

## DIGITALISASI LAYANAN RESERVASI WISATA TTS MELALUI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB

Lita Alfriany Ndoloe<sup>1</sup>, Petrisia Widyasari Sudarmadji<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan, Politeknik Negeri Kupang  
 Jl. Adi Sucipto Penfui Kupang Nusa Tenggara Timur P.O Box 139  
 Email: <sup>1</sup>litandoloe@pnk.ac.id, <sup>2</sup>petrisia.sudarmadji@pnk.ac.id

### ABSTRAK

Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) memiliki potensi besar dalam sektor pariwisata, namun pengelolaan reservasi destinasi wisata masih dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi. Kondisi ini menimbulkan berbagai kendala, seperti sulitnya akses informasi, ketidakpastian ketersediaan tempat, serta risiko kesalahan dalam pencatatan. Kajian ini mengusulkan pengembangan platform digital terintegrasi yang dirancang untuk memfasilitasi proses reservasi tempat wisata secara daring di wilayah Kabupaten TTS. Sistem ini menawarkan layanan informasi secara *real-time* terkait ketersediaan tempat, fasilitas, dan paket wisata yang dapat diakses. Selain itu, sistem juga mendukung pengelola dalam memantau kapasitas kunjungan dan mencegah terjadinya *overbooking*. Diharapkan, implementasi sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan destinasi wisata, sekaligus memberikan pengalaman yang lebih baik bagi para pengunjung. Adapun ruang lingkup penelitian ini terbatas pada tempat wisata di wilayah Kabupaten TTS dan hanya berfokus pada reservasi tiket masuk serta aktivitas tertentu. Sebagai luaran utama, penelitian ini menghasilkan sebuah platform berbasis *web* yang dapat dimanfaatkan baik oleh pengunjung maupun pengelola tempat wisata sebagai solusi digital yang praktis dan efektif. Kontribusi ilmiah dari penelitian ini terletak pada penerapan sistem reservasi *real-time* yang terintegrasi serta adopsi model pengembangan *Waterfall* dalam konteks pengelolaan pariwisata daerah. Sistem diuji secara fungsional dan dinilai menggunakan pengukuran waktu respons rata-rata (0,8 detik) dan tingkat kepuasan pengguna (87% puas berdasarkan survei sederhana terhadap 30 pengguna awal).

Kata kunci: sistem informasi, reservasi wisata, *web*, kabupaten timor tengah selatan

### ABSTRACT

*South Central Timor Regency (TTS) has great potential in the tourism sector, but destination reservations are still managed manually and are not integrated. This situation creates various obstacles, such as difficulty in accessing information, uncertainty regarding availability, and the risk of errors in recording. This study proposes the development of an integrated digital platform designed to facilitate the online reservation process for tourist attractions in the TTS Regency. This system offers real-time information services regarding availability, facilities, and tour packages that can be accessed. Additionally, the system supports managers in monitoring visitor capacity and preventing overbooking. It is hoped that the implementation of this system will improve the efficiency and quality of tourist destination management while providing a better experience for visitors. The scope of this research is limited to tourist attractions in the TTS Regency area and focuses solely on ticket reservations and specific activities. As the main output, this research produces a web-based platform that can be utilized by both visitors and tourist attraction managers as a practical and effective digital solution. The scientific contribution of this research lies in the application of an integrated real-time reservation system and the adoption of the Waterfall development model in the context of regional tourism management. The system was functionally tested and evaluated using average response time measurements (0.8 seconds) and user satisfaction levels (87% satisfied based on a simple survey of 30 initial users).*

*Keywords: information system, tourism reservation, web-based, timor tengah selatan regency*

## 1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan ekonomi daerah. Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu wilayah yang memiliki kekayaan alam, budaya, dan potensi pariwisata yang besar. Beberapa destinasi wisata yang menarik di daerah ini antara lain kolam alam Oetune, air terjun Oehala, dan keindahan pegunungan Mutis yang belum sepenuhnya dieksplorasi secara optimal. Namun demikian, potensi besar ini belum diimbangi dengan sistem pengelolaan yang modern, khususnya dalam hal reservasi dan informasi tempat wisata.

