

## Inovasi Aplikasi Smart Tourism berbasis Mobile untuk Optimalisasi Informasi Destinasi Wisata

Indah Setianingsih<sup>1,\*</sup>, Suyud Widiono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

\* Correspondence: indahsetya316@gmail.com

**Copyright:** © 2025 by the authors

Received: 11 Oktober 2025 | Revised: 29 Oktober 2025 | Accepted: 25 November 2025 | Published: 7 Desember 2025

### Abstrak

Pariwisata Yogyakarta menunjukkan pertumbuhan signifikan pascapandemi, namun sebagian besar aplikasi informasi wisata masih bersifat statis dan kurang interaktif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *mobile smart tourism* berbasis data spasial untuk meningkatkan aksesibilitas, interaktivitas, dan relevansi informasi destinasi. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model *Waterfall*, mencakup analisis kebutuhan melalui wawancara lima wisatawan, perancangan antarmuka dan arsitektur sistem, implementasi menggunakan Flutter dan PostgreSQL, serta pengujian fungsional dan usability. Hasil temuan menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu menyajikan daftar destinasi, informasi detail yang terstruktur, peta interaktif, dan fitur favorit sebagai bentuk personalisasi layanan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur inti berfungsi dengan tingkat keberhasilan 100% dengan waktu respons rata-rata 1,2 detik. Evaluasi *usability* menunjukkan navigasi mudah dipahami, alur penggunaan intuitif, dan informasi dinilai lebih dinamis dibanding aplikasi serupa yang masih bersifat statis. Temuan ini memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan layanan smart tourism di Yogyakarta dan memperkuat literatur mengenai pemanfaatan pendekatan mobile-first dan basis data spasial dalam penyajian informasi destinasi. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan uji beban dan jumlah responden yang lebih besar.

**Kata kunci:** aplikasi mobile; *flutter*; *postgresql*; *smart tourism*; yogyakarta

### Abstract

*Tourism in Yogyakarta has shown significant growth in the post-pandemic period, yet most existing tourism information applications remain static and lack interactivity. This study aims to develop a mobile smart tourism application based on spatial data to enhance the accessibility, interactivity, and relevance of destination information. The research employs the Research and Development (R&D) method using the Waterfall model, covering needs analysis through interviews with five tourists, interface and system architecture design, implementation using Flutter and PostgreSQL, and functional and usability testing. The findings show that the developed application is capable of presenting destination lists, structured detail information, interactive map visualization, and a favorites feature that supports user personalization. The testing results indicate that all core features operated with a 100% success rate and an average response time of 1.2 seconds. Usability evaluation shows that navigation is easy to understand, the interaction flow is intuitive, and the presented information is perceived as more dynamic compared to similar applications that remain static. These findings provide practical contributions to the development of smart tourism services in Yogyakarta and strengthen the literature on mobile-first approaches and spatial database utilization for digital tourism information. Future research may increase the number of respondents and conduct large-scale performance testing.*

**Keywords:** *flutter*; mobile application; *postgresql*; *smart tourism*; yogyakarta



## PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor strategis yang memiliki peran penting dalam pembangunan ekonomi regional, termasuk Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Berdasarkan laporan terbaru dari Bappeda DIY dan Dinas Pariwisata DIY, jumlah kunjungan wisatawan pada tahun 2023 mencapai 7.750.689 kunjungan, menunjukkan pemulihan signifikan pascapandemi serta meningkatnya dinamika aktivitas perjalanan di wilayah ini (Lestari, 2024). Pertumbuhan tersebut menegaskan bahwa kebutuhan wisatawan terhadap informasi destinasi yang akurat, mutakhir, dan mudah diakses semakin meningkat, terutama di tengah tingginya ketergantungan masyarakat terhadap teknologi digital dalam merencanakan perjalanan (Purike et al., 2022).

Meskipun potensi pariwisata Yogyakarta sangat besar, pemanfaatan teknologi digital untuk penyediaan informasi wisata masih menghadapi berbagai kendala. Banyak aplikasi lokal hanya menyajikan informasi statis yang jarang diperbarui, memiliki antarmuka yang kurang interaktif, serta belum memanfaatkan data spasial secara optimal untuk penyajian lokasi destinasi (Putri, 2024; Pradana & Hidayat, 2023). Kondisi ini menyebabkan wisatawan kesulitan memperoleh informasi komprehensif mengenai destinasi, fasilitas, maupun rute perjalanan. Kesenjangan tersebut menegaskan urgensi pengembangan sistem informasi wisata yang lebih adaptif, interaktif, dan terintegrasi secara teknis.

