

Pemanfaatan Teknologi Imersif dalam Pembelajaran: Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa di Era Digital

Wiretno¹, Hendrikus Tanggo², Hasni³, Apriliya⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kisten Indonesia Toraja

Coresponding Email: hasni@ukitoraja.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi imersif dalam pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa di era digital. Dengan kemajuan teknologi seperti Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), dan Mixed Reality (MR), pendidikan dapat diubah menjadi pengalaman yang lebih interaktif dan menarik. Teknologi imersif memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dengan materi pelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi dan penemuan. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ini dapat meningkatkan motivasi siswa, serta membantu mereka memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih baik. Melalui pengalaman belajar yang mendalam, siswa tidak hanya mengingat informasi lebih baik, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks nyata. Keberhasilan implementasi teknologi imersif di kelas, di mana siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis VR melaporkan peningkatan minat dan pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, artikel ini memberikan rekomendasi bagi pendidik untuk mengintegrasikan teknologi imersif ke dalam kurikulum, termasuk pentingnya pelatihan bagi guru dan penyediaan akses yang memadai terhadap perangkat teknologi. Dengan pendekatan yang tepat, teknologi imersif dapat menjadi alat yang efektif dalam mengatasi tantangan pembelajaran di era digital, menjadikannya solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kesimpulannya, pemanfaatan teknologi imersif tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka, sehingga mempersiapkan mereka untuk menghadapi dunia yang semakin kompleks dan berbasis teknologi.

Kata kunci: Pembelajaran interaktif, pendidikan, teknologi imersif

ABSTRACT

The utilization of immersive technology in learning as a strategy to increase student engagement and understanding in the digital era. With technological advances such as Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), and Mixed Reality (MR), education can be transformed into a more interactive and engaging experience. Immersive technologies allow students to engage directly with the subject matter, creating a learning environment that supports exploration and discovery. Research shows that the use of these technologies can increase students' motivation, as well as help them understand complex concepts better. Through immersive learning experiences, students not only remember information better, but are also able to apply it in a real context. Successful implementation of immersive technology in the classroom, where students engaged in VR-based learning reported increased interest and understanding of the material taught. In addition, this article provides recommendations for educators to integrate immersive technology into the curriculum, including the importance of training for teachers and providing adequate access to technological devices. With the right approach, immersive technology can be an effective tool in overcoming learning challenges in the digital era, making it an innovative solution to improve the quality of education. In conclusion, the utilization of immersive technology not only increases student engagement, but also enriches their learning experience, thus preparing them to face an increasingly complex and technology-based world.

Keywords: Interactive learning, education, immersive technology

PENDAHULUAN

Di zaman computerisasi saat ini dalam menghadapi tantangan dan peluang yang signifikan seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat di era pendidikan. Salah satu

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

inovasi yang muncul adalah teknologi imersif, yang mencakup penggunaan realitas virtual (VR) dan expanded reality (AR) dalam proses pembelajaran. Virtual Reality adalah sebuah teknologi yang menggunakan komputer atau teknologi elektronik lainnya untuk menhasilkan sebuah output berupa suasana realistik 3 dimensi sehingga pemakai bisa merasakan melalui pendengaran, penglihatan, maupun sentuhan yang nantinya akan membentuk sebuah dunia virtual (Author 1 et al., 2017) Teknologi ini menawarkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dengan materi pelajaran. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi imersif dalam pembelajaran tidak hanya berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang diajarkan. Pembelajaran imersif merupakan metode pembelajaran baru yang menggunakan teknologi AR dan VR untuk meningkatkan pembelajaran dan keterampilan psikomotorik pada anak usia dini (Asmaliah et al., 2024) Keterlibatan siswa dalam pembelajaran merupakan faktor kunci yang mempengaruhi hasil belajar. Dalam konteks pendidikan tradisional, siswa sering kali berperan sebagai penerima informasi pasif. Namun, dengan teknologi imersif, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajar, menjadikan mereka sebagai bagian indispensably dari pengalaman pendidikan. Misalnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat melakukan simulasi eksperimen di lingkungan virtual, yang tidak hanya meningkatkan minat mereka tetapi juga membantu mereka memahami konsep-konsep kompleks dengan lebih baik. Selain itu, teknologi imersif juga memberikan konteks yang lebih nyata bagi materi pelajaran. Siswa dapat "mengunjungi" lokasi bersejarah atau menjelajahi ekosistem tertentu secara virtual, yang membantu mereka mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan dunia nyata. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tetapi juga membangun rasa ingin tahu dan motivasi untuk belajar lebih lanjut. Namun, meskipun banyak manfaat yang ditawarkan, implementasi teknologi imersif dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan. Ketersediaan perangkat, pelatihan bagi pendidik, dan aksesibilitas bagi semua siswa menjadi isu penting yang perlu diatasi agar teknologi ini dapat

