

Sistem Reservasi Paket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode *First Come First Served* (FCFS)

Muh Abdul Aziz Nasuha¹, Moh. Muhtarom², Bondan Wahyu Pamekas³

^{1,2,3}Universitas Duta Bangsa Surakarta

Jl. Bhayangkara No.55, 57154, Kota Surakarta, Indonesia

e-mail: ¹220101026@mhs.udb.ac.id, ²muhtarom@udb.ac.id, ³bondan_wahyupamekas@udb.ac.id

Artikel Info : Diterima : 14-05-2026 | Direvisi : 03-06-2026 | Disetujui : 04-06-2026

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem reservasi wisata dan transportasi berbasis web pada LZGO Holiday guna mengatasi permasalahan proses pemesanan yang belum terintegrasi dan kurang efisien. Metode penelitian yang diterapkan menggunakan pendekatan pengembangan sistem melalui beberapa tahapan, meliputi analisis kebutuhan dan perancangan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi sistem, serta pengujian menggunakan metode blackbox. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur utama seperti registrasi dan login pengguna, pengelolaan paket wisata dan armada bus, proses reservasi, pembayaran online melalui payment gateway, pencetakan e-tiket, serta laporan keuangan. Selain itu, sistem menerapkan metode *First Come First Served* (FCFS) dalam proses pengelolaan antrean reservasi untuk memastikan pemesanan diproses berdasarkan urutan waktu kedatangan secara adil dan terstruktur. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa sistem yang dirancang mampu mendukung pengguna dalam melakukan reservasi paket wisata dan layanan transportasi secara daring dengan lebih mudah, mempercepat proses pengelolaan data reservasi, serta mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan transaksi. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh 16 skenario uji dinyatakan berhasil dengan persentase keberhasilan sebesar 100%. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi layanan, mempermudah akses pengguna, serta mendukung pengelolaan data dan transaksi secara terintegrasi.

Kata Kunci : sistem reservasi; wisata; transportasi; *first come first served*, *blackbox testing*

Abstracts – This study aims to develop a web-based tourism and transportation reservation system for LZGO Holiday to address the problems of an unintegrated and inefficient booking process. The research method applied in this study uses a system development approach through several stages, including requirements analysis, system design using *Unified Modeling Language* (UML), system implementation, and testing using the black-box method. The developed system provides key features such as user registration and login, management of tour packages and bus fleets, reservation processing, online payment through a payment gateway, e-ticket printing, and financial reporting. In addition, the system applies the *First Come First Served* (FCFS) method in managing reservation queues to ensure that bookings are processed fairly and systematically based on the order of arrival. The findings of this study show that the designed system is able to support users in making online reservations for tour packages and transportation services more easily, accelerate the management of reservation data, and reduce the risk of errors in transaction recording. Based on the testing results, all 16 test scenarios were declared successful, with a success rate of 100%. This proves that the system operates in accordance with the established functional requirements. Therefore, this system is able to improve service efficiency, facilitate user access, and support integrated data and transaction management.

Keywords : reservation system; tourism; transportation; *first come first served*, *blackbox testing*

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah industri pariwisata dengan menjadikan platform digital sebagai sarana utama untuk mencari informasi destinasi, memesan paket perjalanan, dan melakukan pembayaran secara daring (Sutanto dkk., 2021). Perkembangan internet dan teknologi komunikasi mendorong pelaku usaha pariwisata untuk mengadopsi teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan kepuasan



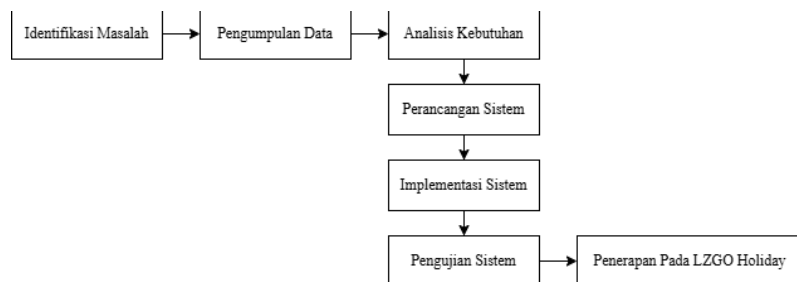
pelanggan (Prawerti & Sudharma, 2026). Pemanfaatan website, media sosial, aplikasi pariwisata, serta strategi pemasaran digital juga terbukti mampu meningkatkan daya tarik destinasi, kunjungan wisatawan, dan daya saing industri pariwisata di era digital (Safitri & Ramdan, 2025). Dengan demikian, digitalisasi menjadi faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan sektor pariwisata di Indonesia.

Lzgo Holiday sebagai biro perjalanan wisata di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, masih menggunakan sistem reservasi manual melalui telepon dan pesan singkat. Sistem ini menimbulkan kendala seperti lambatnya konfirmasi pemesanan, risiko kesalahan pencatatan data pelanggan, serta kesulitan dalam memantau status reservasi secara real-time. Selain itu, tidak adanya mekanisme antrian yang transparan dapat menimbulkan ketidaksesuaian informasi ketika terjadi pemesanan bersamaan pada paket wisata dengan kuota terbatas. Kondisi serupa menunjukkan bahwa reservasi manual cenderung kurang efisien, rentan kesalahan, dan membatasi akses informasi pelanggan (Ndoloe & Sudarmadji, 2025). Oleh sebab itu, implementasi sistem informasi reservasi digital menjadi penting untuk mendukung peningkatan efisiensi layanan, ketepatan pengelolaan data, kemudahan akses bagi pengguna, serta kepercayaan pelanggan. (Prastika & Suharto, 2024).

