

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM VIRTUAL REALITY “WANDERVVR” UNTUK MENINGKATKAN DAYA TARIK WISATA DAN EFISIENSI PENGELOLAAN PARIWISATA

**Ahmad Rizki Awaluddin¹, Bani Bahari Hakim², Benazir Azra³, Hafizh Abdul Haq⁴,
Muhammad Faisal Rizaldi⁵ Zatin Niqotaini⁶, Dwi Vernanda⁷**

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

⁷Politeknik Negeri Subang

E-mail: 2310512116@mahasiswa.upnvj.ac.id¹, 2310512106@mahasiswa.upnvj.ac.id²,
2310512130@mahasiswa.upnvj.ac.id³, 2310512111@mahasiswa.upnvj.ac.id⁴,
2310512114@mahasiswa.upnvj.ac.id⁵, zatinniqotaini@upnvj.ac.id⁶, nanda@polsub.ac.id⁷

Abstrak. Perkembangan teknologi memiliki pengaruh yang signifikan pada sektor pariwisata, seperti kemudahan akses informasi, promosi destinasi wisata, dan peningkatan ekonomi. Namun demikian, industri pariwisata di Indonesia masih memiliki beberapa masalah seperti kurangnya daya tarik dan efisiensi pada pengelolaan destinasi wisata. Pariwisata dengan media *virtual reality* telah dipelajari menggunakan *Zaltman Metaphor Elicitation Technique* (ZMET). Menggabungkan pariwisata virtual dan blogging memungkinkan pengunjung untuk menjelajahi dan mempelajari suatu destinasi sebelum melakukan perjalanan sebenarnya, memberi mereka nuansa dan cita rasa baru terhadap destinasi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai efektivitas teknologi *virtual reality* dalam meningkatkan daya tarik wisata, memperkuat keterlibatan wisatawan, dan mendukung keputusan strategis dalam pengelolaan destinasi pariwisata. Penelitian ini menggunakan metode yang berfokus pada studi kasus di destinasi wisata di Indonesia berdasar pada jurnal (Jung & tom Dieck, 2017) yang menggunakan pendekatan kualitatif. Melalui pengembangan sistem *virtual reality*, wisatawan dapat mengakses informasi mengenai destinasi wisata, tur virtual, dan pengalaman interaktif yang ditingkatkan sebelum dan selama kunjungan mereka. Evaluasi dilakukan melalui ulasan dari wisatawan, analisis data sistem, dan wawancara dengan pengelola pariwisata. Hasil penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem *virtual reality* yang berpeluang untuk meningkatkan daya tarik wisata, dan mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan destinasi pariwisata.

Kata Kunci : *virtual reality, pariwisata*

1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian global, di Indonesia sendiri sektor ini dapat dimanfaatkan untuk menjadi penyokong terbesar devisa negara (Anandhyta & Kinseng, 2020). Meskipun berpotensi, industri pariwisata di Indonesia masih menghadapi beberapa tantangan, seperti kurangnya daya tarik wisata dan inefisiensi dalam pengelolaan pariwisata (Rahma, 2020).

Virtual Reality (VR) adalah sebuah teknologi yang memungkinkan untuk berinteraksi dengan objek imajinasi dengan menggunakan komputer dan membawa ke dalam suasana 3-Dimensi menggunakan kacamata Virtual Reality (VR Cardboard/Box) yang seolah nyata (Kusumadewi et al., 2019). Saat ini media VR telah digunakan di berbagai bidang seperti arsitektur, kesehatan, permainan berbasis teknologi, dan pendidikan. Media VR memungkinkan penggunaannya terlibat langsung secara aktif terhadap lingkungan virtualnya dan dapat melakukan hal-hal yang mustahil dilakukan di dunia nyata. Oleh karena itu, VR banyak digunakan untuk pembelajaran lingkungan, seperti simulasi (Wiradhika et al., 2020).

Perkembangan sistem VR menjadi salah satu inovasi terdepan yang mengubah paradigma pengalaman wisata secara fundamental (Calisto & Sarkar, 2024). VR memungkinkan pengguna untuk merasakan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer secara nyata namun virtual, membuka peluang baru bagi industri pariwisata dalam menghadirkan pengalaman yang mendalam dan menarik bagi wisatawan (Hartini et al., 2020).