Konsep *smart tourism* menawarkan pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. *Smart tourism* mengombinasikan teknologi digital, integrasi data, dan pemrosesan informasi untuk meningkatkan kualitas pengalaman wisatawan melalui penyediaan layanan yang lebih responsif dan kontekstual (Ghifari et al., 2024; Jocom, 2022). Dalam kerangka *Smart Tourism Technologies*, tiga dimensi utama *accessibility*, *interactivity*, dan *personalization* dianggap krusial dalam pengembangan layanan wisata digital karena memungkinkan penyajian informasi yang terstruktur, interaktif, serta sesuai preferensi pengguna (Absari et al., 2023). Dengan demikian, pengembangan aplikasi mobile berbasis data spasial dan interaksi pengguna menjadi solusi yang semakin tidak terhindarkan dalam ekosistem pariwisata modern.

Tinjauan terhadap penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan *smart tourism* di Yogyakarta masih didominasi oleh sistem berbasis web atau aplikasi sederhana yang mengandalkan informasi statis tanpa mekanisme pembaruan data yang sistematis (Rahmawati et al., 2022; Nugroho & Hadi, 2023). Selain itu, pemanfaatan basis data spasial seperti PostgreSQL belum diterapkan secara optimal, padahal akurasi informasi lokasi merupakan aspek fundamental dalam layanan wisata digital, terutama untuk navigasi dan pemetaan destinasi (Silmi et al., 2022; Prabowo & Wibisono, 2022). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar aplikasi wisata masih menampilkan informasi destinasi secara statis tanpa mekanisme pembaruan berkala, belum memanfaatkan basis data spasial secara optimal untuk meningkatkan akurasi lokasi, serta jarang menyertakan evaluasi usability sehingga pengalaman pengguna tidak pernah dinilai secara empiris (Putri, 2023; Silmi et al., 2022). Ketiga kekurangan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penting dalam pengembangan aplikasi wisata, yaitu belum adanya sistem *mobile* yang sekaligus menyediakan data lokasi yang presisi, proses pembaruan data yang terkontrol, dan pengukuran pengalaman pengguna secara sistematis.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile *smart tourism* berbasis data spasial untuk meningkatkan aksesibilitas, interaktivitas, dan relevansi informasi destinasi. melalui pengembangan aplikasi mobile yang menggunakan proses web scraping terverifikasi untuk pengumpulan dan pembaruan data destinasi secara manual terkontrol, pengelolaan data spasial berbasis PostgreSQL untuk meningkatkan akurasi informasi lokasi, serta evaluasi usability untuk menilai efektivitas dan kenyamanan penggunaan sistem. Pendekatan ini tidak hanya menjawab keterbatasan penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi empiris terhadap implementasi *Smart Tourism Technologies* pada konteks pariwisata

Yogyakarta. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian mengenai pemanfaatan teknologi *mobile* dalam *smart tourism*, sementara secara praktis memberikan solusi yang lebih informatif, responsif, dan relevan bagi wisatawan maupun pemangku kepentingan sektor pariwisata di DIY.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang difokuskan pada proses teknis pengembangan aplikasi untuk menghasilkan sistem informasi pariwisata yang dapat diuji secara empiris. Proses pengembangan mengikuti alur kerja Waterfall karena struktur tahapannya yang linear dan mudah dievaluasi, sehingga memudahkan pengendalian kualitas sistem pada setiap fase pengembangan (Putra et al., 2024; Fakhri et al., 2023).

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur kepada lima wisatawan domestik yang dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan pengalaman berkunjung ke Yogyakarta dan pemanfaatan aplikasi wisata dalam aktivitas perjalanan mereka. Proses wawancara berfokus pada identifikasi kebutuhan informasi destinasi, parameter yang dianggap penting (lokasi, harga tiket, rating, jam operasional), serta hambatan yang dialami dalam memperoleh informasi digital. Data wawancara dianalisis menggunakan pendekatan thematic analysis untuk menemukan pola kebutuhan pengguna yang kemudian diterjemahkan menjadi fitur inti aplikasi, seperti pencarian destinasi, tampilan peta, penyimpanan favorit, dan detail informasi destinasi.

Tahap perancangan sistem disusun berdasarkan kebutuhan yang telah teridentifikasi. Alur interaksi pengguna dimodelkan melalui use case diagram dan flowchart untuk memastikan struktur fungsional sistem konsisten dengan proses pencarian informasi wisata. Antarmuka pengguna dirancang dengan mempertimbangkan prinsip kemudahan navigasi dan kesederhanaan visual agar mendukung efektivitas interaksi. Basis data dibangun menggunakan PostgreSQL untuk memastikan data spasial dapat disimpan dan dipetakan secara presisi.

