

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TRAVEL BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI PENGELOLAAN OPERASIONAL PADA CV ABEL BATUAH TRAVEL

**M. Raihan Tri Wardhana, Aditya Septiandy, Ivana Sintani,  
Veronika Saprilliana Anugrah, Satria Dwi Cahya, Widiatry**

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874, Indonesia  
widiatry@it.upr.ac.id

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong usaha jasa transportasi untuk melakukan digitalisasi layanan, terutama pada proses pemesanan dan pengelolaan operasional. CV Abel Batuah Travel masih menjalankan proses pemesanan secara manual melalui aplikasi pesan singkat, sehingga menimbulkan kendala seperti pencatatan pesanan yang tidak terintegrasi, keterbatasan informasi jadwal dan harga, serta kesulitan rekapitulasi pendapatan. Pengembangan sistem informasi dalam kajian ini diarahkan untuk menyediakan layanan pemesanan travel berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi operasional pada CV Abel Batuah Travel. Metode yang dipergunakan dalam pembangunan sistem ialah Waterfall dengan tahapan kerja berupa analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), sedangkan proses pengujian menerapkan Black-Box Testing melalui teknik Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Sistem yang telah dibangun dapat dipergunakan untuk mengelola data rute perjalanan, jadwal keberangkatan, kendaraan, sopir, proses booking, pembatalan, keputusan keberangkatan, hingga laporan pendapatan perusahaan. Selain itu, pengguna juga dapat memanfaatkan fitur pencarian jadwal, pemesanan travel reguler maupun carter, serta pengecekan status booking, sedangkan driver memperoleh akses untuk melihat jadwal perjalanan dan detail pemesanan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

**Kata kunci :** *Booking Travel, Website, Sistem Informasi, Waterfall, UML, Black Box Testing*

### 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan pada sektor jasa transportasi dan perjalanan, khususnya dalam penerapan layanan berbasis digital. Proses seperti pemesanan, pengelolaan operasional, serta pencatatan transaksi kini mulai dialihkan ke sistem terkomputerisasi agar lebih efektif dan efisien. Salah satu penerapan yang banyak dipergunakan ialah sistem pemesanan berbasis web, karena mampu memudahkan pelanggan memperoleh informasi layanan secara langsung serta membantu perusahaan meminimalkan penggunaan proses administrasi manual. Hasil penelitian yang dilakukan oleh [1] memperlihatkan jika penggunaan pencatatan administrasi secara manual masih menimbulkan hambatan dalam proses pengelolaan data. Oleh sebab itu, penerapan sistem booking travel berbasis website dinilai mampu membantu admin dalam mempercepat pencatatan serta mempermudah pengelolaan pemesanan pelanggan.

Penerapan sistem digital pada bidang tour and travel semakin berkembang untuk meningkatkan efisiensi pelayanan pemesanan. Proses booking yang masih dilakukan melalui komunikasi manual sering menimbulkan berbagai kendala, seperti lambatnya respons, terjadinya miskomunikasi, serta kesulitan dalam pengelolaan data pelanggan. Penelitian yang dilakukan oleh [2] pada Watashi Travel menjelaskan jika sistem pemesanan berbasis web dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Selain itu, penelitian [3] juga memperlihatkan jika sistem informasi pemesanan paket tour and travel berbasis web menjadi bagian dari penerapan sistem informasi untuk mendukung bisnis layanan pariwisata dan perjalanan secara terkomputerisasi.

Permasalahan serupa terjadi pada CV Abel Batuah Travel, yaitu usaha jasa transportasi yang menyediakan layanan perjalanan reguler dan carter kendaraan. Hasil analisis kebutuhan memperlihatkan jika proses pemesanan layanan masih dilakukan secara konvensional melalui aplikasi pesan instan, dengan seluruh pengelolaannya ditangani langsung oleh pemilik usaha. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa kendala operasional, seperti pencatatan pesanan yang tidak terintegrasi, keterbatasan informasi jadwal dan harga bagi pelanggan, serta kesulitan rekapitulasi pendapatan. Selain itu, layanan carter mempunyai mekanisme perhitungan biaya yang lebih kompleks karena dihitung berdasarkan pemesanan penuh enam kursi, tarif perjalanan, dan tambahan biaya operasional sopir apabila masa carter lebih dari satu hari.

Melihat permasalahan yang ada, dibutuhkan sebuah aplikasi pemesanan travel berbasis website yang tidak hanya dipergunakan untuk melayani proses booking pelanggan, tetapi juga mampu menunjang

kegiatan operasional perusahaan secara lebih efektif. Sistem tersebut dirancang agar admin dapat melakukan pengelolaan data perjalanan, seperti rute, jadwal, kendaraan, sopir, transaksi booking, pembatalan, penentuan keberangkatan, serta penyusunan laporan pendapatan secara terintegrasi. Fitur penumpang dan driver tetap disediakan sebagai pendukung proses operasional, yaitu penumpang dapat melakukan pencarian jadwal, booking, cek status, dan pembatalan, sedangkan driver dapat melihat jadwal serta detail booking yang ditugaskan. Ruang lingkup tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem yang mencakup fitur publik, fitur admin, fitur driver, notifikasi WhatsApp, serta otomatisasi status booking.