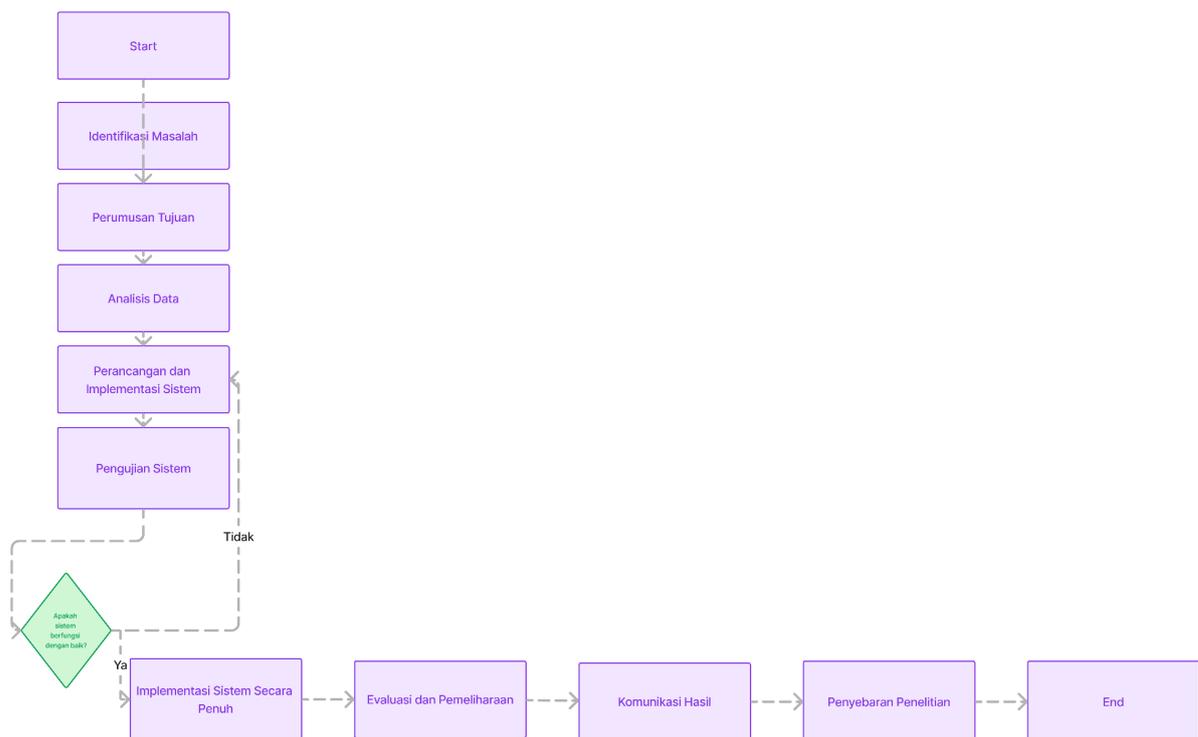
Dalam penerapan sistem yang baru, faktor pengguna sangat penting untuk diperhatikan karena tingkat kesiapan pengguna untuk menerima sistem yang baru sangat berpengaruh pada seberapa sukses implementasi

sistem tersebut (Niqotaini & Budiman, 2021). Melihat penelitian sebelumnya mengenai implementasi teknologi VR dalam sektor pariwisata ini, hasil positif didapatkan untuk penerimaan masyarakat terhadap implementasi teknologi ini (Khaqiqi & Alfansi, 2022). Hasil analisis lain pun menunjukkan bahwa teknologi virtual memberi alternatif bagi industri pariwisata untuk bangkit kembali, khususnya di era pandemic Covid-19 yang terjadi sejak awal tahun 2020 (Prambayun et al., 2022).

Dalam jurnal ini, kami melakukan analisis dan perancangan sistem VR yang bertujuan untuk meningkatkan daya tarik wisata serta efisiensi pengelolaan pariwisata. Kami mengidentifikasi berbagai aspek krusial yang perlu dipertimbangkan dalam proses analisis dan perancangan sistem VR untuk pariwisata, termasuk tetapi tidak terbatas pada aspek teknis, keberlanjutan lingkungan, dampak sosial, dan keamanan data.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memungkinkan peneliti memahami secara mendalam pengalaman dan perspektif pengguna *virtual reality* dalam konteks pariwisata Indonesia. Metode ini relevan karena tujuan penelitian ini adalah untuk memahami secara umum bagaimana perasaan dan persepsi pengguna *virtual reality* di sektor pariwisata Indonesia terhadap teknologi ini. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, peneliti dapat melakukan wawancara mendalam, observasi, dan analisis konten untuk lebih mengeksplorasi nuansa dan kompleksitas pengalaman pengguna *virtual reality*. Lebih jauh lagi, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk memahami dinamika kompleks dalam lingkungan pariwisata, termasuk berbagai faktor seperti budaya lokal, preferensi wisatawan, dan teknologi yang tersedia. Selain itu, fleksibilitas metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk menyesuaikan pendekatan penelitian mereka dengan kondisi dan karakteristik unik dari situasi penelitian. Hal ini penting dalam menangkap berbagai perspektif dan kompleksitas penggunaan *virtual reality* di sektor pariwisata.



