

## **3D Mapping Destination with Visual Reality Fieldtrip untuk Meningkatkan Interpretasi Objek Wisata Berbasis Kearifan Lokal: Sebuah Studi Kasus di Desa Caringin, Banten, Indonesia**

Dikirim 28 Juni 2024, Direvisi 30 Oktober 2024, Diterima 30 Oktober 2024

Rudi Haryadi<sup>1\*</sup>, Rohman Rohman<sup>2</sup>, Heni Pujiastuti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Tadris Bahasa Inggris, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,  
UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Serang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

Email Korespondensi: \*rudiharyadi@untirta.ac.id

### Abstrak

*Virtual reality* adalah lingkungan atau objek imajinatif yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan suasana tiga dimensi, memberi pengguna kesan bahwa mereka berada di dunia nyata secara fisik. Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Virtual Reality* terhadap pengalaman wisatawan, pemahaman pengunjung, penyebaran informasi, dan minat pengunjung untuk mengunjungi tempat wisata. Metode yang digunakan adalah studi kasus di daerah objek wisata Caringin, Banten. Data deskriptif kualitatif dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Kegiatan ini melibatkan lima orang staf Desa caringin dan dua puluh pengunjung. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan *Virtual Reality* dapat meningkatkan pengalaman wisatawan, meningkatkan pemahaman pengunjung khususnya tentang sejarah, membantu penyebaran informasi lebih mudah dan cepat, dan meningkatkan minat pengunjung untuk mengunjungi tempat wisata.

Kata Kunci: 3D Mapping, Visual Reality, Interpretasi, Objek Wisata, Kearifan Lokal

## **PENDAHULUAN**

Potensi wisata desa Caringin, juga dikenal sebagai desa pesisir, sangat menguntungkan karena banyaknya destinasi wisata, seperti pantai Caringin dan makam Syeh Asnawi, yang memberi pengaruh besar pada pertumbuhan desa dan daerah (Alawiyah, 2024; Syahid *et al.*, 2024). Faktor-faktor inilah yang menarik wisatawan domestik dan asing ke desa Caringin.

Saat ini, kedua media cetak dan digital digunakan untuk mempromosikan objek wisata desa Caringin. Media cetak termasuk koran, poster, dan brosur, sedangkan media digital audiovisual termasuk radio dan televisi, serta situs web resmi desa Caringin. Informasi tentang objek wisata desa Caringin tidak lengkap, yang membuat komunikasi visual kurang efektif. Studi menunjukkan bahwa menggabungkan berbagai indra saat mempresentasikan konten dapat meningkatkan daya ingat dan ketertarikan orang terhadapnya (Haryadi & Pujiastuti, 2022; Pujiastuti & Haryadi, 2020; Pujiastuti *et al.*, 2024; Pujiastuti & Haryadi 2023, Pujiastuti

& Haryadi 2023; Pujiastuti & Haryadi 2024; Pujiastuti & Haryadi 2022). Sekarang, Anda hanya dapat melihat satu tampilan dari lokasi wisata dan tidak dapat melihatnya secara keseluruhan. Untuk membuat lokasi wisata lebih menarik dan menggabungkan indra manusia, teknologi 3D mapping diperlukan.

Saat ini, banyak tempat wisata baru muncul di berbagai lokasi, tetapi sebagian besar hanya merupakan tempat rekreasi hiburan keluarga yang tidak memberikan nilai edukasi kepada pengunjung. Meskipun Monumen Nasional adalah objek wisata yang memiliki nilai sejarah yang signifikan, pengunjungnya semakin berkurang. Untuk mengatasi hal-hal seperti itu, perlu dilakukan upaya untuk menyebarkan dan mendokumentasikan informasi tentang Monumen Nasional melalui aplikasi *Virtual Reality* (Alshurideh *et al.*, 2024; Cerda *et al.*, 2024; Familoni & Onyebuchi, 2024; Gao & Li, 2024). *Virtual reality*, juga dikenal sebagai realitas maya, adalah teknologi yang memungkinkan orang berinteraksi dengan objek nyata yang disimulasikan melalui penggunaan komputer (Crofton *et al.*, 2019; Ng *et al.*, 2019; Peterson, 2018). Sebenarnya, memori virtual adalah lingkungan atau objek yang hanya ada dalam ingatan yang memiliki kemampuan untuk menciptakan suasana tiga dimensi, membuat pengguna seolah-olah terlibat secara fisik (Degli Innocenti *et al.*, 2019; Su & Cheng, 2019; Zhao, 2020).