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

dimanfaatkan secara ideal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana pemanfaatan teknologi imersif dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa di period advanced, serta mengidentifikasi tantangan yang mungkin dihadapi dalam proses implementasinya

Perkembangan teknologi computerisasi telah mengubah landskap pendidikan secara signifika. Pendidikan dimudahkan dengan banyaknya media yang menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Teknologi ini sering disebut teknologi edukasi, yaitu teknologi sebagai fasilitas yang menunjang pembelajaran menjadi lebih mudah dan memperlancar kegiatan pembelajaran. Dengan adanya teknologi tersebut diharapkan para pengajar dan para perancang pembelajaran untuk lebih inovatif dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Teknologi Pembelajaran diharapkan mampu membantu parah pendidik ataupun dosen dan mampu membuat siswa lebih berpikir kritis dengan metode-metode pembelajaran yang dilakukan oleh tenaga pendidik atau dosen.

Menanggapi era industri 4.0 dan masa pandemi ini, sudah saatnya bidang Pendidikan memanfaatkan teknologi yang nantinya akan menjadikan kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien (Khairunnisa & Aziz, 2021), sehingga dapat menarik minat dan motivasi belajar peserta didik. Maka dapat disimpulkan bahwa teknologi haruslah dapat merancang suatu proses pembelajaran untuk menciptakan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Di zaman computer telah membuat banyak perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan salah satunya adalah teknologi imersif. Teknologi imersif adalah teknologi yang memungkinkan seseorang merasa berada di dalam dunia virtual dan mampu berinteraksi secara langsung dengan dunia tersebut seakan-akan tidak ada pemisah antara dunia virtual dengan dunia nyata.

Penggunaan media pembelajaran IVR memiliki sumbangsih penting dalam menghadirkan pembelajaran lapangan secara digital kepada siswa (Rachmadian, 2023). Menurut Lee, chuang, & lee 2013 Teknologi imersif adalah teknologi yang mengaburkan batas antara dunia fisik dan virtual dan memungkinkan pengguna untuk mengalami pengalaman yang lebih mendalam.

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

Teknologi ini sering melibatkan penggunaan perangkat seperti virtual reality (VR) dan expanded reality (AR) yang menciptakan pengalaman sensorik penuh, termasuk visual, suara, dan kadang-kadang sentuhan. Teknologi imersif dalam visualisasi suatu informasi merupakan hal baru sebagai media eksplorasi , dimana informasi yang telah diolah dapat diambil dan direpresentasikan ke dalam bentuk objek virtual yang yang divisualisasikan di dalam ruang 3-dimensi. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan eksplorasi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Teknologi imersif merupakan pemanfaatan teknologi virtual untuk mampu merasakan interaksi secara langsung dengan menggunakan computer

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif .Menurut Sugiyono (2017), penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk mengetahui manfaat teknologi imersif dalam pembelajaran dengan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa diera digital. Penelitian ini menggunakan dua pendekatan yaitu data primer dan data sekunder. Untuk mendapatkan data yang diharapkan, maka pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara untuk mengetahui information dari para pendidik dan siswa mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan teknologi imersif dalam pembelajaran. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi lebih dalam tentang pandangan dan pengalaman responden. Pertanyaan yang diajukan mencakup:

1. Bagaimana teknologi imersif diterapkan dalam pembelajaran di kelas?
2. Apa dampak yang dirasakan siswa terhadap keterlibatan dan pemahaman mereka?
3. Apa tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi ini?

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemanfaatan teknologi imersif dalam pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan teknologi seperti realitas virtual (VR) dan

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

increased reality (AR) secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman materi. Berikut adalah beberapa temuan kunci dari wawancara yang dilakukan:

