

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

4.1 Analisa Perancangan Sistem

sistem aplikasi pemesanan tiket untuk Travel Bang Udin Cirebon dirancang untuk menyederhanakan alur pemesanan dan pengelolaan data penumpang yang selama ini dilakukan melalui komunikasi langsung tanpa sistem terintegrasi. Sistem yang akan dikembangkan bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam proses pemesanan oleh pelanggan, sekaligus membantu admin dalam mengelola data penumpang, jadwal keberangkatan, kursi, serta penyampaian informasi ke mitra pengemudi. Selain itu, sistem juga diharapkan dapat meningkatkan keteraturan pencatatan dan mempermudah proses penelusuran data pemesanan secara menyeluruh.

Tabel 4.1 Tabel Perbandingan Sistem

Indikator	Sistem Lama	Sistem Baru
Pemesanan Tiket	Dilakukan melalui pesan pribadi ke admin tanpa form isian yang baku	Pemesanan dilakukan melalui form digital yang langsung tersimpan ke sistem
Pemilihan Kursi	Hanya dilakukan jika penumpang mengajukan permintaan secara langsung	Penumpang dapat memilih kursi secara langsung melalui antarmuka pemesanan
Pencatatan Data	Data ditulis dan disusun oleh admin berdasarkan pesan yang masuk	Data terekam otomatis ke dalam sistem dan dapat ditinjau kembali dengan mudah
Penempatan Penumpang	Disesuaikan oleh admin berdasarkan kondisi dan jumlah kendaraan	Admin tetap menentukan kendaraan, namun berdasarkan data yang sudah tersusun
Pemberian Informasi	Informasi kendaraan dan pengemudi disampaikan melalui pesan bebas	Sistem menyediakan format informasi penjemputan yang lebih terstruktur
Rekapitulasi Pemesanan	Dilakukan dengan cara yang fleksibel sesuai gaya kerja admin	Sistem menyimpan histori pemesanan yang dapat dilihat kembali kapan saja

Sistem yang akan dikembangkan memiliki beberapa fitur utama yang dirancang untuk mendukung kebutuhan operasional Travel Bang Udin Cirebon.

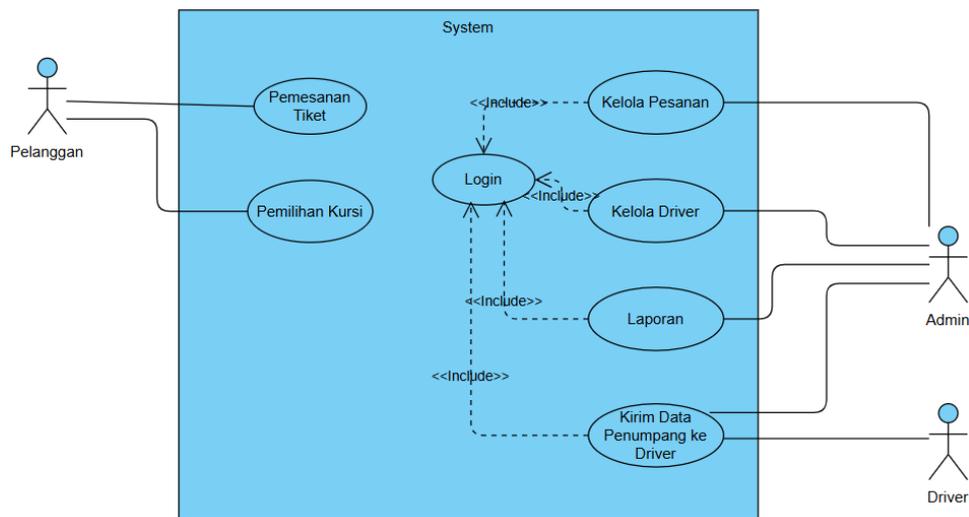
Salah satu fitur utama adalah form pemesanan tiket, yang memungkinkan pelanggan untuk mengisi data perjalanan secara lengkap dan memilih tempat duduk sesuai preferensi mereka. Dengan fitur ini, komunikasi antara penumpang dan admin menjadi lebih terstruktur karena seluruh data langsung tercatat ke dalam sistem. Fitur lainnya adalah pengelolaan data pemesanan oleh admin, mulai dari memverifikasi data masuk, menentukan kursi, hingga menyiapkan informasi penjemputan untuk diberikan kepada mitra pengemudi. Sistem juga akan menyediakan fitur pengelolaan mitra pengemudi, yang memungkinkan admin untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus data pengemudi sesuai kebutuhan operasional.

Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur pengiriman data ke pengemudi, di mana informasi penumpang yang telah dijadwalkan akan dirangkum dalam format pesan yang rapi dan siap dikirimkan ke WhatsApp pengemudi. Terakhir, sistem menyediakan fitur riwayat pemesanan dan laporan, yang dapat membantu admin dalam melihat dan menelusuri data perjalanan secara berkala untuk keperluan monitoring dan evaluasi.

4.1.1 Tahapan RAD *Design Workshop* (Workshop Desain)

Tahapan RAD Design Workshop merupakan bagian penting dalam pendekatan Rapid Application Development (RAD) yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pemesanan tiket Travel Bang Udin. Pada tahap ini, proses perancangan sistem dilakukan secara iteratif melalui tiga kali sesi workshop desain yang melibatkan penulis sebagai pengembang dan admin travel sebagai perwakilan pengguna utama sistem. Keterlibatan langsung admin travel dalam proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa rancangan sistem yang disusun benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan, khususnya dalam hal proses pemesanan tiket, pengelolaan kursi, pengelompokan kendaraan, dan penugasan pengemudi. Setiap sesi workshop difokuskan pada identifikasi dan penyempurnaan use case, dimulai dari pemetaan aktor, definisi fungsionalitas utama, hingga struktur kontrol logika sistem seperti batch kendaraan dan jenis tiket. Hasil dari ketiga sesi ini akan membentuk rancangan use case final yang menjadi dasar dalam penyusunan model sistem dan implementasi aplikasi secara menyeluruh.

1. Pelaksanaan Workshop Desain Pertama



Gambar 4.1 Use Case Diagram pada RAD Workshop Desain tahap 1

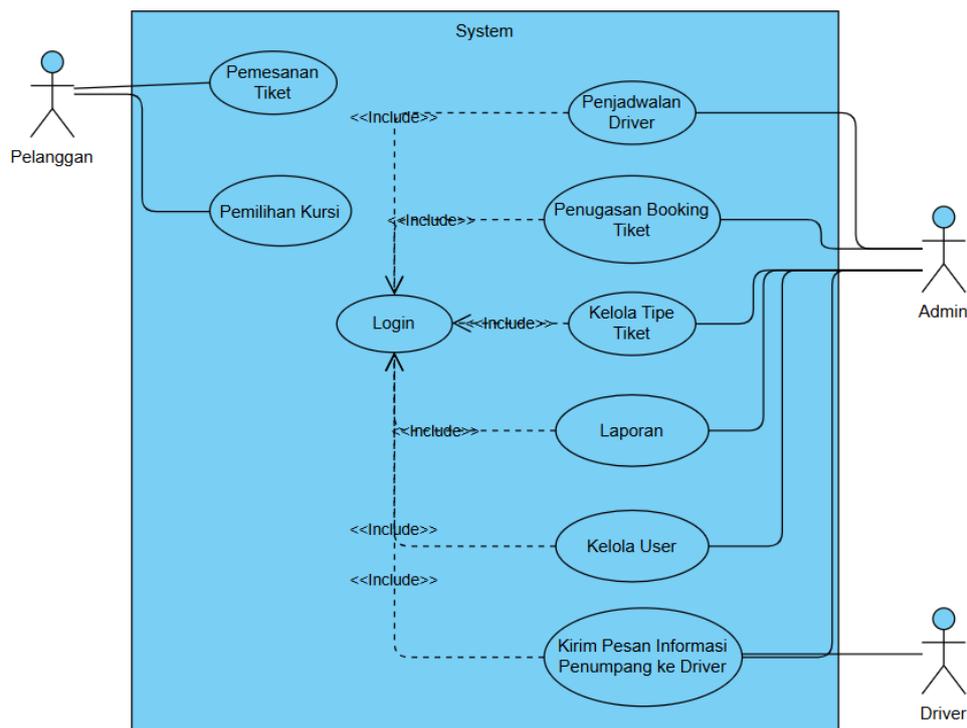
Hasil pelaksanaan RAD Workshop Desain tahap pertama dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Tabel Tanggapan Pengguna pada Workshop Desain RAD tahap 1