Peta tiga dimensi terdiri dari dua jenis, yaitu peta digital dan peta biasa dengan objek 3D. Teknologi peta digital 3D adalah teknologi untuk menyusun model desa digital 3D yang merupakan inti dari konstruksi desa digital 3D. Peta digital 3D menggunakan GIS, RS, jaringan, multimedia dan teknologi *Virtual Reality*. Sistem peta digital 3D memiliki karakteristik: (1) lingkungan virtual; (2) mendukung sinergi geospasial dari lingkungan berjejaring; (3) platform yang menyediakan semua jenis manajemen aktivitas; (4) layanan publik (Grivokostopoulou, 2017; Yeh *et al.*, 2018). Dalam 3D Digital Map, lanskap (termasuk topografi, konstruksi, dan fasilitas jalan) dengan lokasi spasial geografis yang sebenarnya diciptakan kembali. Jika dunia nyata disimulasikan di komputer, model objek harus dibangun, itu menyerupai objek nyata dalam bentuk, pencahayaan, tekstur di bawah skala multi-dimensi (Cochrane, 2017; Rubio, 2019).

Jika peta digital 3D, objek ditampilkan secara digital, dalam peta 3D biasa, objek terlihat dan dapat diraba. Peta 3D ini dapat dibuat dengan teknologi 3D Printing. 3D Printing adalah teknologi yang digunakan dalam bidang konstruksi dan manufaktur. Perkembangan terakhir mengungkapkan bahwa teknologi 3D printing dapat merubah skala dari ukuran sebenarnya menjadi ukuran kecil atau sebaliknya, mengubah ukuran kecil menjadi ukuran sebenarnya.

Kemajuan dalam teknologi pencetakan ini, kemudian banyak digunakan dalam pendidikan. Enam kategori penggunaan 3D printing di bidang pembelajaran: (1) untuk mengajar siswa tentang pencetakan 3D; (2) untuk mengajar pendidik tentang pencetakan 3D; (3) sebagai teknologi pendukung selama pembelajaran; (4) untuk membuat artefak yang membantu pembelajaran; (5) untuk mengembangkan teknologi bantu; dan (6) untuk mendukung kegiatan penjangkauan. Wisatawan dapat merasakan pengalaman "pernah berada" di suatu tempat hanya dengan melihat layar smartphone mereka menggunakan 3D mapping, yang memungkinkan mereka melihat sekeliling secara keseluruhan (Crofton *et al.*, 2019; Huang *et al.*, 2014; O'Mahony, 2015).

Tur virtual adalah simulasi tempat yang sebenarnya, biasanya terdiri dari rangkaian video atau foto. Selain itu, ini dapat menggunakan komponen multimedia lainnya, seperti efek suara, musik, teks, dan cerita. Ini berbeda dengan menggunakan siaran langsung untuk mempengaruhi pariwisata. Implementasi VR, seperti desain bangunan pada peta, pembuatan aplikasi tata ruang, desain website, pemodelan VR, dan pengembangan museum VR, bergantung pada desain, model, dan pengembangan materi untuk tur virtual.

Berdasarkan latar belakang, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan Virtual Reality terhadap pengalaman wisatawan, pemahaman pengunjung, penyebaran informasi, dan minat pengunjung untuk mengunjungi tempat wisata.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan adalah studi kasus di daerah objek wisata Caringin, Banten. Data deskriptif kualitatif dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Kegiatan ini melibatkan lima orang staf Desa caringin dan dua puluh pengunjung. Data deskriptif kualitatif dikumpulkan melalui observasi dan wawancara (Creswell & Creswell 2013). Informan dalam kegiatan ini adalah lima orang staf Desa caringin Banten dan dua puluh pengunjung (wisatawan).