Saat ini, sebagian besar pengelolaan reservasi tempat wisata di Kabupaten TTS masih dilakukan secara manual. Wisatawan yang ingin berkunjung harus menghubungi pihak pengelola masing-masing tempat wisata



secara terpisah, tanpa adanya sistem terpusat yang menyediakan informasi menyeluruh. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam perencanaan perjalanan, keterbatasan informasi mengenai ketersediaan fasilitas, serta risiko terjadinya kesalahan dalam pencatatan reservasi akibat proses yang tidak terotomatisasi [1].

Ketiadaan informasi secara *real-time* mengenai ketersediaan tempat wisata turut menciptakan ketidakpastian bagi calon wisatawan dalam merencanakan kunjungan. Banyak wisatawan yang harus mengambil risiko datang langsung ke lokasi tanpa kepastian mengenai ketersediaan tiket atau kapasitas yang tersedia. Situasi ini tentu berdampak pada kenyamanan dan kepuasan wisatawan, serta menurunkan efisiensi pengelolaan oleh pihak pengelola wisata [2].

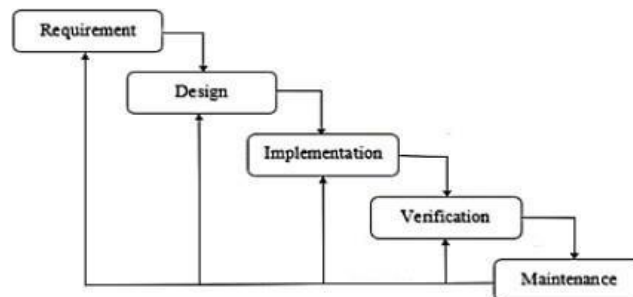
Melihat kondisi tersebut, diperlukan sebuah solusi digital yang mampu menjawab tantangan dalam pengelolaan reservasi tempat wisata secara modern [3], [4]. Sistem informasi reservasi berbasis *web* menjadi pilihan yang tepat, karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pengunjung maupun pengelola. Sistem ini dapat menyediakan informasi secara terpusat, *real-time*, dan akurat terkait ketersediaan tiket, jadwal kunjungan, hingga pemesanan aktivitas wisata tertentu.

Dengan sistem ini, diharapkan proses reservasi menjadi lebih praktis, cepat, dan minim kesalahan [5], [6]. Di sisi lain, pengelola tempat wisata juga akan terbantu dalam mengelola kapasitas pengunjung, mengoptimalkan fasilitas yang tersedia, serta meningkatkan citra dan pelayanan wisata secara keseluruhan [7].

Berdasarkan uraian di atas, dalam studi ini, dirancang dan dibangun sebuah sistem informasi berbasis *web* guna memfasilitasi reservasi destinasi wisata yang difokuskan pada tempat-tempat wisata di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Sistem ini dirancang sebagai solusi digital yang mendukung transformasi sektor pariwisata di daerah tersebut agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat modern. Studi ini tidak hanya menawarkan solusi implementatif, tetapi juga memberikan kontribusi ilmiah berupa model sistem reservasi *real-time* yang dapat direplikasi untuk pengelolaan pariwisata di daerah lain [8].

## 2. METODE PENELITIAN

Pendekatan pengembangan sistem dalam penelitian ini mengacu pada model *Waterfall*, yang dikenal sebagai Linear Sequential Model, dengan tahapan berurutan mulai dari analisis hingga pemeliharaan. Model ini dipilih karena memberikan pendekatan sistematis dan terstruktur [9]. Karakteristik model *Waterfall* memungkinkan penerapannya pada proyek dengan cakupan kebutuhan yang telah terdefinisi secara lengkap dan tidak berubah-ubah.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Model *Waterfall* dipilih dalam penelitian ini karena mampu meminimalisasi kesalahan dengan pendekatan bertahap, dokumentatif, dan terstruktur. Sistem Informasi Reservasi Wisata yang dikembangkan diharapkan mampu mendukung kebutuhan informasi dan pemesanan secara digital bagi wisatawan dan pengelola di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Untuk mengevaluasi sistem, dilakukan uji fungsionalitas dan pengukuran waktu respons menggunakan *browser* standar. Selain itu, dilakukan survei kepada pengguna awal ( $n=30$ ) untuk menilai kepuasan, kemudahan penggunaan, dan keandalan sistem. Metrik yang digunakan meliputi waktu respons rata-rata, tingkat keberhasilan transaksi reservasi, serta persepsi pengguna terhadap antarmuka sistem.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Proses yang Sedang Berjalan