Kajian ini dilaksanakan guna menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat mendukung proses pemesanan travel sekaligus meningkatkan efektivitas operasional pada CV Abel Batuah Travel. Dalam proses pengembangannya, penelitian menerapkan metode Waterfall karena mempunyai alur kerja yang terstruktur dan berurutan, dimulai dari identifikasi kebutuhan pengguna, tahap desain, implementasi, hingga pemeliharaan sistem. Penyusunan rancangan sistem memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat pemodelan untuk menggambarkan alur dan struktur sistem secara jelas. Penggunaan UML tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [4] terkait pengembangan sistem pemesanan tiket berbasis web. Selanjutnya, tahap pengujian dilakukan melalui metode Black-Box Testing dengan pendekatan Equivalence Partitioning serta Boundary Value Analysis guna mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna. Teknik pengujian ini juga diterapkan oleh [5] pada penelitian mengenai website sistem perpustakaan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web merupakan sistem Perkembangan teknologi digital berbasis internet kini banyak dimanfaatkan untuk mempermudah pengelolaan informasi, pengolahan data, serta peningkatan kualitas layanan kepada pengguna dengan cara yang lebih praktis dan efisien. Penggunaan sistem berbasis web dalam aktivitas operasional memungkinkan suatu organisasi meminimalkan pekerjaan manual, mempercepat proses pencarian maupun penyimpanan data, serta menghasilkan informasi yang tersusun lebih rapi dan tepat. Penelitian yang dilakukan oleh [6] menjelaskan jika implementasi sistem informasi website pada perusahaan biro perjalanan mampu mendukung integrasi kegiatan operasional secara menyeluruh, mulai dari layanan pemesanan tiket sampai pengaturan armada transportasi, sehingga proses kerja menjadi lebih efektif dan ketepatan data semakin baik.

Penerapan sistem berbasis web juga relevan untuk usaha jasa yang memerlukan pengelolaan data pelanggan, transaksi, laporan, dan aktivitas

operasional secara berkelanjutan. [7] dalam penelitiannya mengungkapkan jika penerapan aplikasi pemesanan dan penjualan berbasis web memberi dampak positif terhadap proses bisnis perusahaan. Kehadiran sistem tersebut memungkinkan pengolahan transaksi dilakukan dengan lebih rapi dan terorganisasi, sekaligus menghasilkan data yang lebih valid untuk kebutuhan operasional. Di samping itu, penggunaan teknologi berbasis website turut membantu perusahaan meningkatkan efektivitas kerja sehingga aktivitas operasional dapat berlangsung dengan lebih optimal.

### 2.2. Sistem Pemesanan Travel Berbasis Web

Pengembangan aplikasi travel berbasis website dilakukan sebagai upaya untuk memperbaiki berbagai permasalahan yang sering muncul pada sistem layanan konvensional, seperti pencatatan data yang kurang akurat, terjadinya pengulangan data, lambatnya proses pelayanan, hingga kesulitan dalam membuat laporan transaksi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh [8] dijelaskan jika PT Randu Delia Wisata masih menjalankan proses pemesanan tiket, pengaturan armada, serta pencatatan laporan secara manual sehingga aktivitas operasional belum berjalan optimal. Oleh sebab itu, penelitian tersebut membangun sistem informasi berbasis web dengan menerapkan metode Waterfall sebagai model pengembangan. Proses perancangannya menggunakan UML dan ERD, sedangkan implementasi sistem dilakukan menggunakan PHP dan MySQL. Untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan, sistem diuji melalui metode Black-Box Testing.

Penelitian serupa dilakukan oleh [9] pada CV Oppa Tour and Travel. Penelitian tersebut memperlihatkan jika biro perjalanan yang belum mempunyai sistem informasi berbasis web mengalami kendala efisiensi layanan, keterlambatan akses data, dan hambatan pelayanan pelanggan. Sistem yang dikembangkan menggunakan Laravel dan MySQL dengan fitur autentikasi, manajemen data, pencarian, laporan, dan backup, serta diuji menggunakan Black-Box Testing.

### 2.3. Metode Waterfall

Dalam pengembangan perangkat lunak, metode Waterfall dipergunakan sebagai pendekatan yang menyusun proses kerja secara bertingkat dan berurutan. Tahapan yang dilakukan meliputi pengumpulan serta analisis kebutuhan sistem, pembuatan desain, implementasi program, pengujian sistem, hingga proses pemeliharaan. Pendekatan ini umumnya dipilih ketika kebutuhan pengguna telah teridentifikasi dengan baik sejak tahap awal sehingga setiap proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur. Pada penelitian [10] model SDLC Waterfall diterapkan dalam pengembangan website Narotama Career Center dengan rancangan sistem menggunakan UML yang dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna.

Selain itu, metode Waterfall juga banyak diterapkan dalam pembangunan sistem informasi travel berbasis web. Penelitian [11] mengembangkan sistem manajemen travel berbasis website untuk membantu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Sistem tersebut dirancang agar pengelolaan jadwal perjalanan, pemesanan tiket, pelayanan pelanggan, dan data keuangan dapat dilakukan secara terpadu. Tahapan pengembangannya meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi program, dan pengujian aplikasi menggunakan metode Waterfall.