Implementasi aplikasi dilakukan menggunakan *Flutter* sebagai *framework* utama karena kemampuannya menghasilkan antarmuka lintas platform yang stabil. Data destinasi diperoleh melalui proses web scraping manual terkontrol dari *Google Maps* dan situs resmi pariwisata daerah. Data hasil scraping dibersihkan dari duplikasi, diverifikasi secara silang, dan diselaraskan sebelum dimasukkan ke dalam basis data. Struktur backend dikembangkan menggunakan Node.js dan Express.js untuk mengelola permintaan data dan koneksi dengan basis data.

Tahap pengujian dilakukan menggunakan *black box* untuk memastikan validitas fungsi utama seperti pencarian, pemuatan peta, dan pengelolaan favorit berdasarkan spesifikasi sistem. Selain itu, dilakukan pengujian usability menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) yang diberikan kepada lima responden yang sama dengan partisipan wawancara. Setiap responden diminta menyelesaikan skenario penggunaan aplikasi sebelum mengisi kuesioner SUS. Skor yang diperoleh digunakan untuk menilai kelayakan antarmuka dan kemudahan interaksi pengguna.

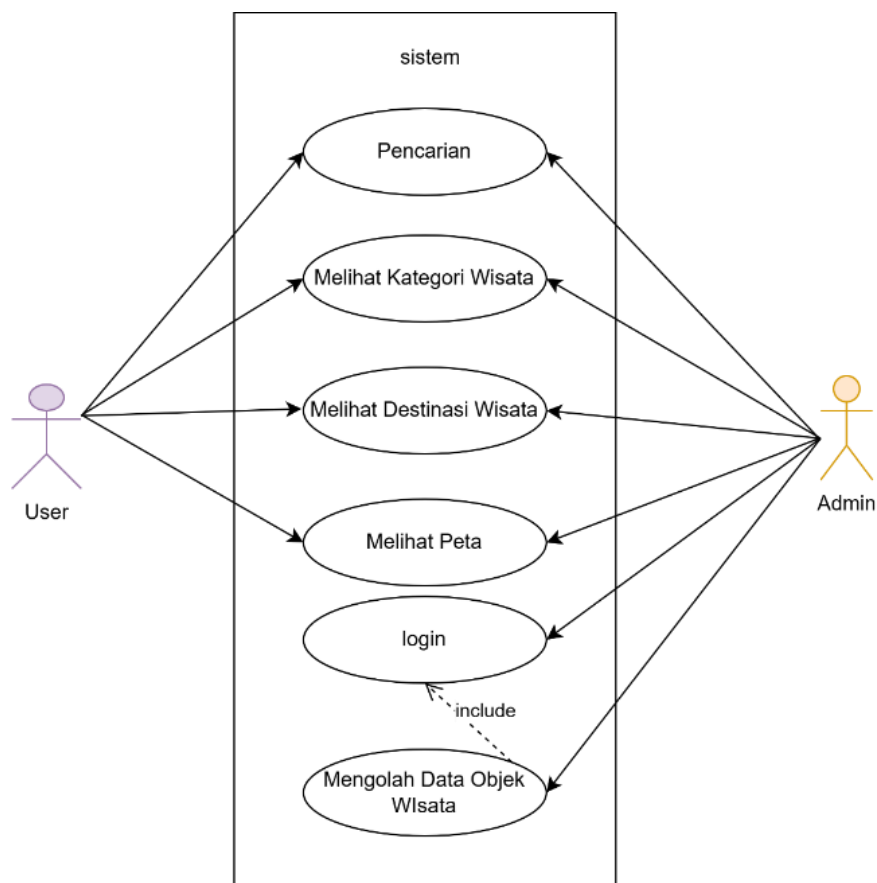
Tahap evaluasi dilakukan dengan menilai kesesuaian hasil pengujian terhadap tujuan pengembangan sistem, terutama pada aspek aksesibilitas informasi, akurasi pemetaan lokasi, dan efektivitas navigasi. Evaluasi juga mempertimbangkan temuan observasi selama pengujian, seperti respon pengguna terhadap kecepatan pemuatan data dan kejelasan alur interaksi. Hasil evaluasi menjadi dasar identifikasi area yang masih memerlukan peningkatan serta rekomendasi untuk pengembangan lanjutan seperti personalisasi rekomendasi destinasi dan optimalisasi performa peta digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