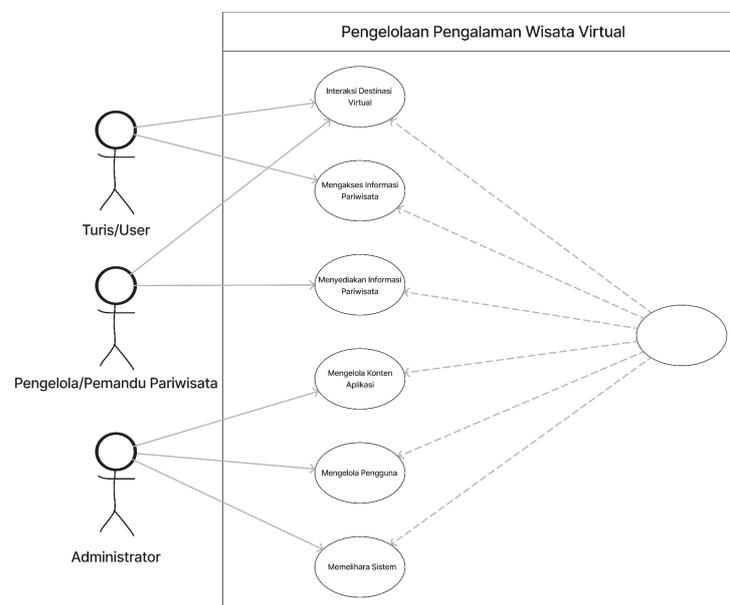
Gambar 2.1 Tahapan Penelitian

- a. Identifikasi Masalah
Tahap pertama adalah menemukan masalah atau kekurangan pengetahuan yang ingin diselesaikan melalui penelitian. Untuk ini melibatkan ulasan literatur untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang subjek penelitian mengenai implementasi sistem *virtual reality* pada sektor pariwisata, dan menemukan topik penelitian yang memerlukan penelitian tambahan.
- b. Perumusan Tujuan
Setelah masalah diidentifikasi, peneliti merumuskan tujuan penelitian yang jelas, spesifik, serta dapat diukur.
- c. Analisis Data
Setelah data dikumpulkan, langkah berikutnya adalah menganalisisnya menggunakan teknik atau alat analisis yang sesuai. Kami menggunakan beberapa teknik analisis kualitatif, seperti analisis tematik dan metode pengkodean, untuk menganalisis dan memahami informasi yang terkandung dalam data wawancara dan observasi. Metode analisis ini dipilih karena cocok untuk penelitian yang bersifat lebih deskriptif dan eksploratif, yang bertujuan untuk memahami pengalaman dan perspektif pengguna *virtual reality* dalam konteks pariwisata. Analisis tematik membantu kami dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan pola tematik yang muncul dalam data kami. Sementara teknik pengkodean memungkinkan kami mengatur dan mengelompokkan informasi ke dalam unit-unit yang bermakna. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menemukan pola, hubungan, atau trend dalam data yang mendukung atau menentang hipotesis penelitian.
- d. Perancangan dan Implementasi Sistem
Perancangan arsitektur, desain sistem, pengujian prototipe, dan perbaikan serta penyempurnaan sistem. Setelah sistem selesai dan diuji dengan baik, akan dilakukan penerapan dan implementasi sistem secara penuh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

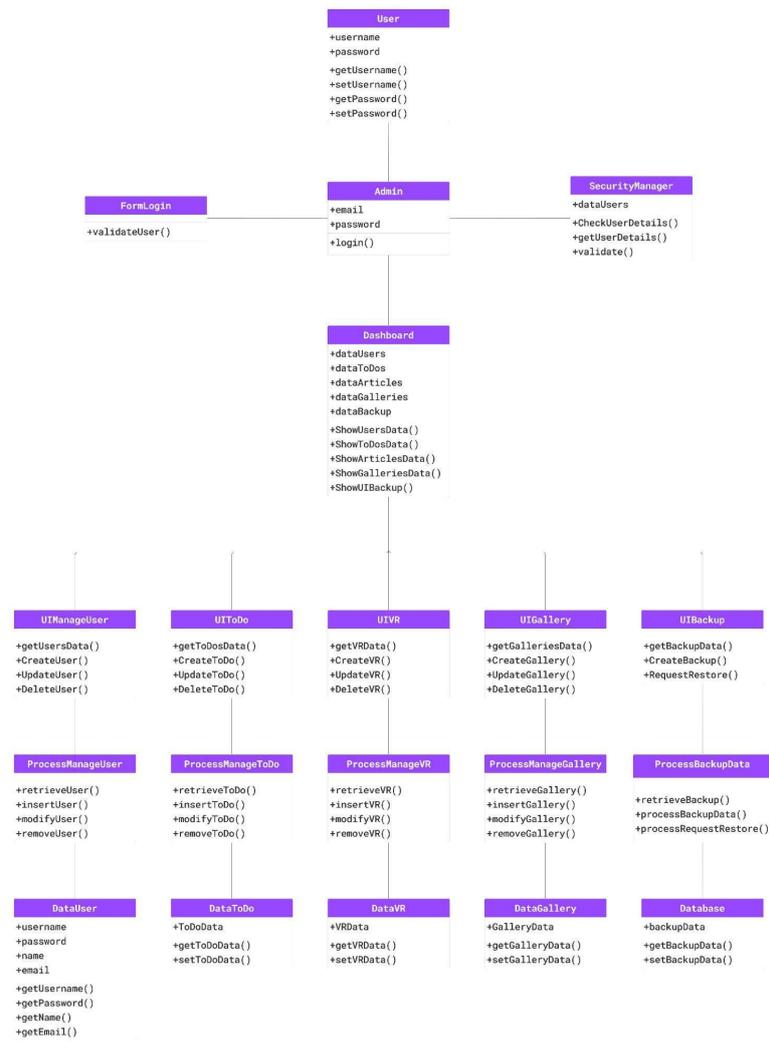
3.1 Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk mendeskripsikan interaksi yang terjadi di antara aktor dengan sistem di dalam sebuah sistem informasi.