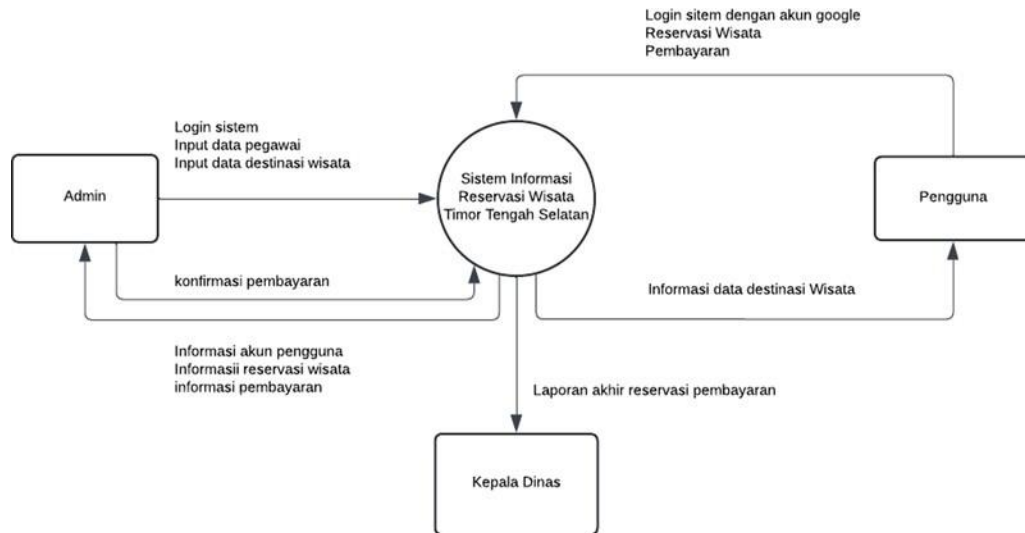
Sistem reservasi wisata yang dikembangkan mencakup beberapa proses utama, yaitu:

Pendaftaran dan Autentikasi Pengguna: pengguna mendaftar atau *login* menggunakan akun Google (OAuth 2.0). Pengelolaan Data Destinasi Wisata: admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus informasi destinasi. Reservasi Wisata oleh Pengguna: pengguna memilih destinasi, menentukan tanggal dan jumlah kendaraan, lalu sistem menghitung total pembayaran. Konfirmasi dan Pembayaran: pengguna mengunggah bukti pembayaran,

kemudian admin memverifikasi dan mengubah status pembayaran. Laporan dan Monitoring: admin dapat melihat data reservasi dan pembayaran melalui *dashboard*.