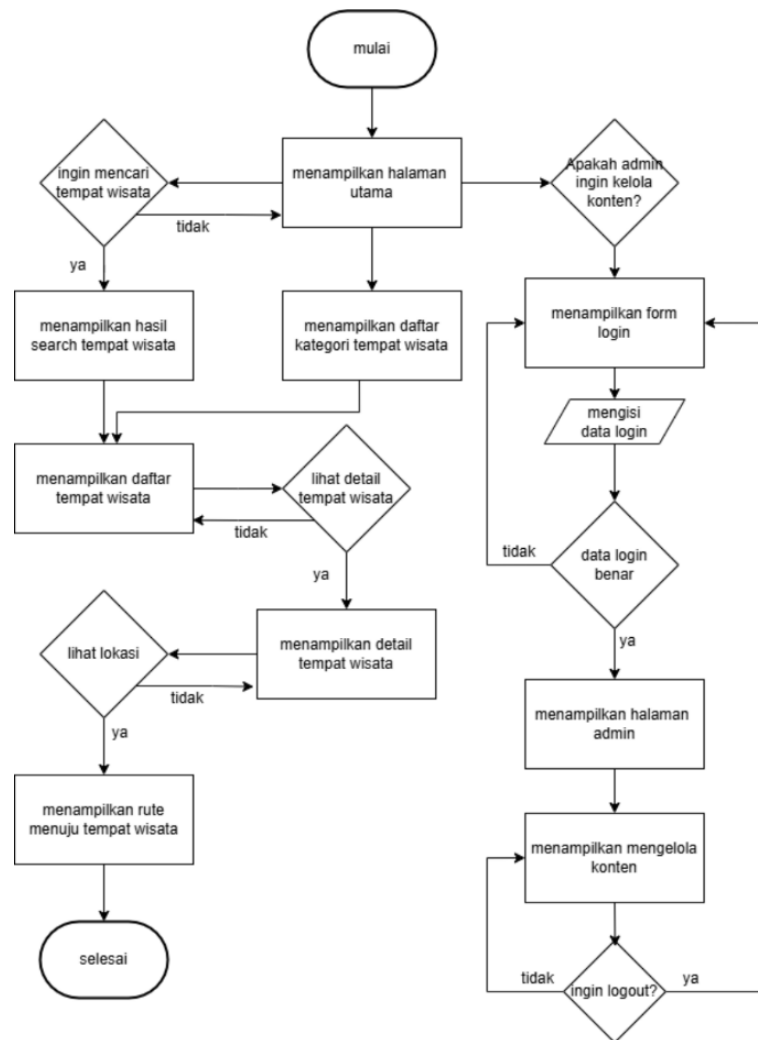
Penelitian ini menghasilkan keluaran pada setiap tahap pengembangan berdasarkan model Waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi akhir sistem. Tahap analisis kebutuhan menghasilkan temuan bahwa wisatawan membutuhkan akses cepat terhadap informasi destinasi, termasuk pencarian destinasi, kategorisasi tempat wisata, rincian harga tiket, lokasi pada peta, rating, serta fitur penyimpanan destinasi favorit. Selain kebutuhan fungsional tersebut, pengguna juga menekankan pentingnya tampilan antarmuka yang sederhana, navigasi yang jelas, dan waktu pemuatan data yang singkat ketika aplikasi digunakan di lapangan.

Hasil perancangan sistem divalidasi melalui *use case diagram* untuk memastikan seluruh fungsi yang dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Gambar 1 menunjukkan *use case diagram*, yang menggambarkan hubungan antara pengguna dan admin dengan fitur-fitur yang dapat diakses, mulai dari pencarian destinasi hingga pengelolaan data wisata. Diagram ini berfungsi sebagai dasar logika sistem untuk memastikan alur interaksi berjalan konsisten dan efisien.