Beberapa penelitian telah mengkaji implementasi sistem reservasi berbasis web pada industri pariwisata sebagai upaya meningkatkan efisiensi layanan dan kualitas pengalaman pengguna. Utami dkk. (2023) membuktikan bahwa sistem reservasi berbasis web dapat mengurangi kesalahan pencatatan serta mempermudah proses pemesanan bagi pelanggan. Hal tersebut didukung oleh penelitian Sujarwadi dkk. (2023), yang menjelaskan bahwa penggunaan sistem reservasi berbasis web dapat mengubah proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui telepon menjadi lebih tertata, sistematis, dan efisien. Selain itu, penelitian Khuluq dkk. (2023) Menunjukkan bahwa digitalisasi reservasi berbasis web pada sektor villa dapat meningkatkan kemudahan akses informasi serta mempercepat proses pemesanan bagi pengguna. Ardiansyah dkk. (2025) juga mengungkapkan bahwa digitalisasi pemesanan paket wisata mampu mempercepat proses konfirmasi pembayaran dan meningkatkan efisiensi pengelolaan laporan. Penelitian Mu'minat & Lionie (2023) menegaskan bahwa penerapan sistem reservasi berbasis website dapat meningkatkan kualitas pelayanan serta mendukung promosi bisnis secara lebih luas. Sementara itu, Wenniati & Maharesi (2023) mengintegrasikan payment gateway dalam sistem reservasi dan berhasil meningkatkan kepuasan pengguna hingga lebih dari 88%. Meskipun demikian, mayoritas penelitian sebelumnya masih menitikberatkan pada aspek digitalisasi layanan dan proses transaksi, namun belum banyak membahas mekanisme pengaturan antrian ketika terjadi pemesanan secara bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan tambahan seperti algoritma *First Come First Served* (FCFS) agar proses antrian dapat berjalan secara adil, tertib, dan transparan.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang serta menerapkan sistem informasi reservasi berbasis web pada Lzgo Holiday dengan memanfaatkan algoritma *First Come First Served* (FCFS) sebagai mekanisme pengelolaan antrian pemesanan. Sistem ini dikembangkan untuk mengotomatisasi proses pemesanan, mengelola antrian reservasi secara adil dan transparan, serta mengatasi permasalahan pada sistem manual seperti keterlambatan konfirmasi, kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi antrian. Pengembangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan framework Laravel dan menerapkan metode Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Selain itu, sistem juga dilengkapi payment gateway untuk memudahkan transaksi pembayaran secara daring. Kontribusi utama penelitian ini adalah penerapan algoritma FCFS dalam reservasi pariwisata serta penyediaan sistem terpusat untuk mengelola data pelanggan, paket wisata, dan transaksi secara *real-time*. Dengan adanya sistem ini, Lzgo Holiday diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses operasional, memperbaiki kualitas layanan kepada pelanggan, serta mendukung penerapan transformasi digital dalam pengelolaan reservasi.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian

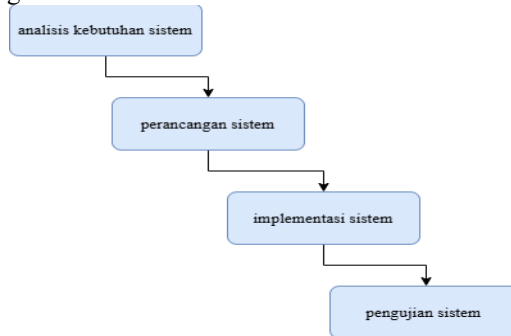
Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan tujuan menghasilkan sistem informasi reservasi berbasis web yang dapat berfungsi dengan baik, mendukung efisiensi proses, serta mudah digunakan oleh pengguna. Pendekatan R&D dipilih karena mampu menggabungkan proses penelitian dan pengembangan produk teknologi yang dapat diterapkan langsung di lapangan (Darwati, 2024). Dalam pengembangannya, metode Waterfall digunakan agar proses pembangunan sistem berjalan sistematis melalui

tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Utami dkk., 2023). Sistem reservasi berbasis web dinilai mampu menggantikan proses manual menjadi lebih terstruktur, cepat, serta minim kesalahan, sekaligus meningkatkan kemudahan akses dan kualitas layanan bagi pengguna (Putra, 2023). Oleh karena itu, metode R&D relevan digunakan dalam penelitian ini karena dapat menghasilkan sistem yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan industri pariwisata.

1. Tahapan Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model Waterfall, yaitu salah satu pendekatan dalam Software Development Life Cycle (SDLC) yang dilakukan secara bertahap, berurutan, terarah, dan sistematis (Anis dkk., 2023). Dalam model Waterfall, setiap fase pengembangan dilakukan secara berurutan, di mana satu tahap perlu diselesaikan terlebih dahulu sebelum masuk ke tahap selanjutnya. Dengan alur tersebut, proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur dan terarah. Model ini sesuai digunakan pada proyek yang memiliki kebutuhan sistem jelas, tetap, dan telah ditentukan sejak tahap awal (Rahmawati & Sutabri, 2024). Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa proses, yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, serta pengujian sistem.