## 2.4. Unified Modeling Language (UML)

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, Unified Modeling Language (UML) dimanfaatkan sebagai media pemodelan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem, termasuk interaksi pengguna, proses sistem, serta keterkaitan antarfitur yang terdapat di dalam aplikasi. Dengan adanya UML, pengembang dapat memahami rancangan sistem secara lebih jelas sebelum tahap implementasi dilakukan. Penelitian [10] menerapkan UML dalam tahap desain sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan sehingga bentuk rancangan aplikasi dapat disusun dan divisualisasikan secara lebih terarah sebelum proses pengembangan dimulai.

Penggunaan UML juga diterapkan dalam pengembangan sistem pemesanan travel berbasis website untuk membantu proses perancangan aplikasi. Pada penelitian [8] UML dan ERD dipergunakan untuk memodelkan sistem pemesanan tiket travel berbasis web agar kebutuhan sistem seperti pengelolaan data pelanggan, transaksi pemesanan, jadwal keberangkatan, serta laporan transaksi dapat dirancang dengan lebih rinci dan mudah dipahami..

## 2.5. Black-Box Testing

Pengujian perangkat lunak dengan pendekatan Black-Box Testing dilakukan dengan cara mengevaluasi fungsi aplikasi berdasarkan respon yang dihasilkan dari suatu input tanpa memperhatikan bagian internal maupun kode program sistem. Fokus utama metode ini ialah memastikan setiap fitur mampu bekerja sesuai kebutuhan pengguna serta memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. [12] menyebutkan jika pengujian Black-Box dapat diterapkan melalui teknik Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Pada teknik Equivalence Partitioning, data masukan dikelompokkan ke dalam beberapa kategori tertentu untuk mengetahui validitas proses sistem, sedangkan Boundary Value Analysis dipergunakan untuk menguji batas minimum dan maksimum dari nilai input.

Penggunaan Black-Box Testing banyak diterapkan dalam pengembangan aplikasi website karena dinilai efektif untuk menilai kesesuaian fungsi sistem dengan rancangan yang dibuat. Penelitian yang dilakukan oleh [9] menerapkan metode ini dalam pengujian sistem biro perjalanan berbasis web agar

seluruh fitur dapat dijalankan sesuai kebutuhan operasional. Hasil serupa juga terlihat pada penelitian [8] di mana pengujian fungsional Black-Box dipergunakan pada aplikasi pemesanan tiket travel berbasis website untuk memastikan sistem bekerja dengan baik dan sesuai tujuan pengembangan.

## 2.6. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem informasi pemesanan travel berbasis web ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

| No. | Penelitian | Fokus                                                | Perbedaan Penelitian Ini                                                             |
|-----|------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | [1]        | Sistem booking travel berbasis website               | Menambahkan pengelolaan operasional, keputusan keberangkatan, dan laporan pendapatan |
| 2   | [2]        | Website booking online Watashi Travel                | Berfokus pada travel reguler dan carter dengan aktor admin, penumpang, dan driver    |
| 3   | [8]        | Sistem pemesanan tiket travel berbasis web           | Menambahkan fitur pembatalan, keputusan keberangkatan, dan akses driver              |
| 4   | [9]        | Sistem informasi biro perjalanan wisata berbasis web | Menekankan optimalisasi operasional pada CV Abel Batuah Travel                       |

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan sistem pemesanan travel berbasis web yang terintegrasi dengan pengelolaan operasional pada CV Abel Batuah Travel.

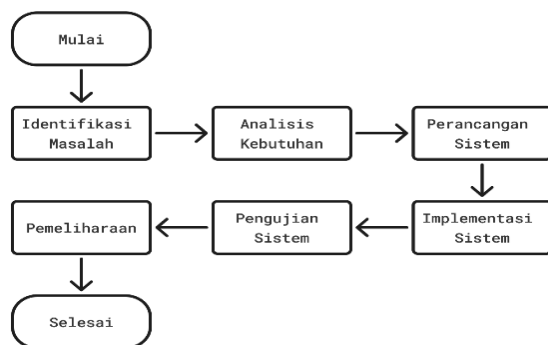
## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. Metode Pengembangan Sistem

Kajian ini difokuskan pada pengembangan sebuah sistem informasi berbasis website dengan tujuan menciptakan layanan pemesanan travel yang mampu meningkatkan efektivitas serta efisiensi pengelolaan operasional di CV Abel Batuah Travel. Objek penelitian berfokus pada proses operasional pemesanan travel, khususnya pengelolaan rute, jadwal, sopir, kendaraan, booking, keputusan keberangkatan, pembatalan, dan laporan pendapatan. Data kebutuhan sistem diperoleh dari hasil analisis proses bisnis dan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang memuat aktor, kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, serta ruang lingkup sistem. Sistem melibatkan tiga aktor utama, yaitu admin, penumpang, dan driver, dengan fokus

pengembangan terbesar pada modul admin sebagai pusat pengelolaan operasional travel.