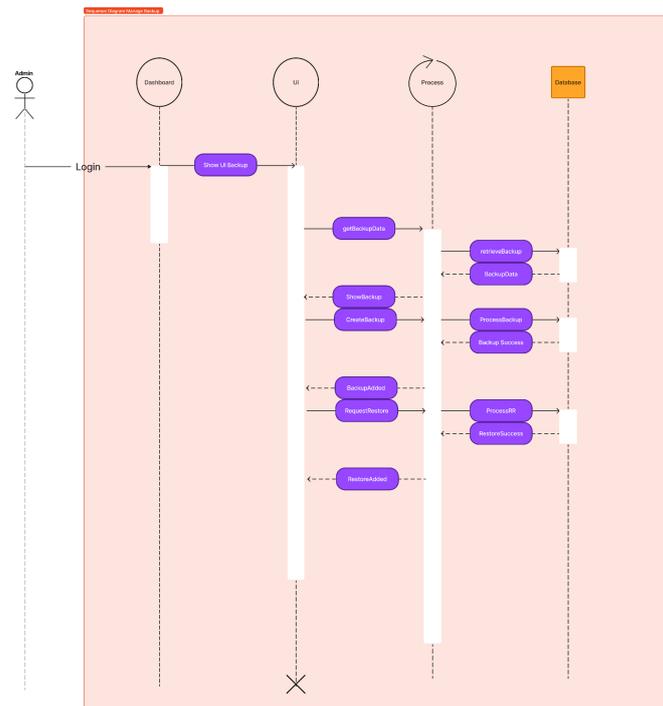
Gambar 3.1 Use Case Diagram

3.2 Class Diagram

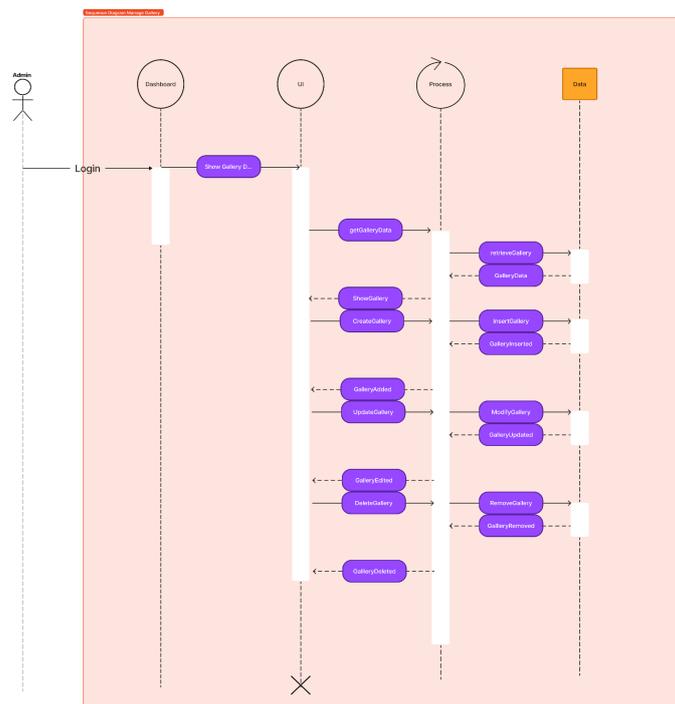


Gambar 3.2 Class Diagram

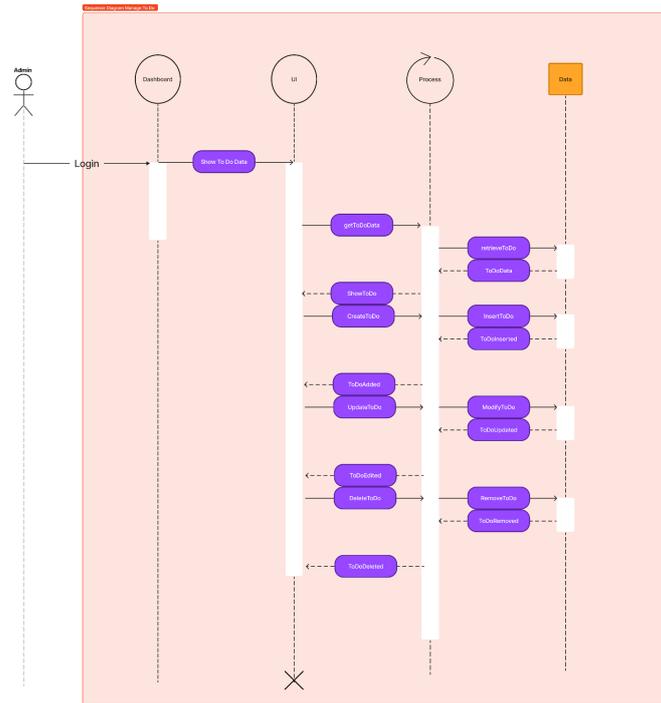
3.3 Sequence Diagram



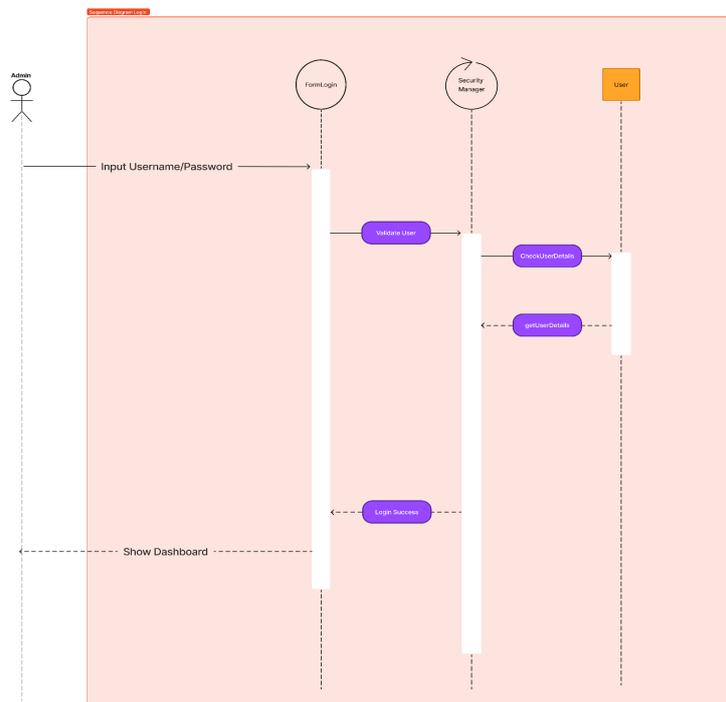
Gambar 3.3.1 Sequence Diagram Manage Backup



