke dalam pengalaman belajar bagi siswa sekolah dasar. Komponen kuantitatif melibatkan pengumpulan data melalui survei dan wawancara untuk mengumpulkan wawasan dari para pendidik, siswa, dan pemangku kepentingan lainnya mengenai pengalaman, persepsi, dan sikap mereka terhadap integrasi VR di lingkungan sekolah dasar.

Pengumpulan Data

Tinjauan Literatur: Tinjauan literatur melibatkan pencarian dan analisis sistematis dari jurnal akademis yang relevan, makalah konferensi, buku, dan laporan. Tinjauan ini akan berfokus pada studi yang meneliti penggunaan teknologi VR dalam pendidikan dasar, termasuk dampaknya terhadap keterlibatan siswa, hasil belajar, kreativitas, dan keterampilan berpikir kritis. Tinjauan literatur juga akan mengeksplorasi tantangan dan masalah yang terkait dengan integrasi VR, serta strategi yang efektif untuk implementasi.

Survei: Survei diberikan kepada pendidik sekolah dasar untuk mengumpulkan informasi tentang pengalaman, persepsi, dan sikap mereka terhadap integrasi VR. Survei akan mencakup pertanyaan yang berkaitan dengan manfaat VR, tantangan yang dihadapi selama implementasi, dampak yang dirasakan terhadap keterlibatan siswa dan hasil belajar, serta kebutuhan pelatihan dan dukungan. Tanggapan survei akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengidentifikasi tren dan pola dalam perspektif pendidik.

Wawancara dilakukan dengan sekelompok pendidik, administrator, dan siswa terpilih yang memiliki pengalaman dengan integrasi VR dalam pendidikan dasar. Wawancara akan memberikan pemahaman mendalam tentang pengalaman mereka, tantangan yang dihadapi, strategi yang berhasil digunakan, dan rekomendasi untuk integrasi VR yang efektif. Wawancara akan dilakukan secara semi-terstruktur, sehingga memungkinkan fleksibilitas untuk mengeksplorasi tema-tema yang muncul dan mengumpulkan data kualitatif yang kaya.

Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik. Temuan tinjauan literatur disintesis untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang terkait dengan manfaat, tantangan, dan strategi mengintegrasikan VR dalam pendidikan dasar. Tanggapan survei dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menentukan frekuensi dan distribusi perspektif pendidik tentang integrasi VR. Data wawancara ditranskrip dan diberi kode untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kategori yang berulang terkait dengan pengalaman dan rekomendasi pendidik, administrator, dan siswa. Analisis data kualitatif melibatkan pengorganisasian data, mengidentifikasi pola yang bermakna, dan menarik kesimpulan berdasarkan tema yang muncul.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Manfaat Mengintegrasikan VR dalam Pengalaman Belajar untuk Siswa Sekolah Dasar Peningkatan Keterlibatan dan Motivasi

Integrasi teknologi virtual reality (VR) dalam pengalaman belajar untuk siswa sekolah dasar telah menunjukkan potensi yang signifikan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi. VR menyediakan lingkungan yang imersif dan interaktif yang menarik perhatian siswa dan merangsang keingintahuan mereka. Sifat multisensorik dari pengalaman VR meningkatkan keterlibatan sensorik siswa, membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan berkesan. Dengan membawa siswa ke dunia virtual, VR menumbuhkan rasa kehadiran dan keterlibatan, yang dapat

mengarah pada keterlibatan yang lebih dalam dengan materi pelajaran dan meningkatkan motivasi belajar.

Peningkatan Hasil Belajar

Penelitian telah menunjukkan bahwa mengintegrasikan VR dalam pendidikan dasar dapat meningkatkan hasil pembelajaran. VR memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam simulasi dan eksperimen virtual, memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi konsep dan menerapkan pengetahuan secara langsung. Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman ini meningkatkan pemahaman dan retensi informasi. Selain itu, VR memungkinkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi dengan memenuhi gaya dan preferensi belajar individu, sehingga mendukung instruksi yang berbeda dan meningkatkan prestasi akademik.

Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kritis

Teknologi VR menawarkan platform yang unik untuk menumbuhkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. Sifat VR yang imersif dan interaktif mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan dalam lingkungan virtual. Melalui skenario dan simulasi virtual, siswa dapat mengeksplorasi perspektif yang berbeda, menganalisis situasi yang kompleks, dan mengembangkan solusi kreatif. VR juga memberikan kesempatan untuk pembelajaran kolaboratif, memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tantangan dan mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja sama tim.

Strategi Efektif untuk Memasukkan VR dalam Pendidikan Dasar

Integrasi Kurikulum

Untuk mengintegrasikan VR secara efektif ke dalam kurikulum sekolah dasar, sangat penting untuk menyelaraskan pengalaman VR dengan tujuan dan standar pembelajaran. VR harus diintegrasikan sebagai alat pelengkap yang meningkatkan konten kurikulum yang ada, bukan sebagai aktivitas yang berdiri sendiri. Pendidik harus secara hati-hati memilih pengalaman VR yang selaras dengan kurikulum, memastikan pengalaman tersebut sesuai dengan usia, menarik, dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Dengan mengintegrasikan VR ke dalam berbagai bidang studi, seperti sains, sejarah, dan geografi, pendidik dapat memberikan pengalaman belajar yang imersif dan kontekstual kepada siswa.