Tempat penelitian yaitu Desa Caringin, Kecamatan Labuan, Kabupaten Pandeglang, Banten. Observasi, wawancara, dan analisis dokumen digunakan untuk mengumpulkan data. Lima anggota staf Desa Caringin Banten dan dua puluh pengunjung yang menggunakan Virtual Reality (VR) diwawancarai secara individual berdasarkan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Kegiatan observasi dilakukan pada tanggal 27-29 Mei 2024, dengan melakukan kunjungan langsung dan melihat interaksi pengguna VR. Setiap pengunjung berusia antara 25 dan 40 tahun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*3D Mapping Destination with Visual Reality Fieldtrip* membuat pengunjung lebih tertarik untuk mendengarkan informasi karena presentasi yang interaktif dan menyenangkan. Menggunakan realitas virtual (AR), informasi tentang sejarah, budaya, dan lingkungan dapat disampaikan, sehingga VR dapat membantu wisatawan memahami tempat yang dikunjungi. AR juga dapat digunakan untuk memudahkan navigasi di tempat wisata dan membantu wisatawan menemukan tempat yang mereka cari.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa realitas virtual (VR) dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan membuat orang lebih sadar akan pentingnya menjaga tempat wisata. Untuk membuat pengalaman wisata lebih menyenangkan dan mengasyikkan, elemen hiburan dan interaktif seperti permainan, animasi, dan efek visual diperlukan; pemasaran pariwisata untuk meningkatkan kesadaran merek dan menarik lebih banyak wisatawan; dan pengembangan produk wisata yang lebih inovatif, seperti tur virtual dan aplikasi panduan seluler, yang menjadikan pengalaman perjalanan lebih menyenangkan karena sangat menghibur.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa wisatawan memiliki kepercayaan yang dibangun pada lingkungan yang disimulasikan oleh virtual reality (VR). Sebagian besar dari dua puluh pengunjung mengatakan bahwa menggunakan VR dapat membuat pendidikan lebih interaktif dan menyenangkan. Hasil lain dari wawancara yang dilakukan secara langsung menemukan bahwa nilai-nilai seperti memberikan pengalaman pendidikan yang lebih interaktif dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan kesinambungan pengunjung dalam acara tersebut.

Dengan teknologi virtual reality (VR), orang dapat merasakan situasi yang tidak mungkin terjadi pada saat ini (Pujiastuti & Haryadi, 2022). Pengunjung dapat melihat informasi dan gambar terkait menggunakan smartphone mereka. Ini membantu pemandu wisata menyampaikan informasi tentang kearifan lokal di daerah Banten.

Teknologi virtual reality (VR) dapat memberikan pengalaman baru kepada pengunjung dengan menyajikan informasi melalui grafik interaktif, yang memungkinkan pengunjung menjelajahi objek wisata dengan cara yang lebih menarik. Selain itu, teknologi VR dapat menarik pengunjung muda yang lebih tertarik dengan teknologi digital. Dengan demikian, inovasi teknologi ini dapat menarik pengunjung yang lebih muda dan memberikan pengalaman yang lebih menarik yang mendorong mereka untuk mengunjungi objek wisata. Hasil kegiatan ini berhasil menunjukkan bahwa VR dapat membantu wisatawan menjadi lebih tertarik dan lebih memahami destinasi wisata.

## KESIMPULAN

Dengan demikian, VR dapat membantu wisatawan memahami tempat yang dikunjungi, karena berdasarkan hasil wawancara bahwa keberadaan VR dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan tempat wisata. Sebagian besar dari dua puluh pengunjung yang diwawancarai menyatakan bahwa penggunaan VR dapat memberikan pengalaman pendidikan yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Hasil wawancara yang dilakukan secara langsung juga menunjukkan bahwa pengalaman yang lebih interaktif dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan kesinambungan pengunjung serta meningkatkan daya tarik destinasi wisata. Teknologi virtual reality (VR) dapat memberi orang pengalaman yang tidak mungkin dialami saat ini. Ini dapat membuat perjalanan wisata lebih menarik dan menarik pengunjung muda.

Oleh karena itu, kemajuan teknologi ini memiliki kemampuan untuk menarik pengunjung yang lebih muda dan menawarkan pengalaman yang lebih menarik yang mendorong pembelajaran dan eksplorasi. Hasil kegiatan ini dengan jelas menunjukkan bahwa penggunaan VR dapat membantu wisatawan menjadi lebih tertarik dan lebih memahami destinasi wisata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang mendanai kegiatan ini melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat skema PPTG/KS sehingga program ini berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, E. (2024). *Kontribusi Madrasah Masyariqul Anwar di Caringin-Banten Tahun 1930-1966 M* (Doctoral dissertation, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten).
- Alshurideh, M., Anagreh, S., Tariq, E., Hamadneh, S., Alzboun, N., Kurdi, B., & Al-Hawary, S. (2024). Examining the effect of virtual reality technology on marketing performance of fashion industry in Jordan. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 1–6.
- Cerda, I. H., Therond, A., Moreau, S., Studer, K., Donjow, A. R., Crowther, J. E., Mazzolenis, M. E., Lang, M., Tolba, R., & Gilligan, C. (2024). Telehealth and virtual reality technologies in chronic pain management: a narrative review. *Current Pain and Headache Reports*, 28(3), 83–94.
- Cochrane, T. (2017). A DBR framework for designing mobile virtual reality learning environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(6), 54–68. <https://doi.org/10.14742/ajet.3613>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.