Dalam kajian ini, proses pembangunan perangkat lunak menerapkan metode Waterfall sebagai model pengembangan sistem. Pemilihan metode tersebut didasarkan pada kebutuhan sistem yang sudah dapat diidentifikasi dengan jelas sejak tahap awal penelitian, sehingga setiap proses pengembangan dapat dilakukan secara sistematis dan bertahap. Tahapan yang dilalui meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, proses implementasi, pengujian aplikasi, sampai tahap pemeliharaan sistem. Rangkaian alur penelitian tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Proses awal penelitian difokuskan pada pengkajian kebutuhan sistem dengan menelaah berbagai kendala yang terjadi dalam mekanisme pemesanan travel secara manual di CV Abel Batuah Travel. Dari hasil identifikasi ditemukan beberapa hambatan, seperti data pemesanan yang masih terpisah-pisah, informasi tarif dan jadwal yang belum mudah diakses pelanggan, kesulitan dalam penyusunan laporan pendapatan, hingga potensi kerugian akibat pembatalan perjalanan secara tiba-tiba. Berdasarkan hasil kajian tersebut, ditentukan sejumlah fitur penting yang akan diterapkan pada sistem, meliputi fasilitas bagi admin untuk mengatur operasional, layanan bagi penumpang untuk melakukan pemesanan secara mandiri, serta fitur driver untuk mendukung pengaturan perjalanan.

Selanjutnya, tahap desain sistem dilakukan dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) berupa use case diagram dan activity diagram. Use case diagram dipergunakan untuk memperlihatkan interaksi antara pengguna dengan fungsi-fungsi yang tersedia di dalam sistem, sedangkan activity diagram berfungsi menggambarkan alur aktivitas dari setiap pengguna. Rancangan sistem dibuat dengan konsep jika bagian admin menjadi pusat pengendalian data operasional, sementara pengguna penumpang dan driver berfungsi mendukung jalannya proses pemesanan maupun pelaksanaan perjalanan travel.

Pada tahap penerapan sistem, aplikasi dikembangkan dalam bentuk website menggunakan framework Laravel dengan dukungan database MySQL/MariaDB, Blade template, WhatsApp

Gateway Fonnte, serta Laravel Scheduler. Sistem yang dibangun mencakup berbagai fitur, seperti pengelolaan data rute, kendaraan, sopir, jadwal perjalanan, pemesanan tiket, keputusan keberangkatan, hingga laporan pemasukan. Selain itu, tersedia pula layanan booking reguler dan carter, pengecekan status pemesanan, pembatalan tiket, serta dashboard khusus driver. Sistem juga dilengkapi kemampuan mengirim notifikasi melalui WhatsApp dan menyediakan fasilitas ekspor laporan pendapatan dalam format Excel maupun PDF.

Tahap pengujian dilakukan menggunakan Black-Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Pengujian difokuskan pada kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan, seperti pencarian jadwal, booking reguler, booking carter, cek status booking, pembatalan booking, batas jumlah kursi, dan batas waktu pembatalan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh 40 kasus uji memberi hasil sesuai dengan keluaran yang diharapkan, sehingga sistem dinilai telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang.

### 3.2. Analisis Sistem Berjalan

CV Abel Batuah Travel sebelumnya masih menjalankan proses pemesanan secara manual melalui aplikasi pesan singkat dan ditangani langsung oleh pemilik usaha. Proses tersebut menyebabkan beberapa kendala operasional, seperti pencatatan pesanan yang belum terintegrasi, keterbatasan informasi jadwal dan harga bagi pelanggan, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi pendapatan secara sistematis. Selain itu, layanan carter mempunyai aturan perhitungan biaya yang lebih kompleks karena dihitung berdasarkan pemesanan penuh enam kursi, tarif rute, dan tambahan biaya operasional sopir apabila masa carter lebih dari satu hari.

Permasalahan lain yang ditemukan ialah risiko kerugian operasional akibat pembatalan mendadak. Dalam proses operasional travel, keberangkatan kendaraan bergantung pada jumlah penumpang minimal agar biaya operasional dapat tertutupi. Apabila terjadi pembatalan secara mendadak, jumlah penumpang dapat berkurang dan berpotensi menyebabkan kerugian bagi pihak travel. Dengan demikian, pengembangan sistem tersebut tidak sekadar difokuskan pada layanan pemesanan saja, melainkan juga dirancang untuk mendukung pengaturan operasional travel agar berjalan lebih tertata dan sistematis.

