

MODEL DAN EVALUASI VIRTUAL REALITY BERBASIS WEBXR SEBAGAI MEDIA PROMOSI WISATA TAMAN LOVE KOTA TERNATE

WEBXR-BASED VIRTUAL REALITY MODEL AND EVALUATION AS A PROMOTIONAL MEDIA FOR TERNATE CITY'S LOVE PARK TOURISM

Muhammad Rizaldi ¹, Assaf Arief ², Miftah Muhammad ³

^{1,2} Fakultas Teknik, Program Studi Informatika

Universitas Kahirun

Email: assaf.arief@unkhair.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi imersif membuka peluang pemanfaatan Virtual Reality (VR) sebagai media promosi wisata yang mampu memberikan pengalaman visual destinasi secara lebih interaktif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model media promosi wisata berbasis Virtual Reality dan WebXR menggunakan framework A-Frame untuk Taman Love Kota Ternate serta melakukan evaluasi awal terhadap perubahan skor minat berkunjung setelah penggunaan media. Model dikembangkan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi tahap concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Implementasi model mengintegrasikan panorama 360°, navigasi interaktif, hotspot informasi destinasi, serta akses berbasis browser tanpa instalasi aplikasi tambahan. Evaluasi dilakukan menggunakan desain One Group Pretest–Posttest terhadap 20 responden dengan instrumen skala Likert. Hasil evaluasi deskriptif menunjukkan peningkatan rata-rata skor minat berkunjung dari 3,05 pada pretest menjadi 4,60 pada posttest setelah responden menggunakan media VR. Temuan ini menunjukkan adanya perubahan positif pada skor minat berkunjung setelah penggunaan model yang dikembangkan. Penelitian ini menghasilkan model media promosi wisata berbasis WebXR yang dapat menjadi alternatif dalam penyajian informasi destinasi secara imersif dan interaktif, dengan tetap mempertimbangkan keterbatasan desain penelitian yang belum menggunakan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Virtual Reality, *WebXR*, A-Frame, Media Promosi Wisata, Taman Love Ternate.

Abstract

The advancement of immersive technology opens up opportunities to utilize Virtual Reality (VR) as a tourism promotion medium capable of providing a more

interactive visual experience of destinations. This study aims to develop a Virtual Reality and WebXR-based tourism promotion model—using the A-Frame framework—for Taman Love in Ternate City, and to conduct an initial evaluation of changes in visit interest scores following the use of the medium. The model was developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, comprising the stages of concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The implementation integrates 360° panoramas, interactive navigation, destination information hotspots, and browser-based access that requires no additional application installation. Evaluation was conducted using a One-Group Pretest-Posttest design involving 20 respondents and a Likert scale instrument. Descriptive evaluation results indicate an increase in the average visit interest score from 3.05 in the pretest to 4.60 in the posttest after respondents used the VR medium. These findings demonstrate a positive shift in visit interest scores following the use of the developed model. The study yields a WebXR-based tourism promotion model that serves as an alternative for presenting destination information in an immersive and interactive manner, while acknowledging the study's design limitation regarding the absence of a control group.

Keywords: Virtual Reality, WebXR, A-Frame, Tourism Promotion Media, Ternate Love Park.

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor strategis dalam pengembangan ekonomi daerah, namun efektivitas promosinya sangat bergantung pada kualitas media/teknologi yang digunakan. Promosi wisata Taman Love Kota Ternate saat ini masih mengandalkan media konvensional berupa foto dan video 2D yang belum mampu menghadirkan representasi visual destinasi secara menyeluruh dan interaktif, sehingga informasi yang diterima calon wisatawan menjadi kurang komprehensif (Nurhaqiqi & Julianto, 2025).