Model ini sangat cocok digunakan ketika kebutuhan sistem telah didefinisikan secara rinci dan stabil, serta tidak mengalami banyak perubahan selama proses pengembangan berlangsung (Rizaldi dkk., 2025). Tahapan model Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Seluruh tahapan tersebut dilakukan sebagai bagian dari proses pengembangan perangkat lunak yang tersusun secara sistematis dan terstruktur.



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Sistem Metode *Waterfall*

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap awal dalam proses pengembangan sistem adalah analisis kebutuhan, yaitu tahap yang dilakukan untuk mengenali dan merumuskan kebutuhan fungsional maupun non-fungsional sistem secara menyeluruh agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pengguna. (A. Ardiansyah dkk., 2022). Analisis kebutuhan merupakan bagian penting dalam SDLC karena menjadi dasar dalam menentukan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan secara sistematis dan terstruktur (Siahaan dkk., 2022). Kebutuhan fungsional yang diidentifikasi meliputi fitur-fitur utama sistem seperti pendaftaran akun pengguna, proses pemesanan layanan, hingga pengelolaan data oleh administrator sebagai bagian dari operasional sistem informasi (Biantoro dkk., 2022). Selain itu, kebutuhan sistem juga mencakup proses konfirmasi pemesanan dan integrasi pembayaran secara digital yang mendukung efisiensi layanan berbasis teknologi informasi (Pambudi dkk., 2025).

Hasil analisis kebutuhan tersebut selanjutnya dijadikan acuan dalam merumuskan spesifikasi kebutuhan sistem secara lebih detail sebagai dasar pengembangan sistem. Spesifikasi tersebut menjadi acuan utama dalam tahap perancangan sistem agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pengembangan.

3. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem meliputi tiga komponen utama, yaitu penyusunan arsitektur sistem dengan menerapkan metode *First Come First Served* (FCFS), perancangan basis data menggunakan MySQL, serta desain antarmuka pengguna dan pemodelan sistem menggunakan diagram UML

a. Perancangan Arsitektur *First Come First Served* (FCFS)

First Come First Served (FCFS) adalah algoritma penjadwalan yang memproses setiap permintaan berdasarkan urutan waktu kedatangannya, tanpa adanya pembagian prioritas khusus pada setiap permintaan. (Pambudi dkk., 2025). Penerapan FCFS dalam sistem reservasi ini didasari oleh prinsip keadilan layanan, di mana setiap pelanggan yang lebih dahulu melakukan pemesanan berhak mendapatkan layanan lebih awal (Susanto dkk., 2025).

b. Desain Basis Data Menggunakan MySQL

Basis data sistem dirancang menggunakan MySQL sebagai Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS) yang handal dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web (Darwati, 2024). MySQL dipilih karena kemampuannya dalam menangani volume transaksi yang besar, dukungan terhadap integritas

referensial, serta kompatibilitasnya yang baik dengan berbagai *framework* pengembangan web (Triharningsari & Putri, 2024).

c. Perancangan Antarmuka dan Diagram UML

Perancangan antarmuka pengguna mencakup desain halaman utama, halaman pemesanan, halaman konfirmasi, dan halaman pengelolaan data untuk administrator (Setiaputri dkk., 2025). Antarmuka dirancang dengan mempertimbangkan prinsip usability agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan pengguna (Suarna & Nurdiawan, 2023).

Selain desain antarmuka pengguna, *Unified Modeling Language* (UML) juga digunakan sebagai alat pemodelan untuk menjelaskan struktur sistem, alur kerja proses, serta hubungan dan interaksi antarobjek secara sistematis (Safitri & Ramdan, 2025). Diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Use Case Diagram untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna; (2) Activity Diagram untuk mengilustrasikan alur kerja proses bisnis; (3) Sequence Diagram untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam urutan waktu tertentu; dan (4) Class Diagram untuk merepresentasikan struktur statis sistem beserta hubungan antar kelas.

4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah proses mengubah rancangan sistem yang telah dibuat menjadi kode program yang dapat dijalankan oleh komputer. Pembangunan aplikasi berbasis web dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknologi utama, yaitu bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, serta integrasi payment gateway.

a. Bahasa Pemrograman PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis server yang bersifat *open-source* dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. PHP dapat terhubung dengan berbagai sistem manajemen basis data, salah satunya MySQL, sehingga mendukung pembuatan aplikasi web yang dinamis, interaktif, dan terintegrasi dengan pengelolaan data..

b. *Framework* Laravel

Laravel merupakan *framework* PHP modern yang menerapkan konsep arsitektur *Model-View-Controller* (MVC), sehingga proses pengembangan aplikasi dapat dipisahkan secara terstruktur antara bagian logika bisnis, tampilan pengguna, dan pengaturan alur data. Arsitektur MVC pada Laravel memudahkan proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengujian aplikasi secara sistematis.