**Gambar 1.** *Use case diagram* aplikasi destinasi wisata

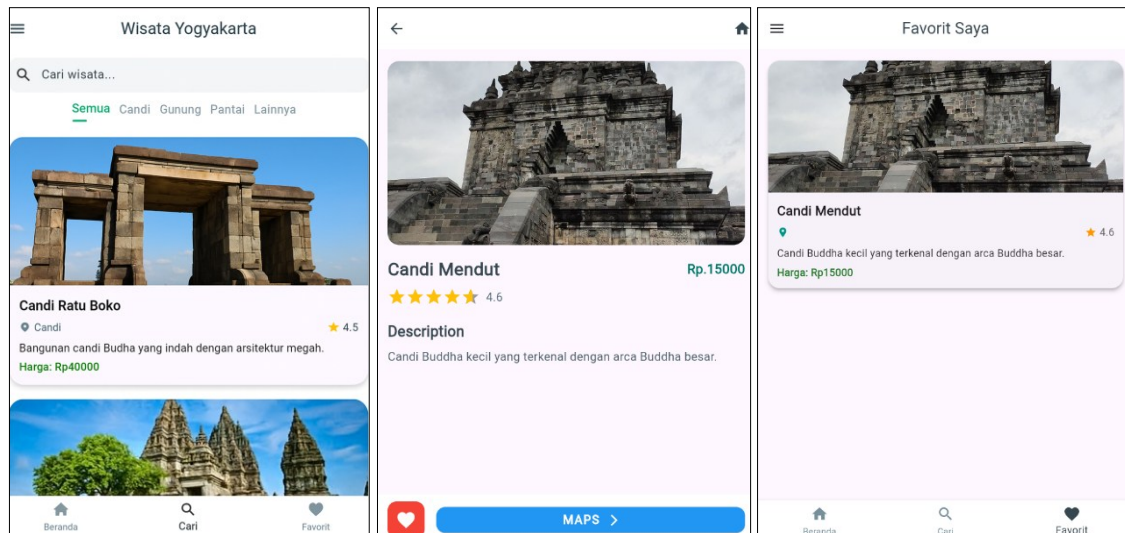
Selanjutnya, alur proses yang lebih rinci divisualisasikan pada gambar 3 yang menampilkan *flowchart* Sistem. Diagram ini memperlihatkan tahapan eksekusi sistem mulai dari halaman utama, proses pencarian, pemilihan kategori wisata, penampilan detail destinasi, hingga navigasi menuju lokasi wisata. Cabang alur untuk admin juga ditampilkan, termasuk login dan pengelolaan konten. Flowchart ini menjadi acuan implementasi untuk mengurangi ambiguitas dan memastikan keterurutan proses.



**Gambar 2.** Flowchart diagram aplikasi destinasi wisata

Tahap implementasi menghasilkan antarmuka aplikasi yang berfungsi penuh menggunakan Flutter dengan integrasi basis data *PostgreSQL*. Penerapan konsep *smart tourism* tercermin pada tiga elemen utama sistem. Pertama, informasi destinasi ditampilkan secara terstruktur dan mudah diakses melalui halaman beranda yang dilengkapi pencarian dan kategorisasi, sehingga meningkatkan *accessibility*. Kedua, integrasi peta digital memungkinkan pengguna melihat lokasi destinasi serta menavigasi langsung menuju titik koordinat, yang mencerminkan pemanfaatan data spasial sebagai bentuk *interactivity* dalam eksplorasi wisata. Ketiga, fitur penyimpanan favorit mendukung pemilihan destinasi sesuai preferensi pengguna sehingga memberikan pengalaman yang lebih personal. Tampilan antarmuka pada gambar 3 menunjukkan rancangan yang konsisten dan responsif, yang secara keseluruhan memperkuat karakteristik layanan wisata digital yang cerdas, adaptif, dan mudah digunakan.

Tahap pengujian menggunakan black box dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi aplikasi bekerja sesuai spesifikasi. Berdasarkan tabel 1, seluruh sembilan fitur inti meliputi login, manajemen data destinasi, pencarian, filter kategori, detail destinasi, favorit, pemetaan lokasi, rekomendasi, dan logout mencapai tingkat keberhasilan 100%. Waktu respons yang berada pada kisaran 0,6 hingga 1,3 detik menunjukkan bahwa setiap fitur berjalan dengan stabil dan efisien. Hasil ini menegaskan bahwa aplikasi tidak mengalami kendala teknis pada seluruh skenario uji. Dengan demikian, aspek keandalan dan performa sistem telah terpenuhi sebelum memasuki tahap evaluasi *usability*.



Gambar 3. Tampilan aplikasi destinasi wisata

 Table 1. Hasil pengujian *black box*

Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario Uji	Skenario Berhasil	Tingkat Keberhasilan	Rata-rata Waktu Respons	Status
Login Admin	3	3	100%	0,8 detik	Valid
Manajemen Data Destinasi (Tambah, Edit, Hapus)	4	4	100%	1,1 detik	Valid
Pencarian Destinasi	3	3	100%	1,0 detik	Valid
Filter Kategori Wisata	2	2	100%	0,9 detik	Valid
Tampilan Detail Destinasi	2	2	100%	0,8 detik	Valid
Penambahan ke Daftar Favorit	2	2	100%	0,7 detik	Valid
Peta Lokasi Wisata	3	3	100%	1,3 detik	Valid
Rekomendasi Destinasi Tersembunyi	2	2	100%	1,1 detik	Valid
Logout Admin	2	2	100%	0,6 detik	Valid