A. Keterlibatan Siswa:

Teknologi imersif merupakan pemanfaatan teknologi virtual untuk mampu merasakan interaksi (Yovanda et al., 2020), secara langsung dengan menggunakan komputer. Pemanfaatan teknologi imersif dalam pembelajaran, seperti realitas virtual (VR) dan increased reality (AR), telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan. Teknologi imersif memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Misalnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat melakukan simulasi eksperimen di lingkungan virtual, yang membuat mereka lebih aktif terlibat dalam proses belajar. Interaksi ini tidak hanya meningkatkan minat siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang topik yang dipelajari. Penggunaan VR dan AR menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Siswa melaporkan bahwa mereka merasa lebih terlibat ketika belajar melalui pengalaman visual dan auditori yang mendalam. Misalnya, saat belajar sejarah, siswa dapat "mengunjungi" lokasi bersejarah secara virtual, yang membuat mereka lebih tertarik dan terhubung dengan materi. Keterlibatan siswa meningkat seiring dengan peningkatan motivasi untuk belajar. Transformasi pendidikan perlu didukung oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat (Yunita et al., 2023). Teknologi imersif memberikan pengalaman yang berbeda dari metode pembelajaran tradisional, sehingga siswa merasa lebih termotivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar. Mereka cenderung lebih antusias dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran yang menggunakan teknologi ini. Teknologi imersif juga mendorong kolaborasi antar siswa. Dalam lingkungan virtual, siswa dapat bekerja sama dalam proyek atau tugas, berbagi ide, dan mendiskusikan materi secara lebih interaktif. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan individu tetapi juga membangun keterampilan sosial dan kerja sama di antara siswa serta siswa dapat menerima

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

umpuan balik secara langsung mengenai kinerja mereka. Misalnya, dalam simulasi pembelajaran, siswa dapat melihat hasil dari keputusan yang mereka buat dalam waktu nyata, yang membantu mereka memahami konsekuensi dari tindakan mereka dan mendorong refleksi lebih lanjut. Dengan pengalaman belajar yang kontekstual, siswa dapat melihat relevansi dari apa yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari. Ini meningkatkan rasa ingin tahu dan keinginan mereka untuk belajar lebih banyak. Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi imersif dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan interaktif.

Inovasi ini memungkinkan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa (Shefira et al., 2024). Mereka merasa lebih terlibat ketika dapat berinteraksi langsung dengan materi pelajaran melalui simulasi dan visualisasi yang ditawarkan oleh teknologi ini. Observasi menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan VR dalam pembelajaran lebih banyak berpartisipasi dalam diskusi kelas dan menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap materi yang diajarkan.

B. Pemahaman Materi

Teknologi imersif membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih intuitif. Contohnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat menggunakan VR untuk melakukan eksperimen virtual yang mungkin sulit atau tidak mungkin dilakukan di dunia nyata. Interaksi langsung dengan objek pembelajaran membantu mereka untuk: Mengvisualisasikan hubungan antar konsep.

Kemajuan IPTEK dibidang pendidikan melalui Media pembelajaran memiliki peran yang krusial dalam meningkatkan dan menambah kualitas dalam proses pembelajaran (Choirin Attalina et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi imersif, seperti realitas virtual (VR) dan increased reality (AR), memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Berikut

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

adalah rincian temuan terkait peningkatan pemahaman materi. Pemahaman Konseptual yang Lebih Baik membantu mereka memahami konsep-konsep yang sulit dengan lebih baik. Misalnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan show 3D dari sistem tata surya atau struktur molekul, yang membuat mereka lebih mudah memvisualisasikan dan memahami hubungan antar komponen. Observasi menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan VR atau AR cenderung lebih aktif dalam diskusi kelas dan dapat menjelaskan konsep-konsep dengan lebih rinci dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional.

Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar dan meningkatkan minat peserta didik dalam belajar (Basri et al., 2024). Peningkatan kemampuan siswa untuk mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari. Siswa yang menggunakan teknologi imersif menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah, membuat analisis, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi baru. Misalnya, dalam pelajaran desain, siswa dapat merancang dan memvisualisasikan produk 3D menggunakan perangkat VR, yang membantu mereka memahami prinsip-prinsip desain dan meningkatkan keterampilan praktis mereka. Teknologi imersif juga membantu siswa memahami materi pembelajaran dalam konteks yang lebih luas. Misalnya, dalam pelajaran sejarah, siswa dapat mengunjungi situs bersejarah secara virtual dan mempelajari peristiwa-peristiwa penting dengan lebih baik. Responden menyatakan bahwa pengalaman belajar yang lebih realistik dan kontekstual membantu siswa membangun koneksi yang lebih kuat antara materi pelajaran dan dunia nyata. Beberapa siswa melaporkan bahwa mereka cenderung mengingat materi pelajaran dengan lebih baik setelah menggunakan teknologi imersif. Pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik membantu mereka untuk lebih terlibat secara kognitif dan emosional. Pendidik juga menyatakan bahwa mereka melihat peningkatan dalam hasil ujian dan kemampuan siswa untuk mengingat dan menerapkan konsep-konsep yang telah

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

dipelajari.