c. Integrasi Payment Gateway

Payment gateway merupakan layanan perantara yang menghubungkan sistem aplikasi dengan penyedia layanan pembayaran digital, sehingga memungkinkan pelanggan melakukan transaksi pembayaran secara online dengan cepat, mudah, dan aman.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsi yang telah diterapkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan serta spesifikasi yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan metode *functional testing* atau pengujian fungsional, yaitu pengujian yang menitikberatkan pada pemeriksaan fungsi utama sistem untuk memastikan bahwa fitur dapat digunakan dengan baik dan menghasilkan keluaran sesuai yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional menjelaskan fitur, layanan, serta fungsi utama yang harus tersedia pada Sistem Reservasi LZGO. Holiday kepada penggunanya. Kebutuhan ini dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan hak akses pengguna: Pelanggan dan Admin.

a. Kebutuhan Fungsional Hak Akses Pelanggan

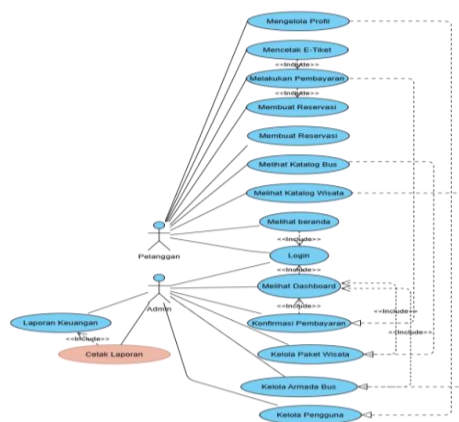
- 1) Pelanggan dapat mendaftarkan akun baru dengan mengisi data nama, email, nomor telepon, dan password.
- 2) Pelanggan dapat masuk ke sistem menggunakan email dan password, serta keluar dari sistem.
- 3) Pelanggan dapat melihat halaman utama yang menampilkan penawaran layanan wisata dan sewa bus.
- 4) Pelanggan dapat menelusuri daftar paket wisata yang tersedia, baik Open Trip maupun Reguler.
- 5) Pelanggan dapat menelusuri daftar armada bus (*Micro, Medium, Big Bus*) yang tersedia.
- 6) Pelanggan dapat melihat informasi lengkap mengenai fasilitas, harga, dan sisa kuota suatu paket atau bus.
- 7) Pelanggan dapat membuat pemesanan paket wisata maupun sewa bus yang tersedia.
- 8) Pelanggan dapat melakukan pembayaran secara online melalui payment gateway Midtrans.

- 9) Pelanggan dapat melihat daftar seluruh transaksi/reservasi yang pernah dilakukan.
 - 10) Pelanggan yang telah lunas dapat mencetak e-tiket perjalanan sebagai bukti pemesanan resmi.
 - 11) Pelanggan dapat mengelola dan memperbarui data diri melalui fitur Tab Switcher pada halaman Profil.
- b. Kebutuhan Fungsional Hak Akses Admin
- 1) Admin dapat melihat ikhtisar statistik sistem (total reservasi, pelanggan, paket, dan armada bus) beserta grafik tren menggunakan ApexCharts.
 - 2) Admin dapat memverifikasi dan mengonfirmasi transaksi pembayaran Midtrans yang masuk, dilengkapi filter (Semua, Paket Wisata, Sewa Bus).
 - 3) Admin dapat melihat rekapitulasi pendapatan sistem dalam tampilan yang terstruktur.
 - 4) Admin dapat mencetak laporan pendapatan dalam format Print-to-PDF yang dilengkapi tanda tangan Manager.
 - 5) Admin dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data paket wisata.
 - 6) Admin dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data armada bus.
 - 7) Admin dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data pengguna/pelanggan.

Kebutuhan non-fungsional mendefinisikan batasan, standar kualitas, dan karakteristik operasional yang harus dipenuhi oleh sistem di luar kebutuhan fungsional utamanya. Kebutuhan ini menjamin bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan benar, tetapi juga beroperasi secara andal, aman, dan efisien

- a. Sistem menerapkan autentikasi berbasis *role* (Admin dan Pelanggan). Hak akses setiap halaman disesuaikan dengan role pengguna. Password disimpan dalam bentuk terenkripsi (hashed).
 - b. Sistem dirancang agar dapat digunakan secara terus-menerus selama 24 jam setiap hari dan 7 hari dalam seminggu, dengan tingkat gangguan layanan seminimal mungkin.
 - c. Halaman utama dan katalog harus dapat dimuat dalam waktu kurang dari 3 detik pada kondisi jaringan normal.
 - d. Antarmuka pengguna dirancang intuitif sehingga pelanggan baru dapat melakukan reservasi tanpa panduan khusus.
 - e. Sistem dapat diakses melalui browser modern (Chrome, Firefox, Edge, Safari) pada perangkat desktop maupun mobile.
 - f. Sistem terintegrasi dengan payment gateway Midtrans untuk mendukung berbagai metode pembayaran online yang aman dan terpercaya.
 - g. Seluruh data transaksi reservasi disimpan secara persisten di database dan tidak boleh hilang akibat kesalahan sistem.
 - h. Kode sistem dikembangkan secara modular sehingga mudah untuk dipelihara, diperbarui, dan dikembangkan lebih lanjut.
 - i. Antarmuka sistem menyesuaikan tampilan secara otomatis pada berbagai ukuran layar (*responsive design*).
2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan metode uml dimana terdapat usecase dan class diagram. *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsionalitas yang tersedia dalam Sistem Reservasi LZGO Holiday.