### Diagram Konteks

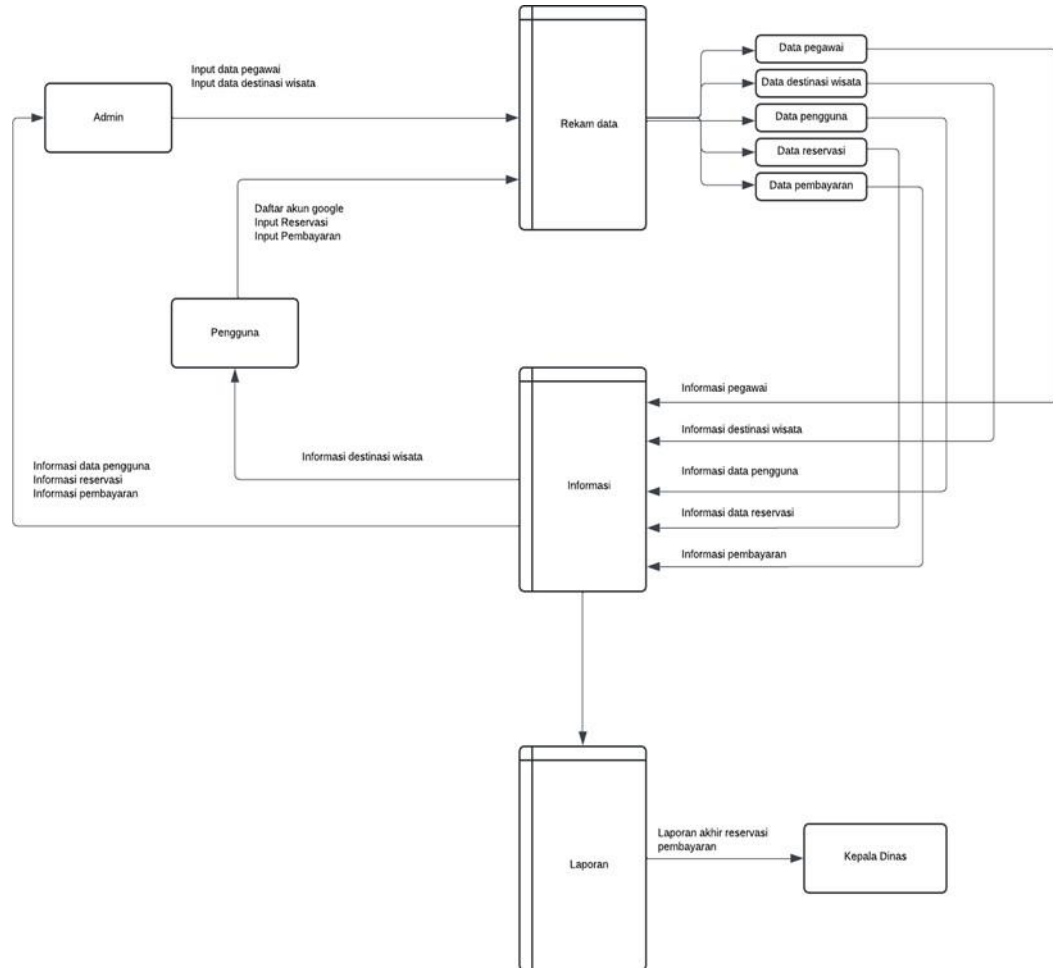
Diagram konteks merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses yang menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Dari diagram konteks dibawah dapat jelaskan bahwa, terdapat dua entitas admin dan pengunjung dimana admin menginput data kepada sistem dan sistem memberikan informasi kepada pengunjung sehingga pengunjung dapat melihat dan melakukan reservasi sesuai dengan kebutuhan. Gambar 2 dapat dilihat diagram konteks yang sedang dirancang.



Gambar 2. Diagram Konteks

### Data Flow Diagram

Berdasarkan diagram arus data dibawah, dapat dijelaskan bahwa admin melakukan *input* data dan konfirmasi data dengan memasukkan kemudian data tersebut akan direkam dan menghasilkan tabel data [10]. Data master akan merekam data pegawai, data destinasi wisata. Kemudian pengguna melihat informasi wisata dan melakukan reservasi dan pembayaran dan data-data yang *ter-update* akan disimpan ke dalam tabel, dan data-data tersebut akan menghasilkan informasi kepada pengunjung admin dan kepala dinas. Diagram aliran data dapat ditemukan pada Gambar 3 di bawah ini.