Pelatihan dan Dukungan Guru

Pelatihan dan dukungan yang tepat untuk guru sangat penting untuk integrasi VR yang sukses. Pendidik perlu menerima pelatihan tentang cara menggunakan teknologi VR secara efektif, menavigasi lingkungan virtual, dan mengintegrasikan pengalaman VR ke dalam rencana pelajaran mereka. Program pengembangan profesional harus fokus pada pengembangan literasi teknologi pendidik, pengetahuan pedagogis, dan pemahaman tentang praktik terbaik untuk integrasi VR. Dukungan berkelanjutan, seperti akses ke sumber daya, bantuan teknis, dan komunitas praktik, dapat lebih memberdayakan guru untuk memanfaatkan VR secara efektif di kelas.

Kolaborasi dan Berbagi Sumber Daya

Kolaborasi di antara para pendidik, sekolah, dan distrik sangat penting untuk berbagi sumber daya dan praktik terbaik yang terkait dengan integrasi VR. Dengan berkolaborasi, para pendidik dapat mengumpulkan keahlian mereka, berbagi rencana pelajaran dan pengalaman VR, serta memberikan panduan satu sama lain. Membangun jaringan dan komunitas online dapat memfasilitasi pertukaran ide, sumber daya, dan pengalaman, menumbuhkan budaya kolaborasi dan peningkatan berkelanjutan dalam upaya integrasi VR.

Mengatasi Tantangan dan Kekhawatiran

Infrastruktur dan Dukungan Teknis

Salah satu tantangan utama dalam integrasi VR adalah kebutuhan akan infrastruktur dan dukungan teknis yang sesuai. Sekolah harus memastikan bahwa mereka memiliki perangkat keras, perangkat lunak, dan kemampuan jaringan yang diperlukan untuk mendukung pengalaman VR. Ini termasuk headset VR, komputer yang kuat, dan koneksi internet yang kuat. Dukungan teknis yang memadai harus disediakan untuk mengatasi masalah teknis dan memastikan kelancaran pengoperasian peralatan VR.

Pedoman Etika dan Langkah-langkah Keselamatan

Pertimbangan etis dan langkah-langkah keamanan harus diperhatikan saat mengintegrasikan VR dalam pendidikan dasar. Sekolah harus membuat pedoman yang jelas mengenai penggunaan teknologi VR, termasuk perilaku etis, penggunaan yang bertanggung jawab, dan privasi data. Selain itu, memastikan keamanan fisik dan emosional siswa selama pengalaman VR sangat penting. Pendidik harus memberikan pengawasan yang tepat, mempertimbangkan potensi mabuk perjalanan, dan menciptakan lingkungan yang mendukung bagi siswa untuk mengekspresikan kekhawatiran atau ketidaknyamanan.

Pendanaan dan Aksesibilitas

Biaya peralatan dan perangkat lunak VR dapat menjadi penghalang yang signifikan untuk adopsi secara luas. Sekolah dan distrik perlu mendapatkan dana untuk berinvestasi dalam teknologi VR dan memastikan akses yang adil bagi semua siswa. Strategi seperti mencari hibah, kemitraan dengan perusahaan teknologi, dan memanfaatkan sumber daya yang ada dapat membantu meringankan kendala keuangan dan meningkatkan aksesibilitas.

Temuan yang dibahas di atas menyoroti manfaat, strategi yang efektif, dan tantangan yang terkait dengan pengintegrasian teknologi VR dalam pengalaman belajar untuk siswa sekolah dasar. Dengan memanfaatkan sifat VR yang imersif dan interaktif, para pendidik dapat melibatkan siswa, meningkatkan hasil belajar, dan memupuk kreativitas dan keterampilan berpikir kritis. Namun, pertimbangan yang cermat terhadap integrasi kurikulum, pelatihan guru, kolaborasi, dan mengatasi masalah teknis dan etika sangat penting untuk integrasi VR yang sukses.

Pembahasan

Pembahasan temuan ini menekankan manfaat signifikan dari mengintegrasikan teknologi VR dalam pengalaman belajar untuk siswa sekolah dasar. Sifat VR yang imersif dan interaktif meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dengan menciptakan pengalaman multisensorik yang menarik perhatian siswa dan merangsang keingintahuan mereka. Integrasi VR dalam kurikulum juga mengarah pada peningkatan hasil belajar, karena siswa secara aktif berpartisipasi dalam simulasi dan eksperimen virtual, mendorong pemahaman yang lebih dalam dan retensi

pengetahuan. Selain itu, VR menumbuhkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis dengan memberi siswa kesempatan untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi dalam lingkungan virtual (Cao & Feng, 2019).