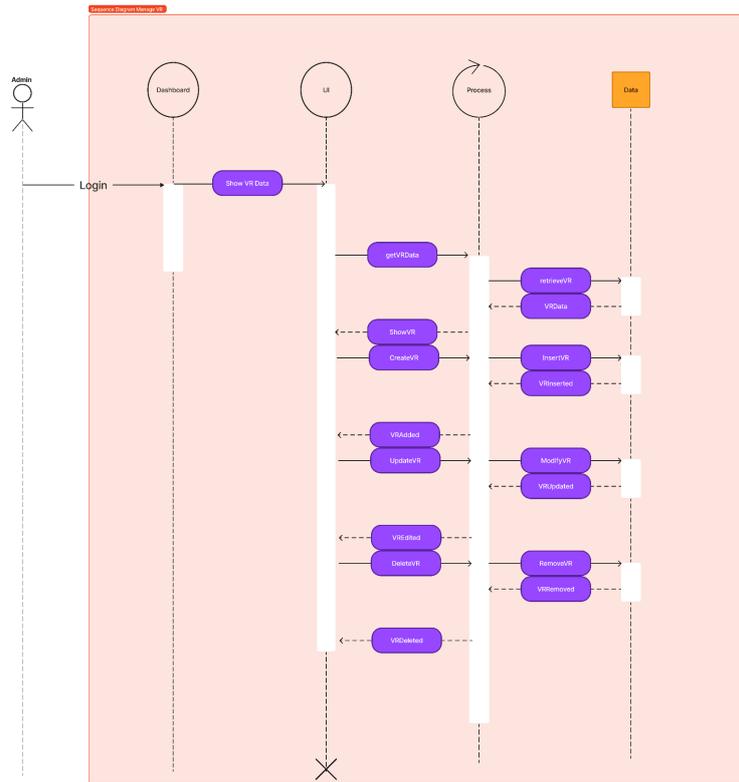
Gambar 3.3.2 Sequence Diagram Manage Gallery



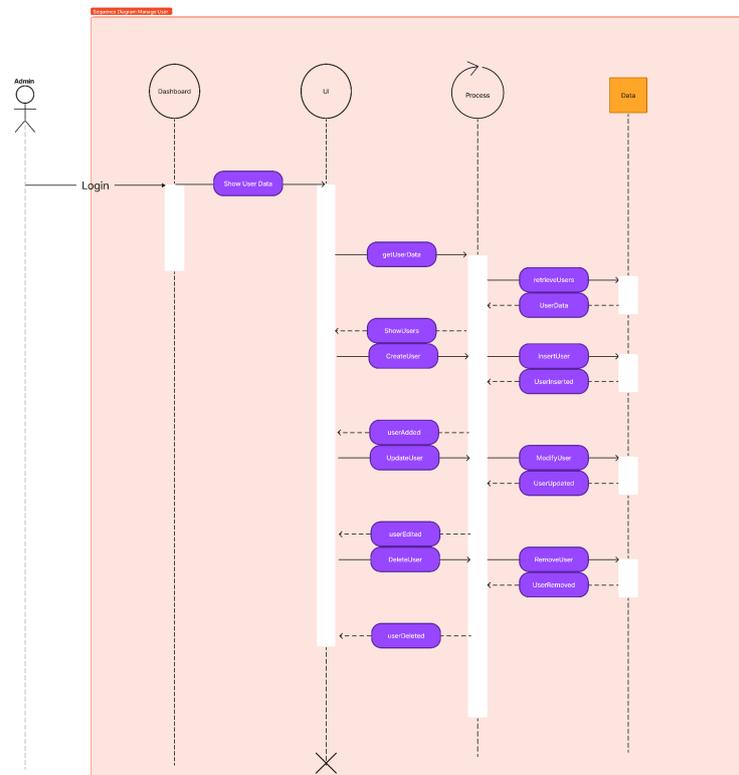
Gambar 3.3.3 Sequence Diagram Manage To Do