Melihat animo masyarakat dan perkembangan Virtual Reality yang terus meningkat, Virtual (Siahaan et al., 2021). Reality memiliki potensi yang cukup tinggi dalam penggunaannya dalam berbagai aspek di masyarakat. Banyak siswa yang merasa bahwa teknologi imersif membantu mereka memahami konsep-konsep yang sulit dengan lebih baik. Misalnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan demonstrate 3D dari sistem tata surya, yang membuat mereka lebih mudah memahami hubungan antar planet. Wawancara dengan pendidik mengungkapkan bahwa mereka melihat peningkatan dalam hasil belajar siswa, terutama dalam hal kemampuan analisis dan aplikasi konsep yang telah dipelajari.

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa teknologi imersif memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa di period advanced. Pengalaman belajar yang interaktif dan menarik dapat mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa teknologi pendidikan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Namun, untuk memaksimalkan manfaat dari teknologi imersif, penting bagi institusi pendidikan untuk mengatasi tantangan yang ada. Pelatihan bagi pendidik sangat penting agar mereka dapat mengintegrasikan teknologi ini dengan baik ke dalam proses pembelajaran. Selain itu, upaya untuk memastikan aksesibilitas teknologi bagi semua siswa harus menjadi prioritas, agar tidak ada siswa yang tertinggal dalam mendapatkan manfaat dari inovasi ini. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa dengan strategi implementasi yang tepat dan dukungan yang memadai, teknologi imersif dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia yang semakin pesat dengan kemajuan teknologi

KESIMPULAN

Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan atau tujuan penelitian atau

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

temuan ilmiah yang diperoleh. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Bila perlu, di bagian akhir kesimpulan dapat juga dituliskan hal-hal yang akan dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari penelitian tersebut. Kesimpulan ditulis dalam paragraf utuh, bukan poin per poin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan untuk penelitian ini. Tanpa bantuan dari pihak-pihak yang peduli terhadap perkembangan teknologi pendidikan, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik. Dukungan ini memungkinkan kami untuk mengeksplorasi pemanfaatan teknologi imersif dalam pembelajaran, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermakna bagi dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaliah, D. L. A., Dian Miranda, Siska Perdina, & Lukmanulhakim. (2024). Immersif Learning di PAUD Untuk Memperkenalkan Tempat Ibadah Agama Buddha di Pontianak Berbasis Virtual Reality. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1721–1736.
<https://doi.org/10.58230/27454312.705>
- Author 1, Author 2, & Author 3. (2017). Title article. *Seminar Nasional: Jambore Konseling 3*, 00(00), XX–XX. <https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>
- Basri, M., Ulfah, M., Purwaningsih, E., Warneri, W., Kuswanti, H., & Budiman, J. (2024). Pelatihan Penerapan Immersive Learning Dalam Pembelajaran Ekonomi Bagi Guru Ekonomi Kota Pontianak & Kabupaten Kubu Raya. *Dedikasi Pkm*, 5(2), 384–390.
<https://doi.org/10.32493/dkp.v5i2.38923>
- Choirin Attalina, S. N., Efendi, A., Niswah, N., & Nugroho, V. A. (2024). Efektivitas Media

Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI

Pembelajaran Berbasis Virtual Reality (Vr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman

Materi Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 11(1), 31–43.

<https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v11i1.2599>

Khairunnisa, S., & Aziz, T. A. (2021). Studi Literatur: Digitalisasi Dunia Pendidikan dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(2), 53–62. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i2.22267>

Rachmadian, R. H. (2023). Sosialisasi Penggunaan Media Interactive Virtual Reality untuk Mendukung Pembelajaran Imersif Siswa di Kawasan Geopark Ijen. *Abdimasku : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 712. <https://doi.org/10.62411/ja.v6i3.1329>

Shefira, A., Dewi, N. R., & Octaviani, R. (2024). Inovasi Pembelajaran PKN di Era Digital dengan Pemanfaatan Teknologi dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.447>

Siahaan, M., Oktaviani, K., & Julia, J. (2021). Immersive Learning Experience pada Pembelajaran Daring dengan Penggunaan Virtual Reality. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 06, 13–20. <https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i1.1052>

Yovanda, R., Mulyani, G., & Garnitasari, N. (2020). Penerapan Teknologi Imersif pada Axioo Class Program di jenjang SMK. *Inovasi Kurikulum*, 17(2), 87–97. <https://doi.org/10.17509/jik.v17i2.37143>

Yunita, S., Pratama, D. E., Silalahi, M. M., & Sembiring, T. (2023). Implikasi Teknologi Era Digital Terhadap Transformasi Pendidikan Di Siderejo Hilir Kacamatan Medan Tembung Sumatera Utara. *Jurnal Darma Agung*, 31(1), 745. <https://doi.org/10.46930/ojsuda.v31i1.3083>