Teknologi Virtual Reality (VR) hadir sebagai solusi inovatif yang

mampu menciptakan simulasi lingkungan tiga dimensi secara imersif, memungkinkan pengguna merasakan pengalaman seolah berada langsung di lokasi tanpa kehadiran fisik. Penelitian di Kota Ternate membuktikan bahwa penerapan VR imersif berbasis metode quasi-eksperimental secara signifikan meningkatkan pemahaman dan respons positif masyarakat, dengan 90%-an responden menyatakan setuju terhadap implementasi VR sebagai media berbasis teknologi (Arief et al., 2025). Pendekatan berbasis WebXR dan A-Frame semakin memperluas aksesibilitas VR karena dapat

dijalankan langsung melalui browser tanpa instalasi aplikasi tambahan, menjadikannya media promosi yang efisien dan hemat biaya (Chaerunisa & Julianto, 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Virtual Reality (VR), virtual tour 360°, WebXR, dan framework A-Frame dapat dimanfaatkan sebagai media promosi wisata yang interaktif dan dapat diakses melalui browser. Namun, penelitian terdahulu umumnya masih berfokus pada pengembangan aplikasi atau visualisasi destinasi, sehingga integrasi panorama 360°, navigasi interaktif, informasi destinasi, akses berbasis browser, serta evaluasi perubahan minat berkunjung dalam satu model media promosi masih perlu diperkuat. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini tidak terletak pada penciptaan teknologi VR/WebXR baru, tetapi pada perancangan dan integrasi model media promosi wisata berbasis WebXR yang diterapkan pada Taman Love Kota Ternate serta dilengkapi evaluasi awal terhadap perubahan skor minat berkunjung pengguna. Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan model media promosi wisata berbasis VR dan WebXR menggunakan framework A-Frame serta mengevaluasi perubahan skor minat berkunjung setelah

penggunaan media yang dikembangkan.

LANDASAN TEORI

Virtual Reality (VR) dan virtual tour 360° merupakan media digital yang mampu menyajikan representasi destinasi secara imersif dan interaktif sehingga dapat mendukung promosi wisata. Dalam konteks virtual tourism, pengalaman virtual dapat membangun presence, persepsi, dan sikap pengguna terhadap destinasi. WebXR memungkinkan konten VR diakses langsung melalui browser pada berbagai perangkat, sedangkan framework A-Frame mendukung panorama 360°, navigasi interaktif, serta pengembangan berbasis web yang relatif ringan dan mudah diakses (Guttentag, 2010; Naramski & Stecula, 2025).

Minat berkunjung (visit intention) digunakan untuk menggambarkan kecenderungan pengguna untuk mengunjungi destinasi setelah memperoleh pengalaman atau informasi wisata. Dalam penelitian ini, konstruk tersebut dievaluasi melalui perubahan skor sebelum dan sesudah penggunaan media VR berbasis WebXR. Model dikembangkan menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution, sehingga

mengintegrasikan konten panorama 360°, navigasi, informasi destinasi, serta evaluasi pengguna dalam satu model media promosi wisata.

WebXR adalah standar web terbuka yang memungkinkan konten VR dan Augmented Reality (AR) ditampilkan langsung melalui browser pada berbagai perangkat — mulai dari laptop, smartphone, hingga headset VR — tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Model A-Frame yang dibangun di atas WebXR menjadi pilihan utama dalam penelitian ini karena bersifat open-source, berbasis sintaks HTML yang mudah dikembangkan, serta mendukung fitur panorama 360°, navigasi interaktif, dan mode VR penuh, menjadikannya solusi pengembangan media promosi wisata yang efisien dan berbiaya rendah (Chaerunisa & Julianto, 2025; Nurhaqiqi & Julianto, 2025).

Model VR berbasis web sebagai media promosi wisata dikembangkan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari tahapan konsep, perancangan, pengumpulan material, pembuatan, pengujian, dan distribusi (Kresna P, 2022; Novita Cahyaningtyas Permatasari et al., 2025). Efektivitas model diukur melalui pendekatan quasi-eksperimen dengan desain One Group Pretest–Posttest, di mana perubahan minat

berkunjung responden dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Likert sebelum dan sesudah penggunaan media VR (Arief et al., 2025).