### 3.3. Analisis Sistem Usulan

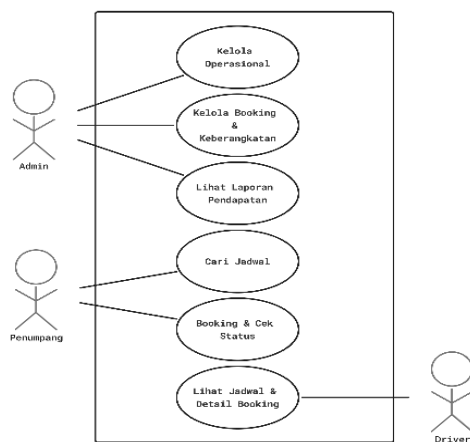
Rancangan sistem yang dikembangkan merupakan aplikasi pemesanan travel berbasis website yang menyatukan berbagai proses operasional ke dalam satu platform terintegrasi. Sistem ini mencakup pengaturan jadwal perjalanan, pengelolaan data sopir, proses booking, pembatalan pemesanan, hingga penyusunan laporan pendapatan. Dalam penggunaannya, sistem tersebut melibatkan tiga pihak

utama, yaitu admin, penumpang, dan driver. Admin berperan sebagai pusat pengelolaan operasional, penumpang berperan sebagai pengguna layanan pemesanan, sedangkan driver berperan sebagai pengguna internal yang memperoleh informasi jadwal dan daftar penumpang yang ditugaskan.

Fokus utama sistem berada pada modul admin karena modul tersebut berhubungan langsung dengan optimalisasi pengelolaan operasional. Modul admin mencakup pengelolaan rute, sopir, kendaraan, jadwal, booking, keputusan keberangkatan, laporan pendapatan, serta ekspor laporan. Sementara itu, modul penumpang dikembangkan untuk mendukung pemesanan mandiri, dan modul driver dikembangkan untuk mendukung koordinasi perjalanan.

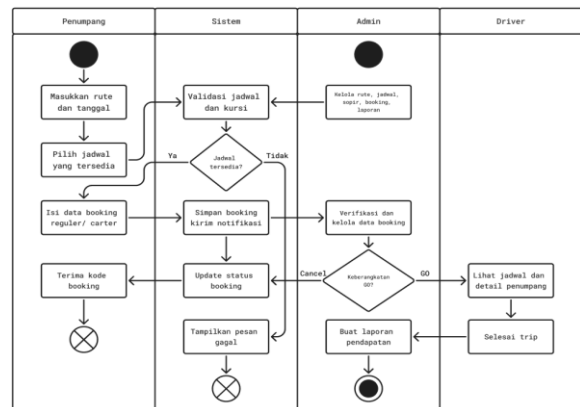
### 3.4 Perancangan Sistem

Desain sistem pada kajian ini disusun dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) yang diwujudkan melalui use case diagram dan activity diagram. Use case diagram dipergunakan untuk memperlihatkan interaksi pengguna dengan fungsi-fungsi utama yang tersedia di dalam sistem, sementara activity diagram berperan menjelaskan tahapan alur proses yang berlangsung pada sistem. Penyajian UML dalam artikel ini dibuat secara singkat dan sederhana agar pembahasan lebih terarah pada inti fungsi sistem yang dikembangkan.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Pemesanan Travel

Pada Gambar 2 dijelaskan jika sistem melibatkan tiga peran pengguna, yaitu admin, driver, dan penumpang. Admin berfungsi sebagai pihak yang mengendalikan seluruh aktivitas operasional dalam aplikasi, mulai dari mengatur data rute dan kendaraan, mengelola informasi sopir serta jadwal perjalanan, memproses booking, menentukan status keberangkatan, sampai membuat dan mengekspor laporan pendapatan. Penumpang dapat mengecek ketersediaan jadwal, melakukan booking reguler, melakukan booking carter, mengecek status booking, dan membatalkan booking. Driver dapat login, melihat jadwal yang ditugaskan, serta melihat detail booking penumpang.



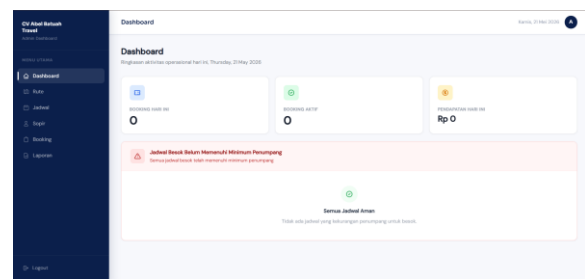
Gambar 3. Activity Diagram Pengelolaan Operasional Admin

Pada Gambar 3 ditunjukkan activity diagram yang menjelaskan tahapan aktivitas admin dalam menjalankan operasional sistem. Alur proses diawali ketika admin melakukan proses login untuk mengakses sistem, kemudian masuk ke halaman dashboard. Setelah itu, admin dapat memilih berbagai menu pengelolaan yang tersedia, seperti pengaturan rute perjalanan, jadwal keberangkatan, data sopir, pemesanan tiket, penentuan keputusan keberangkatan, hingga pengelolaan laporan pendapatan. Setiap perubahan yang dilakukan admin akan disimpan ke dalam sistem sehingga data operasional dapat diperbarui secara terpusat.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Implementasi Modul Admin

Modul admin menjadi bagian utama dalam sistem karena berfungsi sebagai pusat pengelolaan operasional travel. Pada dashboard admin, sistem menampilkan ringkasan data operasional yang dapat membantu admin memantau kondisi sistem secara cepat. Informasi yang ditampilkan dapat mencakup data rute, jadwal, sopir, booking, dan laporan pendapatan.