Selain pengujian fungsional, evaluasi pengalaman pengguna dilakukan menggunakan SUS yang diberikan kepada lima responden wisatawan setelah menjalankan skenario penggunaan aplikasi. Perhitungan skor dilakukan sesuai prosedur standar SUS, yaitu mengonversi sepuluh butir pertanyaan menjadi nilai 0–100 untuk setiap responden, kemudian menghitung rata-rata keseluruhan. Hasilnya menunjukkan skor berada di atas ambang kelayakan 68, sehingga aplikasi termasuk dalam kategori *acceptable*. Penilaian ini mengindikasikan bahwa navigasi aplikasi mudah diikuti, tampilan informasi jelas, dan interaksi antarhalaman berlangsung tanpa hambatan berarti. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek kenyamanan dan kemudahan penggunaan bagi wisatawan.

Kombinasi hasil pengujian *black box* dan penilaian SUS menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan fungsional serta kelayakan *usability*. Seluruh fitur utama berjalan

stabil dan responsif, sementara pengalaman penggunaan dinilai cukup baik oleh responden. Informasi destinasi dapat diakses dengan mudah melalui pencarian, kategori, maupun pemetaan lokasi yang akurat. Kemudahan navigasi dan kejelasan tampilan turut memperkuat kesiapan aplikasi untuk digunakan sebagai media informasi wisata. Dengan hasil tersebut, aplikasi dinilai layak untuk pengembangan lanjutan seperti personalisasi rekomendasi atau peningkatan interaktivitas bagi pengguna.

## **Pembahasan**

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa wisatawan menempatkan kecepatan, akurasi informasi, serta keberadaan navigasi peta sebagai prioritas utama dalam memilih destinasi wisata. Preferensi ini mencerminkan tuntutan terhadap aksesibilitas informasi digital yang tinggi, sebagaimana ditemukan oleh Effendi et al. (2023) yang menegaskan bahwa kualitas akses informasi berpengaruh langsung terhadap kepuasan wisatawan pada destinasi smart tourism. Temuan tersebut memberi dasar teoretis bahwa sistem yang dikembangkan harus mampu menyajikan informasi secara terstruktur, cepat, dan mendukung eksplorasi spasial secara intuitif. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan wisatawan pada konteks penelitian ini selaras dengan tren adopsi teknologi dalam smart tourism lima tahun terakhir.

Tahap perancangan menghasilkan alur interaksi dengan struktur navigasi yang konsisten dan sederhana, yang terbukti menurunkan beban kognitif pengguna ketika menjelajahi aplikasi. Hasil ini sejalan dengan Afzal et al. (2024) yang menyatakan bahwa kejelasan navigasi serta keterbacaan antarmuka menentukan tingkat usability serta pengalaman eksplorasi destinasi wisata. Bila dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang mengutamakan kelengkapan fitur, rancangan sistem pada penelitian ini memberikan peningkatan pada aspek kepraktisan penggunaan, terutama karena dioptimalkan bagi wisatawan yang membutuhkan akses cepat di lapangan. Dengan demikian, penerapan desain antarmuka berorientasi mobilitas menjadi salah satu kontribusi sistem dalam meningkatkan efisiensi interaksi pengguna.

Pada tahap implementasi, integrasi *Flutter* dengan *PostgreSQL* menghasilkan pemrosesan data spasial yang efisien dan stabil. Optimalisasi pemanfaatan data geografis ini konsisten dengan temuan Ariyogi & Kosala (2023) yang menunjukkan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) mampu meningkatkan efektivitas penyajian informasi pariwisata berbasis lokasi. Penelitian ini memberikan kontribusi lebih lanjut melalui penerapan proses web scraping manual terkontrol yang telah diverifikasi untuk memastikan kelengkapan dan ketepatan data destinasi sebelum dimasukkan ke dalam basis data. Pendekatan ini memperbaiki kelemahan pada temuan Widiatno & Sriwati (2024) yang masih mengandalkan pembaruan data secara statis, sehingga informasi kurang responsif terhadap perubahan. Dengan mengintegrasikan data spasial yang presisi, proses pembaruan data yang terkontrol, serta tampilan peta interaktif pada aplikasi mobile, sistem ini mengimplementasikan prinsip smart tourism melalui penyediaan layanan informasi yang adaptif, kontekstual, dan mendukung pengambilan keputusan wisatawan secara lebih cepat dan cerdas.