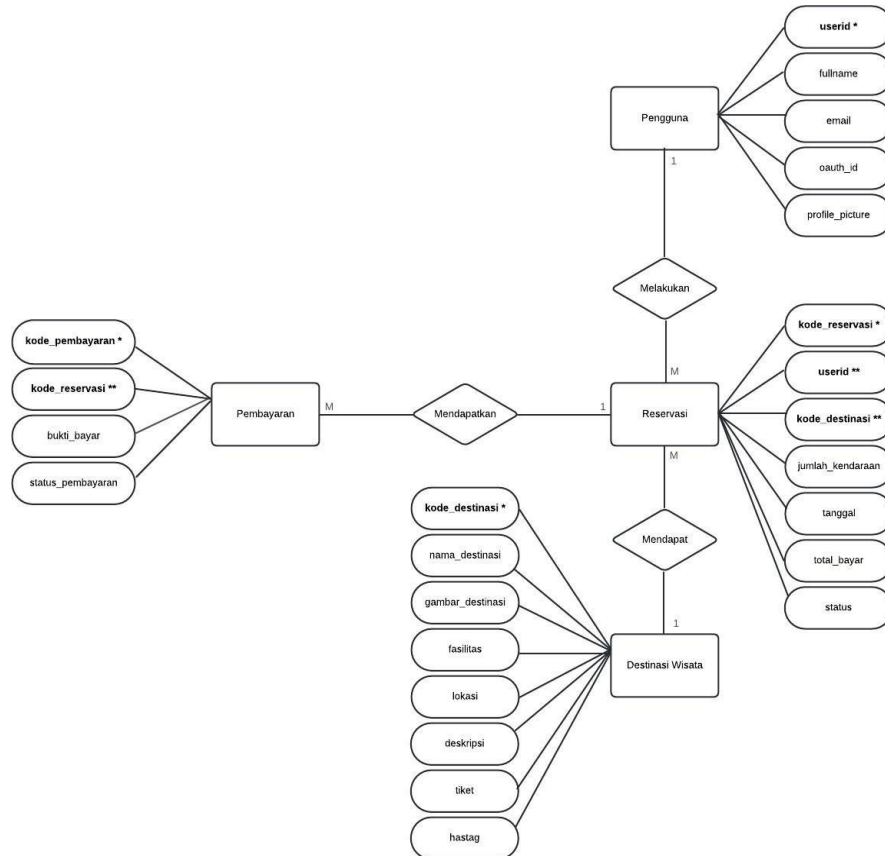


Gambar 3. Data Flow Diagram

### Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah bentuk bagian yang menggunakan relasi antar entitas yang memiliki sejumlah atribut dalam suatu sistem yang terintegrasi. Pada gambaran ERD yang di rancang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Relasi antara Wisata dan Reservasi: (1:M)  
Satu tempat wisata dapat memiliki banyak reservasi, tetapi satu reservasi hanya dapat terkait dengan satu tempat wisata.
- Relasi antara Pengguna dan Reservasi: (1:M)  
Satu pengguna dapat melakukan banyak reservasi, tetapi satu reservasi hanya dapat dilakukan oleh satu pengguna.
- Relasi antara Reservasi dan Pembayaran: (1:M)  
Satu reservasi dapat memiliki satu pembayaran, dan satu pembayaran terkait dengan satu reservasi. Dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

### Kamus data

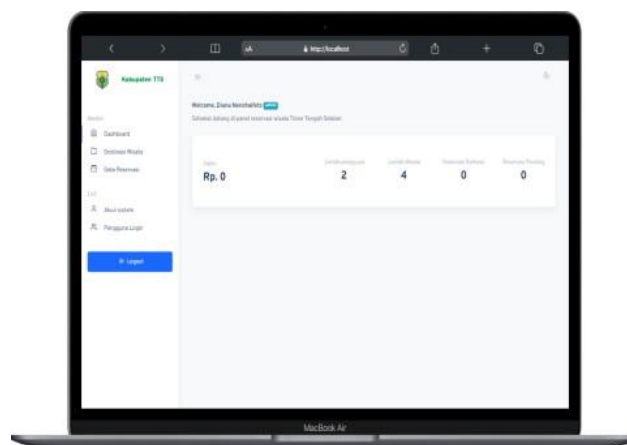
Kamus data adalah penjelasan mengenai data yang ada dalam *database*. Kamus data ini sangat berguna dalam menganalisis sistem, karena dapat membantu mendefinisikan data yang beredar dalam sistem secara terstruktur.