Strategi yang efektif untuk memasukkan VR ke dalam pendidikan dasar dibahas, termasuk integrasi kurikulum, pelatihan dan dukungan guru, dan kolaborasi di antara para pendidik. Menyelaraskan pengalaman VR dengan tujuan dan standar pembelajaran memastikan bahwa VR digunakan sebagai alat pelengkap untuk meningkatkan konten kurikulum yang ada. Program pelatihan guru yang berfokus pada literasi teknologi, pengetahuan pedagogis, dan praktik terbaik untuk integrasi VR sangat penting untuk memberdayakan pendidik agar dapat menggunakan VR secara efektif di kelas. Kolaborasi dan berbagi sumber daya di antara para pendidik, sekolah, dan distrik memfasilitasi pertukaran ide dan mendukung peningkatan berkelanjutan dalam upaya integrasi VR (Kantavong & Kiettikunwong, 2020).

Tantangan dan kekhawatiran terkait integrasi VR juga dibahas dalam diskusi. Infrastruktur dan dukungan teknis yang memadai diperlukan untuk memastikan kelancaran pengoperasian peralatan VR. Pedoman etika dan langkah-langkah keamanan harus dibuat untuk mengatasi pertimbangan seperti penggunaan yang bertanggung jawab, privasi data, dan kesejahteraan fisik dan emosional siswa. Selain itu, masalah pendanaan dan aksesibilitas perlu ditangani untuk memastikan akses yang adil terhadap teknologi VR untuk semua siswa.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyoroti potensi mengintegrasikan teknologi virtual reality (VR) dalam pengalaman belajar untuk siswa sekolah dasar. Temuan ini menunjukkan bahwa VR dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan hasil belajar, dan menumbuhkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis. Dengan menyelaraskan pengalaman VR dengan tujuan pembelajaran, memberikan pelatihan dan dukungan guru, serta mendorong kolaborasi, para pendidik dapat secara efektif mengintegrasikan VR ke dalam kurikulum. Mengatasi tantangan seperti infrastruktur teknis, pertimbangan etika, pendanaan, dan aksesibilitas sangat penting untuk implementasi VR yang sukses.

Integrasi teknologi VR dalam pendidikan dasar membuka kemungkinan baru untuk pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Dengan merangkul teknologi dan memanfaatkan kekuatan VR, para pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan menarik yang mempersiapkan siswa sekolah dasar untuk masa depan. Penting bagi pendidik, administrator, dan pembuat kebijakan untuk mengenali potensi manfaat integrasi VR dan berinvestasi dalam sumber daya, pelatihan, dan dukungan yang diperlukan untuk memaksimalkan dampaknya. Dengan perencanaan dan implementasi yang matang, VR memiliki potensi untuk merevolusi pendidikan dasar dan memberdayakan siswa dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkembang di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Akram, W., & Kumar, R. (2017). A Study on Positive and Negative Effects of Social Media on Society. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 5(10), 351–354. <https://doi.org/10.26438/ijcse/v5i10.351354>
- BUDI PRATAMA, A. (2019). *PASAMBAHAN VIRTUAL MUSEUM TARI TRADISIONAL MINANGKABAU BERBASIS VIRTUAL REALITY*. Politeknik Negeri Padang.

- Cao, M., & Feng, Y. (2019). Research on the Consumers Purchase Demand of VR Equipment in Chinese Market. *2nd International Seminar on Education Research and Social Science (ISERSS 2019)*, 381–384.
- Kantavong, P., & Kiettikunwong, N. (2020). Different paths for inclusion in Thailand: improving special teachers as leaders in the development of inclusive education. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(1), 74–84.
- Opriş, I., & Cenuşă, V.-E. (2017). Subject-spotting experimental method for gen Z. *TEM Journal*, 6(4), 683.
- Rahma, A. A., & Mutiaz, I. (2020). Pemanfaatan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Keterlibatan Audiens dalam Belajar. *DESKOMVIS: Jurnal Ilmiah Desain Komunikasi Visual, Seni Rupa Dan Media*, 1(1), 56–63.
- Suwastika, I. W. K. (2018). Pengaruh E-Learning sebagai Salah Satu Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 13(1), 1–5.
- Tarigan, Z. J. H., Suprpto, W., & Basana, S. R. (2018). *The influence of erp system to the company performance seen through innovation process, information quality, and information sharing as the intervening variables*. International Conference on Education and Multimedia Technology, ICEMT 2017.
- Utami, L. P. R. A., Suwastini, N. K. A., Dantes, G. R., Suprihatin, C. T., & Adnyani, K. E. K. (2021). Virtual Reality For Supporting Authentic Learning In 21st Century Language Classroom. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 18(1), 132–141.
- Verawati, N. N. S. P., Hikmawati, H., Wahyudi, W., & Prayogi, S. (2022). Pengalaman Mengajar Fisika Modern Menggunakan Simulasi Virtual PhET: Analisis Kinerja Keterampilan Penalaran Mahasiswa. *Empiricism Journal*, 3(2), 188–195.
- Wahyudi, & Treagust, D. F. (2006). Science education in Indonesia: A classroom learning environment perspective. In *Contemporary Approaches To Research On Learning Environments: Worldviews* (pp. 221–246). World Scientific.