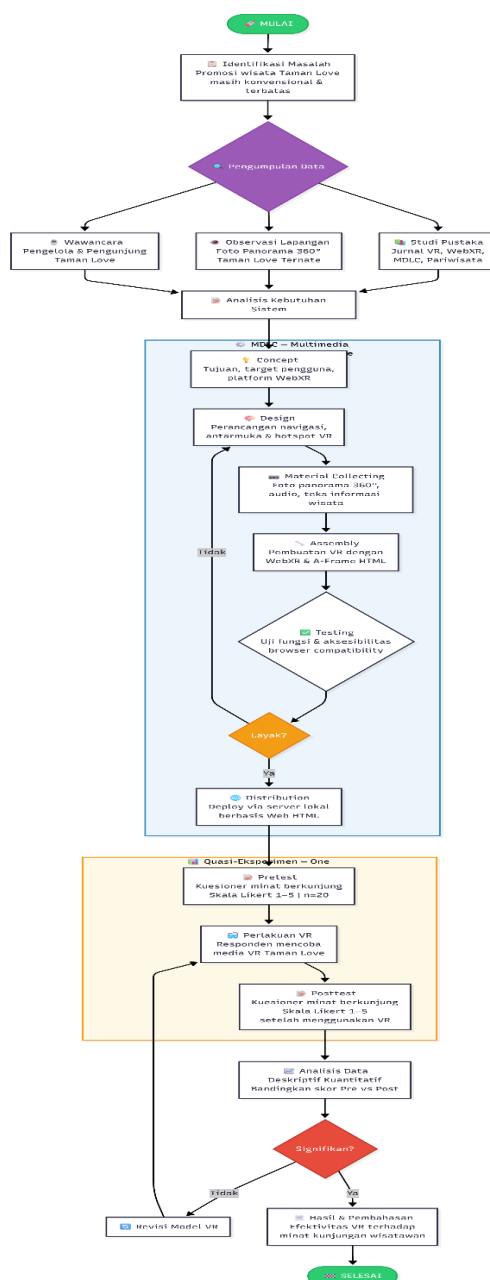
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan quasi-experiment dengan desain One Group Pretest–Posttest untuk mengevaluasi perubahan skor minat berkunjung sebelum dan setelah penggunaan media VR berbasis WebXR. Subjek penelitian terdiri atas 20 responden yang dipilih secara purposive sampling dengan kriteria memiliki smartphone atau laptop dengan browser modern dan bersedia menggunakan media VR yang dikembangkan (Arief et al., 2025; Tusyadiah et al., 2018). Karakteristik responden meliputi usia, pekerjaan, dan pengalaman menggunakan VR. Desain ini digunakan sebagai evaluasi awal dan tidak melibatkan kelompok kontrol sehingga hasilnya dibatasi pada perubahan skor sebelum dan sesudah perlakuan.

Pengembangan model menggunakan MDLC melalui enam tahap, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution (Kresna P, 2022; Nurhaqiqi & Julianto, 2025). Model dibangun menggunakan WebXR dan framework A-Frame dengan konten panorama 360°, navigasi interaktif,

dan hotspot informasi destinasi. Pada tahap testing dilakukan pengujian fungsi dan aksesibilitas media melaluid browser. Evaluasi pengguna menggunakan kuesioner skala Likert 1–5, sedangkan data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor rata-rata pretest dan posttest untuk mengidentifikasi perubahan minat berkunjung setelah penggunaan media (Afwa Maulana Alhasy et al., 2024; Chaerunisa & Julianto, 2025).

Pengembangan model menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) melalui enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution* (Kresna P, 2022; Nurhaqiqi & Julianto, 2025). Alur pengembangan dan evaluasi model secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1. Model dibangun menggunakan WebXR dan framework A-Frame dengan konten panorama 360°, navigasi interaktif, dan hotspot informasi destinasi. Pada tahap *testing* dilakukan pengujian fungsi dan aksesibilitas media melalui browser. Evaluasi pengguna menggunakan kuesioner skala Likert 1–5, sedangkan data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor rata-rata pretest dan posttest untuk mengidentifikasi perubahan minat berkunjung setelah penggunaan media