### User Interface

Tampilan antar muka merupakan tampilan yang nantinya menjadi media bagi pengguna untuk menggunakan website ini. Tampilan *website* ini dibuat dengan mengedepankan sifat *user friendly* dengan tujuan agar proses implementasi yang dilakukan mudah untuk diterima oleh user dan admin. Desain *website* ini dapat dilihat pada gambar berikut:

### Halaman Dashboard Admin

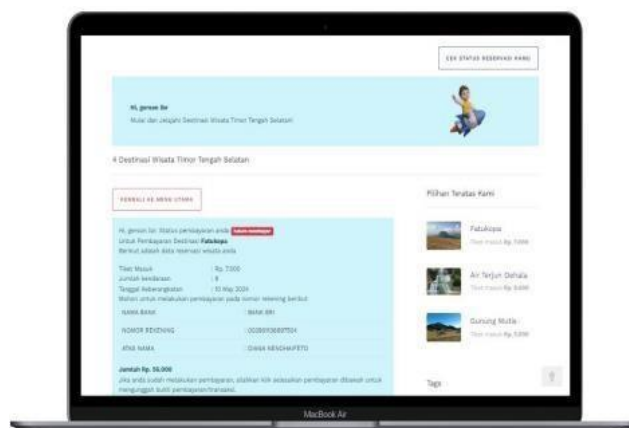
Pada halaman ini menampilkan jumlah saldo, jumlah pengguna, jumlah destinasi wisata, jumlah reservasi berhasil dan jumlah reservasi pending, admin dapat mengetahui informasi lebih cepat menggunakan halaman ini. Halaman *dashboard* admin dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. *Dashboard* admin

### Halaman Cek Status Reservasi

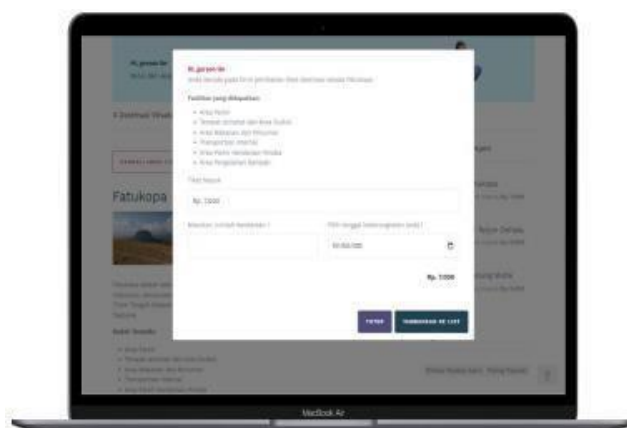
Pada halaman ini pengguna dapat melihat status reservasi wisata, jika ada permintaan reservasi yang sudah dilakukan oleh pengguna, maka pengguna akan diarahkan untuk melakukan pembayaran. Sistem akan otomatis menghentikan tombol reservasi jika pembayaran belum dilakukan atau dilunaskan. Untuk detailnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Cek status reservasi

### Halaman Formulir Reservasi Wisata

Pada halaman ini adalah tahap awal dari status reservasi dan pembayaran, jika semua sudah berhasil dilakukan, maka halaman reservasi ini dapat muncul kembali agar pengguna dapat melakukan reservasi pada wisata berikutnya atau wisata yang sama. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan data reservasi sesuai permintaan sistem. Halaman dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 7. Formulir Reservasi Wisata

### Evaluasi Sistem

Pengujian dilakukan pada modul utama sistem, termasuk *login* pengguna, reservasi destinasi, dan konfirmasi pembayaran. Hasil evaluasi kuantitatif menunjukkan hal berikut:

Tabel 1 Hasil evaluasi kuantitatif

Parameter	Hasil Rata-rata
Waktu Respons Sistem	0,8 detik
Keberhasilan Proses Reservasi	100% pada 50 uji coba
Tingkat Kepuasan Pengguna	87% (skor puas/terpuas)
Beban Maksimum yang Diuji	100 koneksi bersamaan

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang baik dan diterima secara positif oleh pengguna. deskripsi fitur:

- Sebelum: Sistem akan otomatis menghentikan tombol reservasi jika pembayaran belum dilakukan.
- Sesudah: Sistem secara otomatis menonaktifkan opsi reservasi ulang apabila pembayaran sebelumnya belum diselesaikan.