Gambar 3.3.4 Sequence Diagram Login

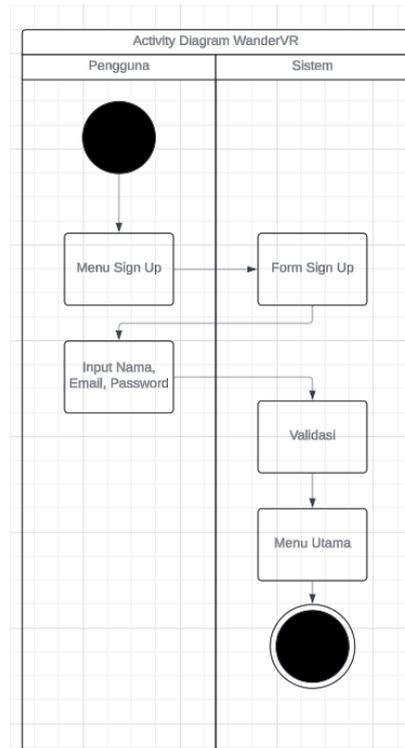


Gambar 3.3.5 Sequence Diagram Manage VR

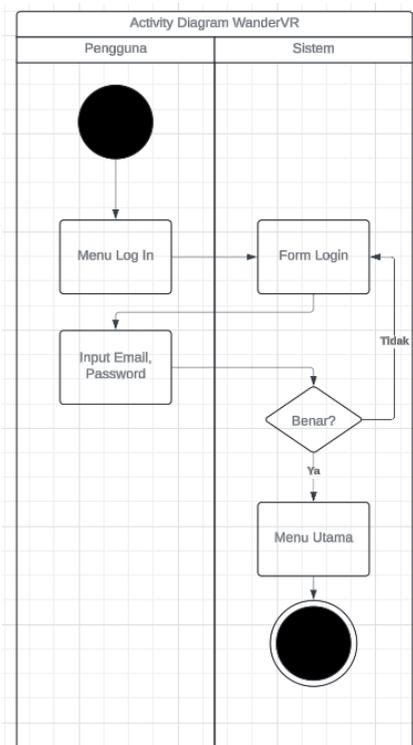


Gambar 3.3.6 Sequence Diagram Manage User

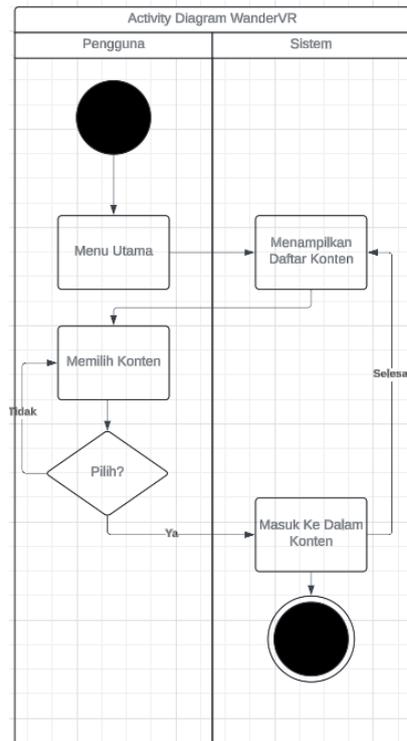
3.4 Activity Diagram



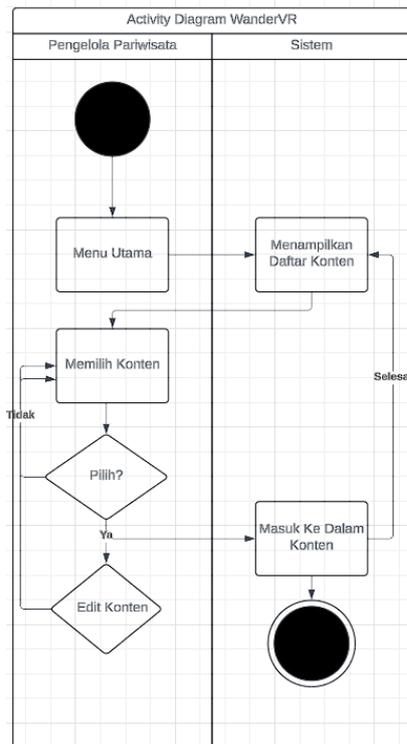
Gambar 3.4.1 Activity Diagram Registrasi Pengguna



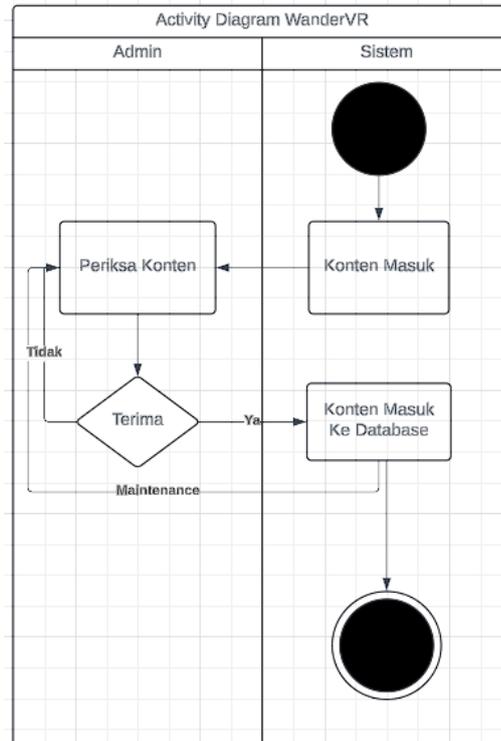
Gambar 3.4.2 Activity Diagram Login



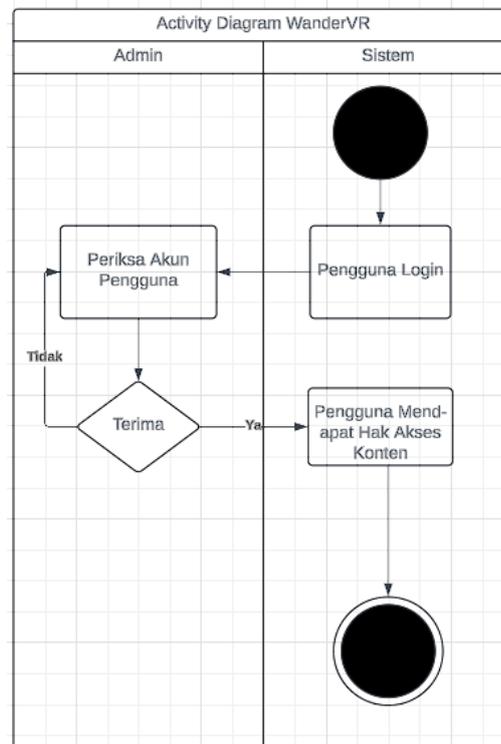
Gambar 3.4.3 Activity Diagram Akses Konten User