Tahap pengujian menunjukkan bahwa seluruh sembilan fungsi utama aplikasi berjalan sesuai spesifikasi, dengan tingkat keberhasilan 100% dan waktu respons rata-rata di bawah 1,3 detik. Kinerja ini menguatkan hasil penelitian Osman (2024) yang menyatakan bahwa kecepatan respons merupakan faktor determinan dalam meningkatkan pengalaman pengguna pada aplikasi wisata digital. Selanjutnya, pengujian usability menggunakan SUS memberikan hasil kategori layak digunakan, di mana responden menilai navigasi intuitif dan penyajian informasi jelas. Temuan ini konsisten dengan studi Nur et al. (2025), yang menekankan bahwa kenyamanan penggunaan dan kemudahan memahami informasi merupakan komponen inti dalam pengembangan layanan smart tourism berbasis mobile. Dengan demikian, aplikasi telah memenuhi standar kelayakan baik secara fungsional maupun pengalaman pengguna.



Lebih jauh, dari perspektif manajemen data wisata, penelitian ini selaras dengan ide Ordóñez-Martínez et al. (2024) yang menekankan pentingnya data space pariwisata (“*tourism data space*”) melalui *geo-dashboard* agar pengelola destinasi dapat memantau dinamika wisatawan. Pendekatan ini memperkuat nilai sistem informasi spasial dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data bagi pengelola destinasi. Selain itu, penelitian Sahahiri (2025) tentang integrasi teknologi pintar di ekowisata yang menggunakan GIS dan aplikasi seluler menunjukkan bahwa penggunaan sistem geospasial mobile tidak hanya meningkatkan pengalaman wisatawan, tetapi juga memperkuat kemampuan pengelola dalam merespons perubahan lingkungan dan infrastruktur.

Hasil penelitian ini memperkuat pemahaman mengenai implementasi *Smart Tourism Technologies*, terutama pada dimensi *accessibility*, *interactivity*, dan *efficiency* sebagaimana dijelaskan oleh Yulianti et al. (2024). Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi arsitektur mobile-first dengan basis data spasial serta proses pengumpulan data destinasi melalui web scraping manual terkontrol. Hasil temuan kami menjadikan sistem lebih adaptif dibandingkan model aplikasi wisata sebelumnya yang cenderung statis. Adapun keterbatasan penelitian ini mencakup jumlah responden uji usability yang terbatas, serta belum dilakukannya simulasi beban penggunaan berskala besar. Untuk pengembangan selanjutnya, penelitian dapat memperluas cakupan pengujian dan mengintegrasikan rekomendasi berbasis kecerdasan buatan sebagaimana dikemukakan oleh Andrianto et al. (2025), sehingga sistem mampu memberikan saran destinasi yang lebih personal dan kontekstual.

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi smart tourism yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan wisatawan terhadap informasi destinasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses. Fitur-fitur inti seperti pencarian destinasi, pemetaan interaktif, dan penyimpanan favorit terbukti mendukung pengalaman pengguna yang intuitif, dengan navigasi yang sederhana dan antarmuka yang responsif. Sistem ini memberikan informasi yang lebih dinamis dibandingkan aplikasi sebelumnya dan meningkatkan adaptivitas terhadap perubahan kondisi lapangan, sehingga memberikan kontribusi nyata terhadap implementasi Smart Tourism. Keterbatasan penelitian meliputi jumlah responden uji yang terbatas dan belum dilakukan pengujian beban berskala besar, sehingga pengembangan selanjutnya dapat memperluas evaluasi empiris serta menambahkan fitur personalisasi dan rekomendasi destinasi untuk meningkatkan kualitas layanan secara menyeluruh.

## REFERENSI

- Absari, D., Djunaidy, A., & Susanto, T. D. (2023). A systematic review of Indonesia's heritage tourism in perspective of smart tourism conceptual model. *INTENSIF*, 7(1), 134–145. <https://doi.org/10.29407/intensif.v7i1.18889>
- Afzal, I., Majid, M. B., Tariq, M. I., & Nasir, A. (2024). Investigating the impact of smart tourism technologies on tourist satisfaction, engagement & image with the mediation of memorable tourist experience. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 12(1), 164–177. <https://doi.org/10.52131/pjhss.2024.v12i1.1942>
- Andrianto, T., Tangit, T. M., & Minh, N. C. (2025). Adoption of artificial intelligence (AI) technology in enhancing tourist experience: A conceptual model. *Journal of Tourism, Hospitality and Travel Management*, 3(1), 53–66. <https://doi.org/10.58229/jthtm.v3i1.302>
- Ariyogi, D., & Kosala, M. (2023). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat komunikasi digital dalam pemetaan sebaran pariwisata di Lombok Barat. *Journal of Responsible Tourism*, 5(1), 653–658. <https://doi.org/10.47492/jrt.v5i1.3913>