- Crofton, E. C., Botinestean, C., Fenelon, M., & Gallagher, E. (2019). Potential applications for virtual and augmented reality technologies in sensory science. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 56, 102178.. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2019.102178>
- Familoni, B. T., & Onyebuchi, N. C. (2024). Augmented and virtual reality in us education: a review: analyzing the impact, effectiveness, and future prospects of ar/vr tools in enhancing learning experiences. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(4), 642–663.
- Gao, H., & Li, F. (2024). The application of virtual reality technology in the teaching of clarinet music art under the mobile wireless network learning environment. *Entertainment Computing*, 49, 100619.
- Grivokostopoulou, F. (2017). Utilizing virtual reality to assist students in learning physics. In *Proceedings of 2017 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering, TALE 2017* (Vol. 2018, pp. 486–489). <https://doi.org/10.1109/TALE.2017.8252385>
- Haryadi, R., & Pujiastuti, H. (2022, December). Fun physics learning using augmented reality. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2468, No. 1). AIP Publishing.. <https://doi.org/10.1063/5.0102799>
- Huang, R., & Chen, N. S. (2014). *The New Development of Technology Enhanced Learning*. Springer.
- Degli Innocenti, E., Geronazzo, M., Vescovi, D., Nordahl, R., Serafin, S., Ludovico, L. A., & Avanzini, F. (2019). Mobile virtual reality for musical genre learning in primary education. *Computers & Education*, 139, 102–117. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.010>
- O'Mahony, S. (2015). A proposed model for the approach to augmented reality deployment in marketing communications. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 175, 227–235. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1195>
- Ng, Y. L., Ma, F., Ho, F. K., Ip, P., & Fu, K. W. (2019). Effectiveness of virtual and augmented reality-enhanced exercise on physical activity, psychological outcomes, and physical performance: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Computers in Human Behavior*, 99, 278–291.. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.026>
- Peterson, S. (2018). Transient visual perturbations boost short-term balance learning in virtual reality by modulating electrocortical activity. *Journal of Neurophysiology*, 120(4), 1998–2010. <https://doi.org/10.1152/jn.00292.2018>
- Pujiastuti, H., & Haryadi, R. (2020). The Use of Augmented Reality Blended Learning for Improving Understanding of Food Security. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 59–69.
- Pujiastuti, H., & Haryadi, R. (2022, December). Development of augmented reality with the ADDIE model in mathematics learning. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2468, No.

1). AIP Publishing.. <https://doi.org/10.1063/5.0102802>

Pujiastuti, H., & Haryadi, R. (2023). Enhancing Mathematical Literacy Ability through Guided Inquiry Learning with Augmented Reality. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(1), 43-50.

Pujiastuti, H., & Haryadi, R. (2024). The Effectiveness of Using Augmented Reality on the Geometry Thinking Ability of Junior High School Students. *Procedia Computer Science*, 234, 1738-1745.

Pujiastuti, H., Hidayat, S., Hendrayana, A., & Haryadi, R. (2024). Creation of Mathematics Learning Media Based on Augmented Reality to Enhance Geometry Teaching and Learning. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 482, p. 05012). EDP Sciences.

Rubio, M. P., Vergara, D., Rodríguez, S., & Extremera, J. (2019). Virtual reality learning environments in materials engineering: Rockwell hardness test. In *Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning, 8th International Conference 8* (pp. 106-113). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-98872-6\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-98872-6_13)

Su, C. H., & Cheng, T. W. (2019). A sustainability innovation experiential learning model for virtual reality chemistry laboratory: An empirical study with PLS-SEM and IPMA. *Sustainability*, 11(4), 1027. <https://doi.org/10.3390/su11041027>

Syahid, M. A. A., Maddeppungeng, A., Bethary, R. T., Budiman, A., & Abdurrohim, A. (2024). Pendampingan Adaptasi (Adaptive Reuse) Bangunan Cagar Budaya Masjid Caringin Pandeglang, Banten. *Civil Engineering for Community Development (CECD)*, 3(1), 49-58.

Yeh, Y. L., Lan, Y. J., & Lin, Y. T. R. (2018). Gender-related differences in collaborative learning in a 3D virtual reality environment by elementary school students. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(4), 204-216.

Zhao, J., LaFemina, P., Carr, J., Sajjadi, P., Wallgrün, J. O., & Klippel, A. (2020, March). Learning in the field: Comparison of desktop, immersive virtual reality, and actual field trips for place-based STEM education. In *2020 IEEE conference on virtual reality and 3D user interfaces (VR)* (pp. 893-902). IEEE. <https://doi.org/10.1109/VR46266.2020.1581091793502>