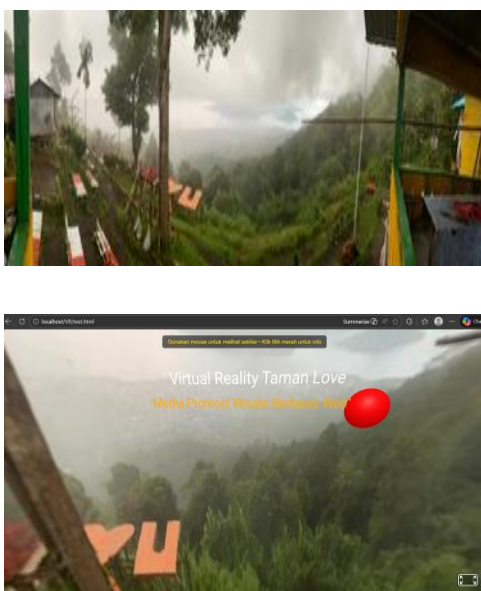


Gambar 1. Diagram Alir Pengembangan dan Evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Virtual Reality berbasis WebXR yang dikembangkan menghasilkan media virtual tour

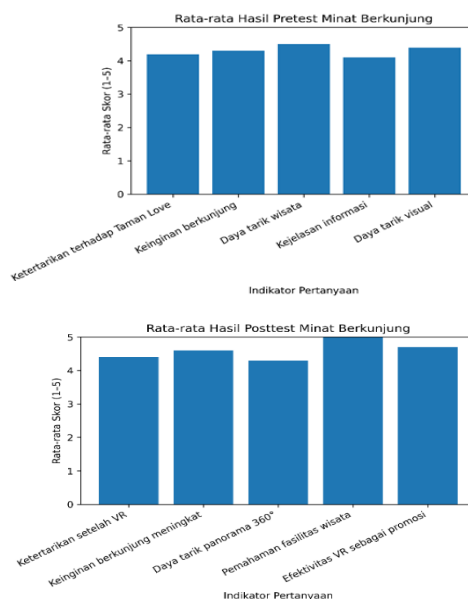
Taman Love Kota Ternate yang dapat diakses melalui browser pada laptop maupun smartphone tanpa instalasi aplikasi tambahan. Media mengintegrasikan panorama 360°, navigasi interaktif, dan hotspot informasi destinasi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Implementasi WebXR dan A-Frame memungkinkan penyajian informasi wisata secara imersif dan interaktif melalui perangkat pengguna, sejalan dengan pemanfaatan virtual tour berbasis web sebagai media promosi wisata pada penelitian sebelumnya.



Gambar 2. Panorama 360° Taman Love Kota Ternate.

Evaluasi terhadap 20 responden menunjukkan perubahan skor rata-rata minat berkunjung dari 3,05 pada pretest menjadi 4,60 pada posttest setelah penggunaan media VR. Perbandingan hasil tersebut

ditunjukkan pada Gambar 3 dan menunjukkan adanya peningkatan skor minat berkunjung setelah responden memperoleh pengalaman virtual melalui model yang dikembangkan. Hasil ini diposisikan sebagai evaluasi awal, bukan bukti hubungan kausal atau efektivitas secara general, karena penelitian menggunakan desain One Group Pretest–Posttest tanpa kelompok kontrol. Temuan tersebut tetap memberikan indikasi awal bahwa pengalaman virtual dapat memengaruhi persepsi dan respons pengguna terhadap destinasi wisata.



Gambar 3. Rangkuman Hasil Pretest dan Posttest Minat Berkunjung

Keberhasilan model VR berbasis WebXR ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang membuktikan efektivitas teknologi imersif dalam mengubah persepsi dan

meningkatkan respons positif pengguna terhadap objek yang dipromosikan (Naramski & Stecuła, 2025; Tussyadiah et al., 2018). Keunggulan utama pendekatan WebXR dan A-Frame terletak pada aksesibilitasnya yang tinggi — pengguna tidak memerlukan perangkat VR khusus maupun instalasi aplikasi, sehingga media ini lebih inklusif dan hemat biaya dibandingkan solusi VR konvensional. Dengan demikian, model ini berpotensi diterapkan secara luas sebagai strategi promosi pariwisata digital yang efisien untuk destinasi wisata daerah lainnya di Kota dan Desa di Indonesia (Fatma et al., 2019; Novita Cahyaningtyas Permatasari et al., 2025).