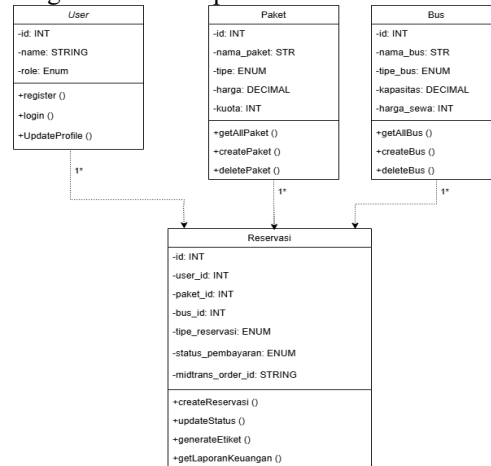


Gambar 3. Usecase Diagram

Use case diagram pada penelitian ini menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu pengguna dan administrator dalam sistem reservasi wisata dan transportasi berbasis web. Pengguna dapat melakukan login, melihat katalog wisata dan bus, melakukan reservasi, pembayaran, mencetak e-tiket, serta mengelola profil secara mandiri. Sementara itu, administrator bertugas mengelola operasional sistem, seperti konfirmasi pembayaran, pengelolaan data paket wisata, armada bus, pengguna, serta laporan keuangan. Pembagian peran

ini menunjukkan bahwa sistem dirancang untuk memudahkan proses reservasi, meningkatkan efisiensi, dan mengelola data transaksi secara terstruktur.

Selanjutnya, Class Diagram digunakan untuk merepresentasikan struktur statis sistem yang terdiri dari kelas-kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas pada Sistem Reservasi LZGO Holiday.

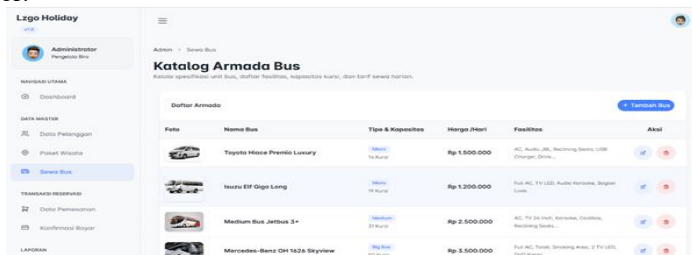


Gambar 4. Class Diagram

Class diagram pada penelitian ini menggambarkan struktur sistem reservasi wisata dan transportasi yang terdiri dari empat entitas utama, yaitu *User*, *Paket*, *Bus*, dan *Reservasi*. Kelas *User* berfungsi untuk mengelola data pengguna serta proses autentikasi seperti registrasi, login, dan pembaruan profil. Kelas *Paket* dan *Bus* masing-masing merepresentasikan data paket wisata dan armada bus yang dapat dikelola melalui operasi penambahan, pengambilan, dan penghapusan data. Kelas *Reservasi* menjadi pusat dari sistem yang menghubungkan ketiga entitas lainnya melalui relasi *one-to-many*, di mana satu user dapat memiliki banyak reservasi, begitu pula dengan paket dan bus. Selain itu, kelas *Reservasi* juga menangani proses utama seperti pembuatan reservasi, pembaruan status pembayaran, pembuatan e-tiket, serta pengelolaan laporan keuangan, sehingga mencerminkan alur bisnis sistem secara menyeluruh dan terintegrasi.

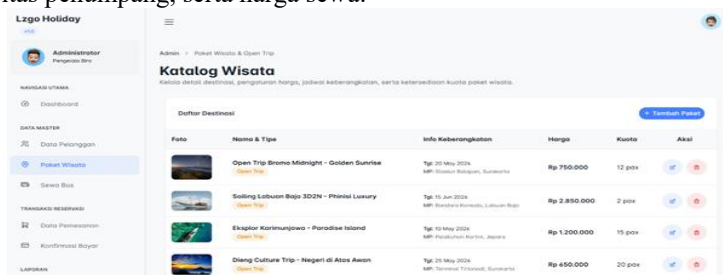
3. Implementasi Sistem

Proses implementasi mencakup pengembangan fitur utama seperti pengelolaan paket wisata dan armada bus, proses reservasi, pembayaran, hingga pembuatan e-tiket dan laporan keuangan. Dengan implementasi ini, sistem diharapkan dapat berjalan secara fungsional, efisien, dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta administrator.



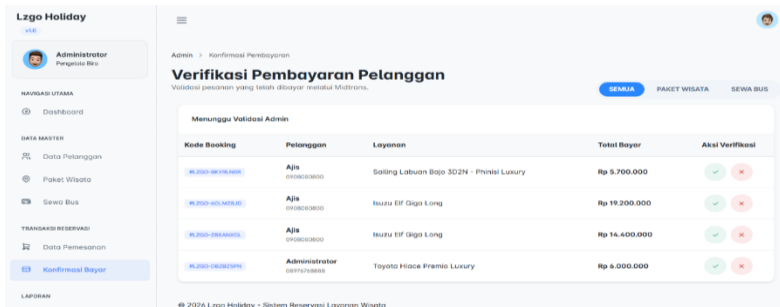
Gambar 5. Halaman Kelola Armada Bus

Halaman ini berfungsi sebagai fasilitas bagi administrator dalam mengelola data armada bus yang tersedia. Pengelolaan tersebut mencakup proses penambahan, pembaruan, dan penghapusan data bus, seperti nama bus, tipe bus, kapasitas penumpang, serta harga sewa.