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

Fitur manajemen rute dipergunakan untuk mengelola data kota asal, kota tujuan, dan harga reguler per kursi. Fitur ini membantu admin menyajikan informasi harga secara lebih terstruktur kepada pelanggan. Dengan adanya pengelolaan rute secara digital, admin tidak perlu lagi menjelaskan informasi rute dan harga secara berulang melalui pesan singkat.

| ID | Asal      | Tujuan       | Waktu | Status |
|----|-----------|--------------|-------|--------|
| 1  | Bakipayan | Berjemarin   | 08:00 | Punya  |
| 2  | Bakipayan | Muara Tawar  | 08:00 | Punya  |
| 3  | Bakipayan | Pangkalteyap | 08:00 | Punya  |
| 4  | Bakipayan | Pangkalteyap | 08:00 | Punya  |
| 5  | Bakipayan | Pangkalteyap | 08:00 | Punya  |
| 6  | Bakipayan | Pangkalteyap | 08:00 | Punya  |
| 7  | Bakipayan | Pangkalteyap | 08:00 | Punya  |
| 8  | Bakipayan | Pangkalteyap | 08:00 | Punya  |

Gambar 5. Halaman Manajemen Rute

Fitur manajemen jadwal dipergunakan untuk mengelola data keberangkatan berdasarkan rute, tanggal, jam, sopir, kendaraan, jumlah kursi, dan status jadwal. Ketika jadwal baru dibuat, sistem menginisialisasi jumlah kursi tersedia sesuai total kursi. Fitur ini berperan penting dalam pengelolaan operasional karena admin dapat memantau ketersediaan kursi dan status jadwal secara langsung.

| ID | Tanggal     | Rute                     | Waktu | Status | Jumlah Kursi |
|----|-------------|--------------------------|-------|--------|--------------|
| 1  | 22 May 2026 | Bakipayan - Muara Tawar  | 08:00 | Punya  | 10           |
| 2  | 22 May 2026 | Bakipayan - Pangkalteyap | 08:00 | Punya  | 10           |
| 3  | 22 May 2026 | Bakipayan - Berjemarin   | 08:00 | Punya  | 10           |

Gambar 6. Halaman Manajemen Jadwal

Fitur manajemen sopir dan kendaraan dipergunakan untuk mencatat data sopir, status sopir, nama kendaraan, warna kendaraan, dan nomor plat. Fitur ini mendukung proses penyusunan jadwal keberangkatan dengan ketersediaan sopir dan kendaraan. Sistem juga dirancang untuk mencegah konflik jadwal sopir pada waktu keberangkatan yang sama.

| ID | Nama            | Telepon      | Kendaraan      | Status |
|----|-----------------|--------------|----------------|--------|
| 1  | Diantha         | 021510000002 | Daihatsu Sigra | Punya  |
| 2  | Fala Fira Tasya | 021510000001 | Daihatsu Sigra | Punya  |
| 3  | Hartika         | 021510000003 | Daihatsu Sigra | Punya  |
| 4  | Margat          | 021510000004 | Daihatsu Sigra | Punya  |
| 5  | Taslim Wijaya   | 021510000005 | Daihatsu Sigra | Punya  |

Gambar 7. Halaman Manajemen Sopir dan Kendaraan

Fitur manajemen booking dipergunakan untuk memantau dan mengelola data pemesanan. Admin dapat melihat daftar booking, memfilter data berdasarkan tanggal, status, jenis layanan, dan kode booking, serta membuka detail pemesanan. Melalui fitur ini, data booking yang sebelumnya tersebar melalui pesan singkat dapat dikelola secara terpusat dalam sistem.

| ID | Nama Penumpang | Tanggal     | Waktu | Status | Jumlah Kursi |
|----|----------------|-------------|-------|--------|--------------|
| 1  | Aditya         | 22 May 2026 | 08:00 | Punya  | 10           |
| 2  | Aditya         | 22 May 2026 | 08:00 | Punya  | 10           |
| 3  | Aditya         | 22 May 2026 | 08:00 | Punya  | 10           |

Gambar 8. Halaman Manajemen Booking

Salah satu fitur penting dalam optimalisasi operasional ialah keputusan keberangkatan. Admin dapat menentukan status keberangkatan, seperti GO atau CANCEL. Jika jadwal dibatalkan, sistem dapat membatalkan booking aktif pada jadwal tersebut dan mengembalikan ketersediaan kursi. Fitur ini membantu admin mengelola risiko operasional ketika jumlah penumpang tidak mencukupi atau terjadi kondisi tertentu yang menyebabkan keberangkatan harus dibatalkan.