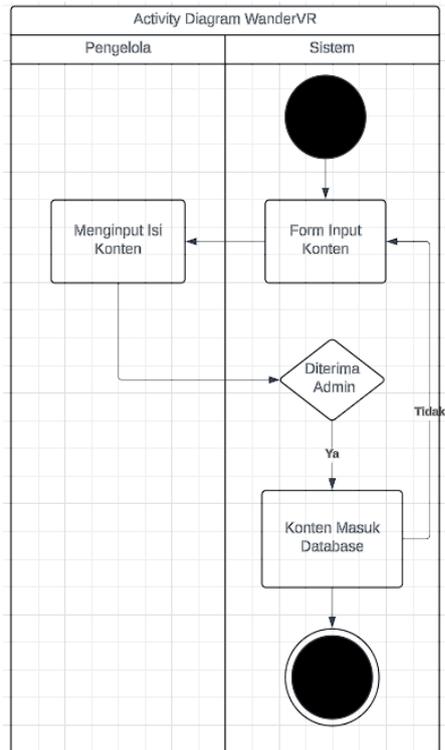
Gambar 3.4.4 Activity Diagram Akses Konten Pengelola



Gambar 3.4.5 Activity Diagram Kelola Konten Admin



Gambar 3.4.6 Activity Diagram Kelola Akun



Gambar 3.4.7 Activity Diagram Kelola Konten Pengelola

3.5 Rancangan *User Interface*



Gambar 3.5.1 Menu Utama

Menu *home screen* merupakan menu yang dapat diakses oleh pengguna setelah berhasil melakukan login. pada laman ini, pengguna dapat memilih destinasi wisata yang ingin dijelajahi dalam *virtual reality*.



Gambar 3.5.2 Menu Deskripsi

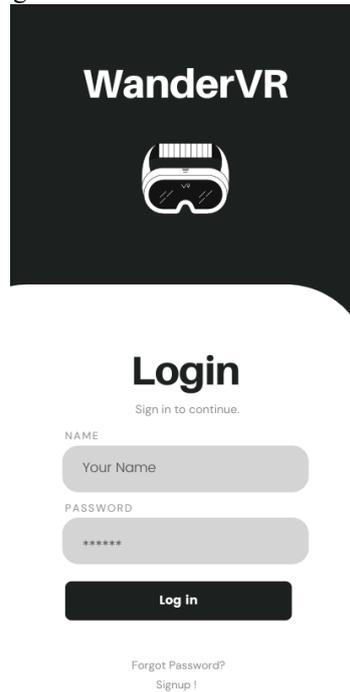
Setelah memilih destinasi wisata, pengguna dapat mengakses informasi mengenai destinasi yang dipilih seperti deskripsi, gambar dan video serta rincian lokasi.

Setelahnya, pengguna akan memasuki lingkungan virtual yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan objek di dalam destinasi wisata. Pengguna dapat menggunakan *joystick* dari perangkat *virtual reality* yang digunakan atau sekedar menggunakan layar sentuh perangkat mobile, tergantung pada jenis konten yang dipilih pengguna. Dalam fase ini, pengguna bisa mengeksplorasi destinasi wisata dalam lingkungan virtual serta mendengarkan narasi penjelasan objek wisata yang tersedia.



Gambar 3.5.3 Menu Selesai

Setelah selesai menjelajahi wisata virtual, pengguna dapat memilih untuk keluar dari aplikasi atau melanjutkan untuk menjelajahi destinasi wisata yang lain.



WanderVR

Login
Sign in to continue.

NAME
Your Name

PASSWORD

Log In

[Forgot Password?](#)
[Signup!](#)

Gambar 3.5.4 Halaman Login

Halaman login terdiri dari formulir login yang berisikan input username atau alamat email dan password, terdapat juga pilihan buat akun untuk mendaftarkan user baru ke dalam database. Setelah pengguna memasukkan username atau email dan password, sistem akan melakukan validasi, apakah informasi yang diberikan cocok dengan data yang terdaftar di database. Jika tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan untuk memberitahu pengguna tentang masalah yang terjadi.

Destination Registration



COMPANY

LOCATION

DESCRIPTION

IMAGES FATTACHMENT

VIDEOS ATTACHMENT

FACILITY AND SERVICES

Gambar 3.5.5 Pengajuan Konten

Halaman pengajuan konten dapat diakses oleh pengelola pariwisata untuk mengajukan konten kepada administrator. Pengelola akan diminta untuk memberikan informasi yang akan diakses oleh pengguna sesuai permintaan sistem. Jika administrator menganggap bahwa informasi yang diberikan valid, pengelola akan mendapat notifikasi bahwa destinasi wisata mereka telah diterima, dan akan mendapat kunjungan dari pihak

administrator dalam waktu dekat untuk melakukan perekaman lokasi.



Gambar 3.5.6 Halaman Kelola Konten

Halaman kelola konten dapat diakses oleh administrator sistem. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh pengelola pariwisata ke dalam database. Administrator akan menentukan, apakah konten akan ditambahkan, disesuaikan, atau dibatalkan untuk diinput ke dalam sistem.