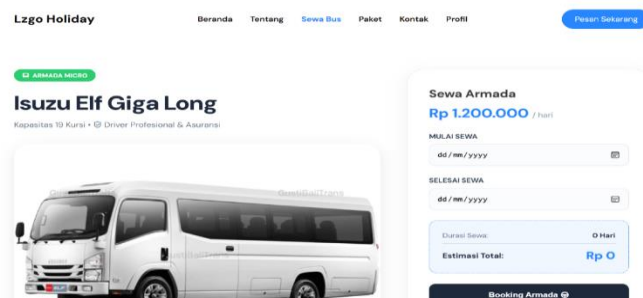
Gambar 6. Halaman Kelola Katalog Wisata

Halaman ini berfungsi untuk mengelola data paket wisata, di mana administrator dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus informasi paket seperti nama paket, tipe, harga, dan kuota.



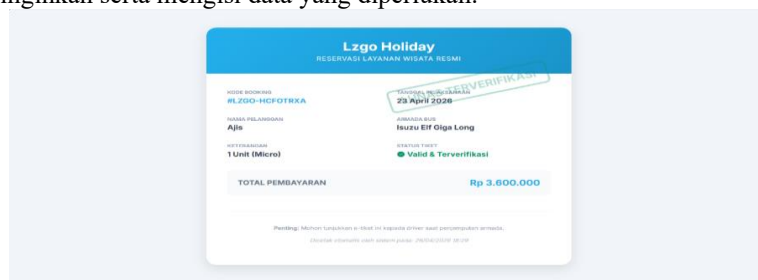
Gambar 7. Verifikasi Pembayaran Pelanggan

Halaman ini digunakan oleh administrator untuk melakukan verifikasi terhadap pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan, sehingga status reservasi dapat diperbarui sesuai dengan kondisi pembayaran.



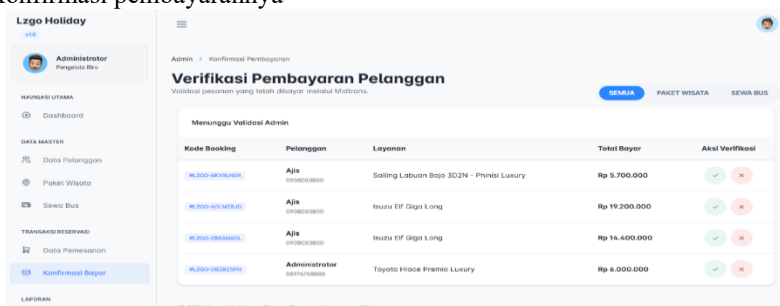
Gambar 8. Halaman Pemesanan Pelanggan

Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk melakukan proses reservasi dengan memilih paket wisata dan armada bus yang diinginkan serta mengisi data yang diperlukan.



Gambar 9. Cetak E-Tiket

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mencetak e-tiket sebagai bukti resmi atas reservasi yang telah dilakukan dan dikonfirmasi pembayarannya



Gambar 10. Laporan Keuangan

Halaman ini berfungsi bagi administrator untuk menampilkan serta mencetak laporan keuangan yang memuat data transaksi reservasi, sehingga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi dan pemantauan sistem.

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan memberikan beberapa skenario masukan pada setiap fitur utama sistem, mulai dari proses login, pengelolaan data paket wisata dan armada bus, reservasi, pembayaran, hingga pencetakan e-tiket serta laporan keuangan. Selanjutnya, hasil keluaran dari setiap fitur diamati untuk memastikan kesesuaiannya dengan output yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan yang telah dirancang, sehingga sistem dinilai layak digunakan oleh pengguna maupun administrator.