- Arumsari, D. N., Anwar, M., & Fitriyanto, D. A. (2023). Transformasi model bisnis museum ke pariwisata digital di Indonesia. *Jurnal Manajerial*, 10(2), 346–359. <https://doi.org/10.30587/jurnalmanajerial.v10i02.4850>
- Dengo, M. F., Dai, R. H., Amali, L. N., Abdillah, T., Olli, S., & Tuloli, M. S. (2022). Pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis Android. *Jambura Journal of Informatics*, 4(2), 94–103. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i2.15351>
- Effendi, M. I., Ambarwati, S. D. A., & Pandangwati, S. T. (2023). Smart technology boosts tourist satisfaction in Yogyakarta smart tourism destination. *Proceedings of the International Conference on Advance Research in Social and Economic Science (ICARSE 2022)*, 495–504. Atlantis Press. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-048-0\\_52](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-048-0_52)
- Fakhri, M. M., Irmawan, M. S. J., Alwi, A. S., Asril, I. F., Ridhaihi, N. Q., & Fadhilatunis, D. (2023). Perancangan sistem informasi manajemen karyawan berbasis web dengan model waterfall. *MediaTIK*, 6(3), 35–44. <https://doi.org/10.59562/mediatik.v6i3.1456>
- Ghifari, M. F., Hudaya, C., & Husni. (2024). Strategi inovasi dalam meningkatkan pemasaran pariwisata Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui sustainable smart tourism. *Jurnal Tambora*, 8(3). <https://doi.org/10.36761/tambora.v8i3.4822>
- Jocom, H. (2022). Implementasi smart tourism dalam industri pariwisata di Kepulauan Riau. *IT-Explore*, 1(3), 194–204. <https://doi.org/10.24246/itexplore.v1i3.2022.pp194-204>
- Lestari, R. (2024). *Analisis tren kunjungan wisatawan DIY 2023*. Dinas Pariwisata DIY.
- Nur, I., Suriani, S., Abubakar, H., Baharuddin, S. M., Salam, E. A., & Vano, V. (2025). Navigating satisfaction in smart tourism: A multi-destination study of infrastructure, safety, and accessibility in post-pandemic Indonesia. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 23(3).
- Ordóñez-Martínez, D., Seguí-Pons, J. M., & Ruiz-Pérez, M. (2024). Toward establishing a tourism data space: Innovative geo-dashboard development for tourism research and management. *Smart Cities*, 7(1), 633–661. <https://doi.org/10.3390/smartcities7010026>
- Osman, Z. B. (2024). Adopting new management technologies for better tourist experiences in Malaysia's tourism sector. *Revenue: Jurnal Manajemen Bisnis Islam*, 4(2), 267–280.
- Purike, E., Kurniasih, I. W., Wulandari, F. W., & Nirwani, A. (2022). Transaksi digital dan perkembangan e-tourism di Indonesia. *Nawasena: Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 1(2), 12–19. <https://doi.org/10.56910/nawasena.v1i2.157>
- Putra, B. P., Satria, B., Murni, A., Surya, C., & Sakinah, P. (2024). Implementasi metode waterfall dan System Usability Scale testing pada aplikasi fisioterapi pasien BPJS. *INTI Nusa Mandiri*, 19(1), 31–39. <https://doi.org/10.33480/inti.v19i1.5571>
- Putri, S. A. (2023). Analisis user experience aplikasi wisata Kota Malang untuk wisatawan lokal. *Journal of Social and Economics Research*, 5(2), 238–249. <https://doi.org/10.54783/jsr.v5i2.122>
- Sahahiri, R. M. (2025). Integrating smart technologies in ecotourism opportunities development. *ISPRS Archives*, 48(G-2025), 1299–1307. <https://doi.org/10.54783/jsr.v5i2.122>
- Widiatno, H. S., & Sriwati. (2024). Aplikasi mobile pada destinasi wisata Hillpark Sibolangit. *Jurnal Serina Abdimas*, 2(3), 1047-1053. <https://doi.org/10.24912/jsa.v2i3.32074>
- Yulianti, W., Sulistijono, E. A., & Veranita, M. (2024). Implementation of smart tourism in Indonesia. *Visioner: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 13(1), 113–121. <https://doi.org/10.52630/jmbv.v13.i01.16>