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan model Virtual Reality berbasis WebXR menggunakan framework A-Frame sebagai media promosi wisata Taman Love Kota Ternate yang mengintegrasikan panorama 360°, navigasi interaktif, hotspot informasi destinasi, serta akses berbasis browser. Evaluasi awal terhadap 20 responden menunjukkan perubahan rata-rata skor minat berkunjung dari 3,05 pada pretest menjadi 4,60 pada posttest setelah penggunaan media. Hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan positif pada minat

berkunjung, namun belum dapat digeneralisasi sebagai bukti efektivitas kausal karena penelitian menggunakan desain One Group Pretest–Posttest tanpa kelompok kontrol. Keterbatasan lainnya adalah belum dilakukannya pengujian teknis secara kuantitatif terhadap loading time, rendering, bandwidth, dan kompatibilitas browser; aspek tersebut menjadi arah pengembangan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afwa Maulana Alhasy, G., Mashuri, C., Setyo Permadi, G., Fatkhur Rizal, M., Teknologi Informasi, F., Hasyim Asy, U., & Tebuireng Jombang Alamat Email, ari. (2024). *Efektivitas Penggunaan Teknologi Virtual Reality Sebagai Media Promosi Wisata Di Pulau Bawean Dengan Metode Technology Acceptance Model (TAM)*. Inovate Jurnal Ilmiah Inovasi Teknologi Informasi, 1(9), 127–135. <https://doi.org/10.33752/inovate.v9i1.7265>
- Arief, A., Fuad, A., & Syamsuddin, F. (2025). *Effectiveness of Virtual Reality Education Media on Improving Knowledge and Attitudes Toward 3R Waste Management: aa Quasi-Experimental Study in Ternate City*. IJIS Indonesian Journal on

- Information System, 2(10), 158–164.
<https://ijiswiratama.org/index.php/home/article/viewFile/423/154>
- Chaerunisa, A., & Julianto, I. T. (2025). *Rancang Bangun Virtual Reality Tour Sebagai Inovasi Media Promosi Wisata Ecopark Berbasis Website*. Jurnal Algoritma, 22(1), 356–367.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-1.1687>
- Fatma, Y., Hayami, R., Budiman, A., & Rizki, Y. (2019). *Rancang Bangun Virtual Tour Reality Sebagai Media Prmosi Pariwisata di Propinsi Riau*. JURNAL FASILKOM, 9(3), 1–7.
<https://doi.org/10.37859/jf.v9i3.1666>
- Guttentag, D. A. (2010). *Virtual reality: Applications and implications for tourism*. Tourism Management, 31(5), 637–651.
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.07.003>
- Kresna P, M. H. (2022). *Penerapan Virtual Reality sebagai Media Pengenalan Objek Wisata Kota Palembang Berbasis Android*. Universitas Sriwijaya.
- Naramski, M., & Stecula, K. (2025). *Virtual Reality for Innovative and Responsible Tourism*. Sustainability (Switzerland), 17(22).
<https://doi.org/10.3390/su172210233>
- Novita Cahyaningtyas Permatasari, D., Wayan Adi Pratama, I., dan Peristiwa Politeknik Internasional Bali, K., Pantai Nyanyi, J., Kediri, K., & Tabanan, K. (2025). *Inovasi Teknologi Virtual Reality 360 sebagai Sarana Promosi Desa Wisata*. BHATARA: Jurnal Multidisiplin, 2(1), 26–40.
<https://doi.org/10.59095/jmb.v2i1.187>
- Nurhaqiqi, L., & Julianto, I. T. (2025). *Rancang Bangun Virtual Reality Tour Untuk Media Promosi Tempat Hangout Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle*. Jurnal Algoritma, 22(1), 368–378.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-1.1688>
- Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., & tom Dieck, M. C. (2018). *Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism*. Tourism Management, 66, 140–154.
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.003>