Tabel 1. Pengujian Blackbox

| Modul | Kasus Uji | Data Input | Hasil yang Diharapkan | Status |
|-----------------------|--|---|---|--------|
| Manajemen Paket | Menambah paket wisata baru | Isi form tambah paket (nama, harga, kuota, deskripsi), submit | Paket baru berhasil disimpan dan muncul di daftar paket | Lulus |
| Manajemen Paket | Mengubah data paket wisata | Klik edit pada paket, ubah harga, simpan | Data paket berhasil diperbarui di database dan tampilan | Lulus |
| Manajemen Paket | Menghapus paket wisata | Klik hapus pada salah satu paket, konfirmasi hapus | Paket terhapus dari daftar dan database | Lulus |
| Manajemen Bus | Menambah unit armada bus baru | Isi form tambah bus (tipe, kapasitas, harga), submit | Data bus baru tersimpan dan muncul di daftar armada | Lulus |
| Manajemen Bus | Mengubah data armada bus | Klik edit pada bus, ubah harga sewa, simpan | Data bus berhasil diperbarui | Lulus |
| Manajemen Bus | Menghapus data armada bus | Klik hapus pada salah satu bus, konfirmasi | Data bus terhapus dari daftar dan database | Lulus |
| Konfirmasi Pembayaran | Menampilkan transaksi yang menunggu konfirmasi | Admin akses halaman Konfirmasi Pembayaran | Daftar transaksi pending ditampilkan dengan lengkap | Lulus |
| Konfirmasi Pembayaran | Menggunakan Tab Filter 'Paket Wisata' | Klik tab 'Paket Wisata' pada halaman konfirmasi | Hanya transaksi paket wisata yang ditampilkan | Lulus |
| Konfirmasi Pembayaran | Admin mengonfirmasi pembayaran | Klik tombol konfirmasi pada salah satu transaksi | Status transaksi berubah, pelanggan dapat mengakses e-tiket | Lulus |
| Reservasi Paket | Membuat reservasi paket wisata saat kuota tersedia | Pilih paket dengan sisa kuota > 0, klik 'Pesan Sekarang' | Form reservasi terbuka dan dapat diisi | Lulus |
| Reservasi Paket | Mencoba reservasi paket saat kuota habis | Pilih paket dengan sisa kuota = 0 | Tombol pesan dinonaktifkan atau muncul pesan 'Kuota habis' | Lulus |
| Reservasi Bus | Membuat reservasi sewa bus | Pilih bus, isi tanggal sewa dan tujuan, submit | Data reservasi tersimpan dan muncul ringkasan pemesanan | Lulus |
| E-Tiket | Mengakses e-tiket untuk transaksi lunas | Klik tombol e-tiket pada Riwayat Perjalanan | Halaman e-tiket terbuka dengan informasi reservasi yang lengkap dan benar | Lulus |
| E-Tiket | Mencetak e-tiket | Klik tombol cetak pada halaman e-tiket | Dialog cetak browser terbuka dengan tampilan cetak yang bersih | Lulus |
| Laporan Keuangan | Menampilkan rekapitulasi pendapatan | Admin akses halaman Laporan Keuangan | Nominal pendapatan ditampilkan dengan format rapi dan border yang sejajar | Lulus |
| Laporan Keuangan | Mencetak laporan pendapatan | Klik 'Cetak Laporan' pada halaman laporan | Halaman cetak terbuka dengan layout formal dan kolom tanda tangan Manager | Lulus |

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh 16 kasus uji menunjukkan status lulus. Hal ini berarti tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem yang telah dikembangkan dapat disimpulkan sudah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan dan layak digunakan oleh pengguna maupun administrator, karena selama proses pengujian tidak ditemukan kesalahan.

5. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, sistem reservasi LZGO Holiday berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Kebutuhan fungsional, seperti registrasi, pencarian layanan, reservasi, pengelolaan data, dan laporan, telah mendukung proses bisnis pelanggan maupun administrator. Selain itu, kebutuhan non-fungsional seperti keamanan, performa, dan kemudahan penggunaan juga telah diterapkan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik, aman, dan nyaman digunakan. Pada tahap perancangan, penggunaan UML berupa use case diagram dan class diagram membantu menggambarkan alur sistem, pembagian hak akses, serta hubungan antarentitas seperti user, paket, bus, dan reservasi. Perancangan ini menjadi acuan dalam implementasi sistem agar lebih terstruktur dan sistematis. Implementasi sistem berhasil merealisasikan fitur utama, seperti pengelolaan paket wisata dan armada bus, reservasi, verifikasi pembayaran, pencetakan e-tiket, serta laporan keuangan. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa seluruh 16 kasus uji

memperoleh status lulus dengan tingkat keberhasilan 100%. Dengan demikian, sistem reservasi LZGO Holiday dinyatakan layak digunakan untuk mendukung proses reservasi wisata dan transportasi secara efektif dan efisien.

KESIMPULAN

Mengacu pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan Sistem Reservasi LZGO Holiday berbasis web mampu menjawab berbagai permasalahan yang sebelumnya terjadi pada proses pemesanan wisata dan transportasi yang masih dilakukan secara manual atau belum terintegrasi. Sistem yang dibangun telah mampu menghadirkan berbagai fitur utama sesuai kebutuhan, meliputi pengelolaan data paket wisata dan armada bus, layanan reservasi, pembayaran daring melalui payment gateway, serta pencetakan e-tiket dan laporan keuangan. Sistem ini menjadikan proses pemesanan lebih efisien, transparan, serta mudah diakses oleh pelanggan. Di sisi lain, administrator dapat mengelola data dan transaksi secara lebih terstruktur, terpusat, dan sistematis. Hasil pengujian menggunakan metode black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Namun, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, yaitu belum tersedianya fitur notifikasi real-time kepada pengguna mengenai status reservasi dan belum adanya integrasi dengan platform eksternal, seperti layanan peta maupun sistem manajemen transportasi yang lebih kompleks. Selain itu, aspek keamanan sistem masih dapat ditingkatkan, khususnya dalam menghadapi potensi ancaman siber yang lebih kompleks. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, meningkatkan keamanan data, serta memperluas integrasi sistem agar lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna di masa depan.