Fitur laporan pendapatan dipergunakan untuk menampilkan rekap pendapatan berdasarkan data booking berstatus confirmed, ongoing, dan completed. Sistem menyediakan rekap pendapatan per hari, per sopir, dan per rute, serta mendukung ekspor laporan ke Excel dan PDF. Fitur ini membantu admin memperoleh informasi pendapatan secara lebih cepat dan mengurangi proses rekapitulasi manual.

| Kategori  | Jumlah Booking | Pendapatan |
|-----------|----------------|------------|
| Per Hari  | 1              | Rp 150,000 |
| Per Sopir | 1              | Rp 150,000 |
| Per Rute  | 1              | Rp 150,000 |

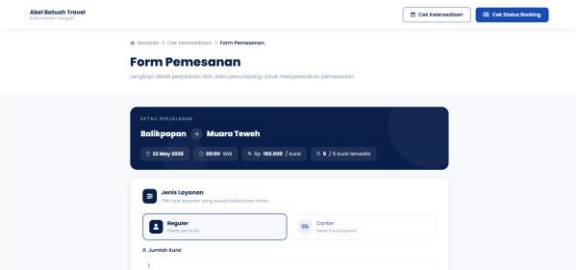
Gambar 9. Halaman Laporan Pendapatan

## 4.2. Implementasi Modul Penumpang

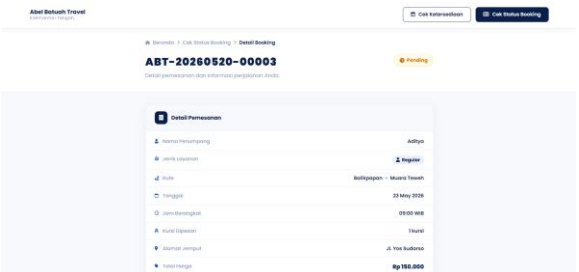
Modul penumpang dikembangkan untuk mendukung proses pemesanan mandiri tanpa login. Penumpang dapat mengakses informasi layanan, mencari jadwal berdasarkan kota asal, kota tujuan, dan tanggal keberangkatan, serta melihat ketersediaan kursi. Sistem hanya menampilkan jadwal yang berstatus aktif dan belum melewati waktu keberangkatan.

Gambar 10. Halaman Cek Ketersediaan Jadwal

Setelah memilih jadwal yang tersedia, penumpang diarahkan ke halaman form pemesanan seperti ditunjukkan pada Gambar 11. Pada halaman ini, sistem menampilkan detail perjalanan berupa rute, tanggal keberangkatan, jam, harga, serta jumlah kursi tersedia. Penumpang kemudian dapat memilih jenis layanan, yaitu reguler atau carter, serta mengisi data pemesanan yang diperlukan.



Gambar 11. Halaman Form Pemesanan Penumpang

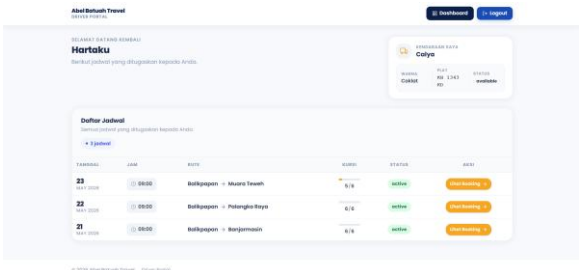


Gambar 12. Halaman Cek Status Booking

Penumpang juga dapat mengecek status booking menggunakan kode booking dan nomor WhatsApp. Apabila data sesuai, sistem menampilkan detail booking, seperti rute, jadwal, jumlah kursi, harga, dan status pemesanan. Fitur pembatalan disediakan dengan aturan batas waktu tertentu agar proses pembatalan tidak merugikan operasional travel.

4.3. Implementasi Modul Driver

Modul driver dikembangkan untuk membantu koordinasi perjalanan. Setelah login, driver dapat melihat daftar jadwal yang ditugaskan kepadanya. Driver juga dapat membuka detail jadwal dan melihat daftar booking penumpang, termasuk nama penumpang, nomor WhatsApp, alamat jemput, jumlah kursi, jenis layanan, total harga, dan status booking.



Gambar 13. Halaman Dashboard Driver

Akses driver bersifat terbatas dan hanya baca. Driver tidak dapat mengubah data jadwal, booking, rute, harga, maupun laporan pendapatan. Pembatasan ini penting untuk menjaga integritas data operasional agar perubahan data hanya dapat dilakukan oleh admin sebagai pengelola utama sistem.

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Pengujian difokuskan pada fungsi utama sistem untuk memastikan setiap fitur menghasilkan keluaran sesuai kebutuhan pengguna. Ringkasan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Black-Box

| No. | Fitur yang Diuji              | Skenario Pengujian                                                  | Hasil yang Diharapkan                                                    | Status   |
|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1   | Cek Ketersediaan Jadwal       | Penumpang mencari jadwal berdasarkan rute dan tanggal keberangkatan | Sistem menampilkan jadwal sesuai data yang tersedia                      | Berhasil |
| 2   | Booking Reguler               | Penumpang melakukan pemesanan dengan data valid dan kursi tersedia  | Sistem menyimpan data booking dan menghasilkan kode booking              | Berhasil |
| 3   | Booking Carter                | Penumpang memilih layanan carter                                    | Sistem menghitung pemesanan enam kursi penuh dan menyimpan data booking  | Berhasil |
| 4   | Cek Status dan Pembatalan     | Penumpang memasukkan kode booking dan nomor WhatsApp                | Sistem menampilkan detail booking dan memproses pembatalan sesuai aturan | Berhasil |
| 5   | Pengelolaan Operasional Admin | Admin mengelola rute, jadwal, booking, dan keputusan keberangkatan  | Sistem menyimpan perubahan data dan memperbarui status operasional       | Berhasil |
| 6   | Laporan dan Akses Driver      | Admin melihat laporan, driver melihat jadwal tugas                  | Sistem menampilkan laporan pendapatan dan jadwal driver sesuai data      | Berhasil |