3.6 Pembahasan

Dari hasil analisis diagram *use case*, *class*, *sequence*, *activity* dan rancangan antarmuka pengguna, ditemukan bahwa sistem *virtual reality* yang dikembangkan memiliki potensi besar untuk meningkatkan daya tarik destinasi wisata di Indonesia dan efisiensi pengelolaan pariwisata. Dengan mengidentifikasi berbagai skenario penggunaan dan merinci struktur kelas dan alur kerja dalam sistem, kami menemukan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara memadai dan memberikan pengalaman interaktif yang menarik. Analisis aktivitas pengguna juga mengungkapkan alur kerja yang efisien dan potensi masalah yang perlu dipertimbangkan saat menggunakan sistem. Selain itu, evaluasi desain antarmuka pengguna menunjukkan keterbacaan dan kegunaan yang baik, yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Hasil ini memberikan wawasan berharga mengenai penerapan teknologi VR di industri pariwisata dan berkontribusi pada literatur yang ada dengan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang penggunaan teknologi ini untuk meningkatkan kualitas layanan pariwisata

4. KESIMPULAN & SARAN

Penerapan teknologi VR dalam industri pariwisata dapat memberikan pengalaman wisata yang lebih mendalam dan interaktif bagi pengguna, baik sebelum maupun selama kunjungan mereka. Melalui akses informasi mengenai destinasi wisata, tur virtual, dan pengalaman interaktif dalam lingkungan virtual, wisatawan dapat merasakan sebagian dari pengalaman yang akan mereka dapatkan secara langsung. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan wisatawan dan memperkuat daya tarik destinasi pariwisata.

Selain itu, penggunaan sistem VR juga dapat mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan destinasi pariwisata. Dengan adanya informasi yang lebih lengkap dan visualisasi yang lebih baik mengenai destinasi wisata, pengelola pariwisata dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam hal pengembangan dan pemasaran destinasi, serta pengelolaan pengalaman wisatawan secara keseluruhan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi VR dalam pariwisata memiliki potensi untuk menjadi inovasi yang signifikan dalam industri pariwisata, terutama dalam meningkatkan daya tarik destinasi wisata dan efisiensi pengelolaan pariwisata. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk

mempertimbangkan penambahan fitur tambahan seperti pengembangan sistem mengimplementasikan teknologi terbaru untuk peningkatan kualitas visual ulasan pengguna dan integrasi dengan media sosial untuk meningkatkan pengalaman pengguna, serta mengoptimalkan performa sistem dengan memperkuat infrastruktur teknis untuk dapat menangani jumlah pengguna yang besar dengan lancar.

REFERENSI

- [1] Jung, T.H., and tom Dieck, MC. (2017). Augmented reality, virtual reality and 3D printing for the co-creation of value for the visitor experience at cultural heritage places, *Journal of Place Management and Development*, 10(2), 140-151. <https://doi.org/10.1108/JPMD-07-2016-0045>
- [2] Anandhyta, A. R., & Kinseng, R. A. (2020). Hubungan tingkat partisipasi dengan tingkat kesejahteraan masyarakat dalam pengembangan wisata pesisir. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 12(2), 68-81. <https://doi.org/10.22146/jnp.60398>
- [3] Rahma, A. A. (2020). Potensi sumber daya alam dalam mengembangkan sektor pariwisata di Indonesia. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.22146/jnp.52178>
- [4] Kusumadewi, N., Nurizki, A. F., Pratama, A. B., & Semarang, U. N. (2019). MVR Abbas: Multimedia virtual reality game berbicara bahasa arab untuk siswa jenjang menengah pertama. *Arabi : Journal of Arabic Studies*, 4(1), 45–54. <https://doi.org/10.24865/ajas.v4i1.136>
- [5] Wiradhika, N., Sastromiharjo, A., & Mulyati, Y., (2021, Maret 28). Pemanfaatan teknologi virtual reality untuk meningkatkan kemampuan menulis siswa. *Seminar Internasional Riksa Bahasa XIV*, 396–401. <http://proceedings2.upi.edu/index.php/riksabahasa/article/view/1373>
- [6] Calisto, M., & Sarkar, S. (2024). A systematic review of virtual reality in tourism and hospitality: The known and the paths to follow, *International Journal of Hospitality Management*, 116. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103623>
- [7] Hartini, S., Cathleya, C. & Sukaris, S. (2020). Virtual Reality: Aplikasi teknologi untuk peningkatan kunjungan wisatawan. *Journal of Business and Banking*, 9(2), 215-227. <https://doi.org/10.14414/jbb.v9i2.2014>
- [8] Niqotaini, Z., & Budiman, B. (2021). Analisis penerimaan Google Classroom menggunakan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) dan End-User Computing Satisfaction (EUCS) (Studi Kasus Universitas Informatika Dan Bisnis Indonesia). *Sistemasi : Jurnal Sistem Informasi*, 10(3), 637-661. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i3.1376>
- [9] Khaqiqi, S., & Alfansi, L. (2022). Penerimaan teknologi Virtual Reality untuk Virtual Tourism di Indonesia dengan metode pendekatan Technology Acceptance Model(TAM). *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality, and Recreation*, 5(1), 53-66. <https://doi.org/10.17509/jithor.v5i1.43751>
- [10] Prambayun, A., Oktaviany, D., & Achmad, Y. F. (2022). Analisis potensi Virtual Reality sebagai strategi pemasaran pariwisata Kota Pagar Alam. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3), 2641-2651. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i3.1341>