#### 4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem reservasi wisata berbasis *web* yang terintegrasi di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kontribusi ilmiahnya meliputi penerapan konsep sistem informasi *real-time* dan pengelolaan destinasi berbasis digital yang dapat meningkatkan efektivitas layanan. Pengujian sistem menunjukkan performa yang andal dan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan integrasi sistem dengan *payment gateway* lokal, penyempurnaan fitur pelaporan, serta pengembangan versi *mobile application* guna meningkatkan aksesibilitas dan jangkauan pengguna. Sistem ini terbukti mampu menjawab berbagai permasalahan yang sebelumnya dihadapi, seperti keterbatasan informasi, ketidakpastian ketersediaan destinasi, dan proses reservasi manual yang rawan kesalahan. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis *web* menggunakan HTML, CSS, PHP, JavaScript, dan database MySQL, sistem ini mampu memberikan pengalaman digital yang lebih efisien bagi pengguna dan pengelola tempat wisata.

Selain itu, sistem ini juga telah dilengkapi dengan fitur pengelolaan data destinasi, proses reservasi, *upload* bukti pembayaran, dan verifikasi oleh admin yang kesemuanya saling terintegrasi dalam satu *platform*. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang dirancang, dan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung kemajuan sektor pariwisata di Kabupaten TTS.

Untuk pengembangan ke depan, sistem ini masih memiliki ruang untuk ditingkatkan, baik dari segi fitur seperti integrasi dengan sistem pembayaran digital maupun dari sisi aksesibilitas melalui aplikasi *mobile*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan pariwisata menjadi lebih terstruktur dan pelayanan kepada wisatawan semakin optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Kurniawan, A. B. Ramdani, and F. Fauzi, "Design and Implementation of Web-based Tourism Reservation System: A Case Study in West Java," *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2022. doi: <https://doi.org/10.20473/jisebi.v8i1.2022.1-9>.
- [2] F. Prasetyo and I. M. Surya, "Integrasi Sistem Pembayaran Digital pada Platform Wisata Berbasis Web di Era New Normal," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 52–59, 2023. doi: <https://doi.org/10.33330/jtisb.v4i1.1505>.
- [3] R.G. Kawi, "Design of Website-Based Tourism Travel Information System (Case Study: Tenta Tour)," *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*. vol. 3, no. 3, pp. 317-323, Dec. 2023. doi: <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v3i3.1788>.
- [4] P. F. Nugroho and R. N. Fadillah, "Digital Tourism Services: Implementation of Online Booking and e-Ticketing on Village Tourism," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 4, pp. 2085–2092, 2022. doi: <https://doi.org/10.30865/mib.v6i4.3590>.
- [5] R. Ramadhani, E. Setiawan. "Pengembangan Situs Web Untuk Promosi Warisan Budaya Lokal dan Pariwisata Berbasis Berita,". *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*. vo. 5, no. 1, pp. 57-73, May 2024. doi: <https://doi.org/10.35957/jtsi.v5i1.7594>.
- [6] S. Handayani, H. Hidayatullah, and R. Maulana, "Usability Testing for Online Booking System using SUS Method," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 207–214, 2022. doi: <https://doi.org/10.29207/resti.v6i2.4603>.
- [7] V. J. Wulandari, D. G. Purnama, A. A. Khan, E. D. Juniar, D. Islamiyati, "Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Wilayah Ciayumajakuning Berbasis Website,". *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*. vo. 10, no. 1, pp. 1-6, Mar. 2024. doi: <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i1.2019>.
- [8] A. A. Yazdeen, and S. R. M. Zeebaree, "Comprehensive Survey for Designing and Implementing Web-based Tourist Resorts and Places Management Systems,". *Academic Journal of Nawroz University (AJNU)*, vol. 11, no. 3, pp. 113-132, June 2022. doi: <https://doi.org/10.25007/ajnu.v11n3a1438>.
- [9] A. Y. A. Putra and R. I. Ndaumanu, "Perancangan Perangkat Lunak Registrasi dan Antrian Pada Puskesmas Berbasis Web", *HOAQ*, vol. 14, no. 1, pp. 11–18, May 2023. doi: <https://doi.org/10.52972/hoaq.vol14no1.p11-18>.
- [10] E. Alfayet, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Promosi Wisata Waarebo", *HOAQ*, vol. 14, no. 2, pp. 48–58, Dec. 2023. doi: <https://doi.org/10.52972/hoaq.vol14no2.p48-58>.