REFERENSI

- Anis, Y., Mukti, A. B., & Rosyid, A. N. (2023). Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 4(2), 1134–1142. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1287>
- Ardiansyah, A., Pratanto, D., Aji, S., & Fandhilah. (2022). Sistem Informasi Jasa Servis Printer Dengan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 8(1), 18–25.
- Ardiansyah, L. H., Fatah, Z., Munazilin, A., Ibrahimy, U., Ibrahimy, U., & Banyuwangi, K. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata Berbasis Web Banyuwangi Trans Wisata. *Idealis: Indonesia Journal Information System*, 8(2), 192–201.
- Biantoro, A., Adi, G. S., Asshidiqie, M., Putra, R. A., & Saifudin, A. (2022). Rancangan Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(4), 284–291. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i4.21959>
- Darwati, D. S. (2024). Perancangan Sistem Informasi Reservasi Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter di SEI Hotel Banda Aceh. *Journal Innovations Computer Sciences*, 3(2), 59–82.
- Khuluq, M. H., Taurusta, C., & Ariyanti, N. (2023). Reservasi Goes Digital: Solusi Pemesanan Villa Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 22(2), 233–245.
- Mu'minat, N., & Lionie. (2023). Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Hotel Batavia Berbasis Website. *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 5(2), 85–95.
- Ndoloe, L. A., & Sudarmadji, P. W. (2025). Digitalisasi Layanan Reservasi Wisata TTS Melalui Sistem Informasi Berbasis web. *HOAQ: Jurnal Teknologi Informasi*, 16(1), 109–115.
- Pambudi, R. K., Ansky, B., Ghassani, J., Yulianti, R., & Hartati, E. (2025). Penerapan Sistem Antrian Digital Menggunakan Metode First-Come First-Served (FCFS). *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 198–205.
- Prastika, P. D. A., & Suharto, B. (2024). Analisis Efisiensi Reservasi Kamar Hotel Secara Online dari Prespektif Sistem Digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 13807–13817.
- Prawerti, N. P. D., & Sudharma, I. W. P. A. (2026). Pengaruh Sektor Pariwisata dan Investasi terhadap Pendapatan Asli Daerah Kabupaten di Luar SARBAGITA. *Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi dan Kewirausahaan*, 6(November 2025), 528–549.
- Putra, R. P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Berbasis Web (Studi Kasus : Cafe Sentani Garden Madiun). *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik (JURRITEK)*, 2(1), 145–155.
- Rahmawati, S. C., & Sutabri, T. (2024). Penelusuran Proses Pengembangan Aplikasi E-Shop Baju Dengan Pendekatan Metode Waterfall. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 2(8), 139–143.
- Rizaldi, F., Tshivana, J., Siregar, K. A. H., Anggraini, N., & Saputri, R. (2025). Model Waterfall dalam Pengembangan Perangkat Lunak: Tinjauan Literatur tentang Efektivitas dan Keterbatasannya. *SIGMA: Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 15(1), 30–35.
- Safitri, D. Y., & Ramdan, A. T. M. (2025). Komunikasi Pemasaran Digital Untuk Membangun Citra Dan Daya

- Tarik Desa Wisata Mekarlaksana Cikancung Kabupaten Bandung. *JURNAL LENSA MUTIARA KOMUNIKASI*, 9(1), 69–81.
- Setiaputri, A. R., Azzahra, A. D., Aldamar, L. S., & Niqotaini, Z. (2025). Perancangan Sistem Reservasi Kamar Hotel Berbasis Web Dengan Pemodelan UML. *Jurnal Riset Sistem Informasi*, 2(3), 5–21.
- Siahaan, F. B., Aisyah, R., Siti, H., Handono, F. W., & Anwar, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi (SIMEEPORT) Berbasis Web. *Jurnal INSAN (Journal of Information Systems Management Innovation)*, 2(1), 20–28.
- Suarna, N., & Nurdiawan, O. (2023). Sistem Informasi Reservasi Kamar Hotel Snukel Menggunakan Metode Analisis System Usability Scale. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 6(1), 30–38.
- Sujarwadi, A., Darmawan, S., Sujoko, Susilo, D., Suyanto, & Syuhada, A. F. (2023). Desain Sistem Reservasi Pemesanan Bus Pariwisata Berbasis Web. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat SINERGI*, 5(2), 31–40.
- Susanto, Yangyang, & Tay, E. (2025). Web-Based Online Reservation System With The Implementation Of The First Come First Served (FCFS) Algorithm To Overcome Customer Queues At A Barber Shop In Bandung. *Jurnal Computech & Bisnis*, 19(2), 197–205.
- Sutanto, P., Lidwan, N., Ridwan, W., Lahat, M., & Atas, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata Berbasis Web (Studi Kasus pada Jams Tour). *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(1), 75. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v10i1.582>
- Triharningsari, D., & Putri, M. A. (2024). Perancangan Basis Data Sistem Reservasi Wisma Universitas Terbuka dengan Metode Database Life Cycle. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 7(4), 1638–1646. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i4.45421>
- Utami, A. F. D., Ridwan, M., Khakim, A., & Grafvera, E. D. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *IJCSR: The Indonesian Journal of Computer Science Research*, 2(2), 1–7.
- Wenniati, & Maharesi, R. (2023). Penerapan Metode RUP Untuk Sistem Informasi Reservasi Pada Pahlevi Tour & Travel Menggunakan Payment Gateway. *JTSI: Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 4(2), 346–363.