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2, fitur utama sistem telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menampilkan jadwal, memproses booking reguler dan carter, menangani

pengecekan status serta pembatalan, mendukung pengelolaan operasional oleh admin, menampilkan laporan pendapatan, dan memberikan akses informasi jadwal kepada driver. Hasil tersebut menunjukkan

bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi pemesanan travel berbasis web pada CV Abel Batuah Travel berhasil dirancang dan dibangun untuk mendukung optimalisasi pengelolaan operasional, terutama pada sisi admin dalam mengelola rute, jadwal, sopir, kendaraan, booking, keputusan keberangkatan, pembatalan, dan laporan pendapatan. Sistem ini juga menyediakan fitur pendukung bagi penumpang untuk melakukan pencarian jadwal, pemesanan reguler maupun carter, pengecekan status booking, dan pembatalan secara mandiri, serta fitur driver untuk melihat jadwal dan daftar booking yang ditugaskan. Pembangunan sistem dilakukan melalui pendekatan Waterfall, sementara proses desain sistem memanfaatkan UML sebagai alat pemodelan. Untuk memastikan kualitas fungsi aplikasi, pengujian dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing dengan pendekatan Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur sistem mampu menghasilkan keluaran sesuai skenario yang direncanakan. Hal tersebut memperlihatkan jika sistem dapat mendukung pengurangan pekerjaan manual, membantu penataan data menjadi lebih rapi, serta mempermudah proses penyusunan rekap operasional travel. Saran untuk penelitian selanjutnya ialah menambahkan fitur pembayaran online, pelacakan lokasi driver, notifikasi otomatis yang lebih lengkap, dashboard analitik pendapatan, serta pengujian lanjutan dari sisi usability dan keamanan agar sistem dapat diterapkan secara lebih optimal dalam lingkungan operasional sebenarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. W. J. Saputra, P. W. Gunawan, and P. W. Rahayu, "Rancang Bangun Sistem Booking Travel Berbasis Website: Studi Kasus Aris Bali Explorer," *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 15, no. 2a, pp. 191–200, 2024.
- [2] R. Dasa, R. Pranata, S. Shabilla, and A. Syaripudin, "Desain dan Pengembangan Website Watashi Travel dengan Sistem Booking Berbasis Online," *J. Armada Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 38–48, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.stmikmethodistbinjai.ac.id/jai/article/view/169>
- [3] A. A. K. Samsul Hadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Tour and Travel Berbasis Web: Studi Kasus Gangsar Wisata Tour and Travel," *J. Pilar Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 28–38, 2023, [Online]. Available: <https://pilar.unmermadiun.ac.id/index.php/pilarteknologi/article/view/148/119>
- [4] J. Margaretha and A. Voutama, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML)," *JOINS*, vol. 8, no. 1, pp. 20–31, 2023, [Online]. Available: <https://publikasi.dinus.ac.id/joins/article/view/7107>
- [5] M. S. R. Langit, A. Voutama, and A. A. Ridha, "Black Box Testing pada Website Sistem Perpustakaan Menggunakan Metode Equivalence Partitioning dan Analisis Boundary Value," *STRING*, vol. 8, no. 3, 2024, [Online]. Available: <https://www.journal.lppmunindra.ac.id/index.php/STRING/article/view/19529/6525>
- [6] H. Afriyadi, S. Nurjanah, M. Al Arif, C. Azahro, and Azharudin, "Perancangan Sistem Informasi Biro Perjalanan Romi Tour and Travel Berbasis Website," *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 3, pp. 994–1001, 2025, [Online]. Available: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS/article/view/2094>
- [7] B. Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan dan Penjualan Berbasis Web," *JUVOTEK*, vol. 3, no. 2, 2025.
- [8] W. Mulyana, C. K. Barokah, and M. Adrian, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web dengan Metode Waterfall," *J. Komput. Terap.*, vol. 11, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/article/view/6703/2296>
- [9] M. K. W. Al Fajri, A. Jazuli, and R. Fiati, "Perancangan Sistem Informasi Biro Perjalanan Wisata di CV Oppa Tour and Travel Berbasis Web," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 14, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/2712>
- [10] P. O. Pamudji, "Implementasi Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Narotama Career Center Berbasis Website," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, 2024.
- [11] W. Febriana, M. Madani, L. Widyawati, M. C. U. Assa'ady, and I. N. Y. Sumadewa, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Travel Berbasis WEB," *TheJournalish Soc. Gov.*, vol. 5, no. 4, 2024, [Online]. Available: <https://thejournalish.com/ojs/index.php/thejournalish/article/view/842>
- [12] N. Mahrozi and M. A. Yaqin, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing: Analisis Boundary Value dan Equivalence Partitioning pada Aplikasi Sistem Pakar Kucing," *Sci. J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 6, pp. 257–265, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/1588>