Diagram/Prototype	Response Pengguna
Use Case Diagram	1. Diagram sudah mencerminkan alur utama pemesanan dan pengelolaan data oleh admin.
	2. Fungsi pemesanan tiket dan pemilihan kursi oleh pelanggan sudah sesuai kebutuhan lapangan.
	3. Proses login sebagai titik awal akses ke sistem dianggap sudah tepat.
	4. Pengelolaan driver dan pesanan tersedia, namun pengguna belum melihat pembagian kendaraan atau batasan jumlah penumpang per kendaraan.
	5. Fungsi pengiriman data ke pengemudi sudah muncul, tapi alurnya belum menggambarkan proses penjadwalan atau penugasan driver secara detail.

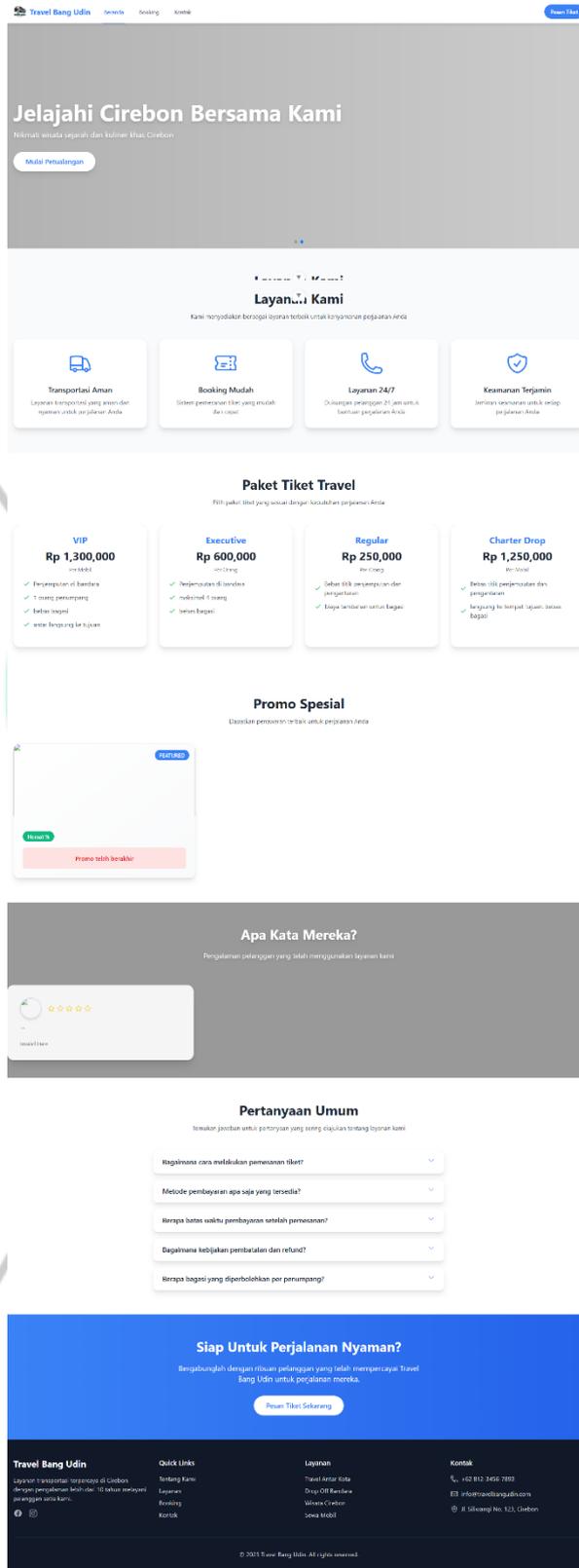
2. Pelaksanaan Workshop Desain Kedua

Setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan berdasarkan masukan pengguna pada Workshop Desain Tahap Pertama, berikut ini adalah use case yang telah diperbarui :

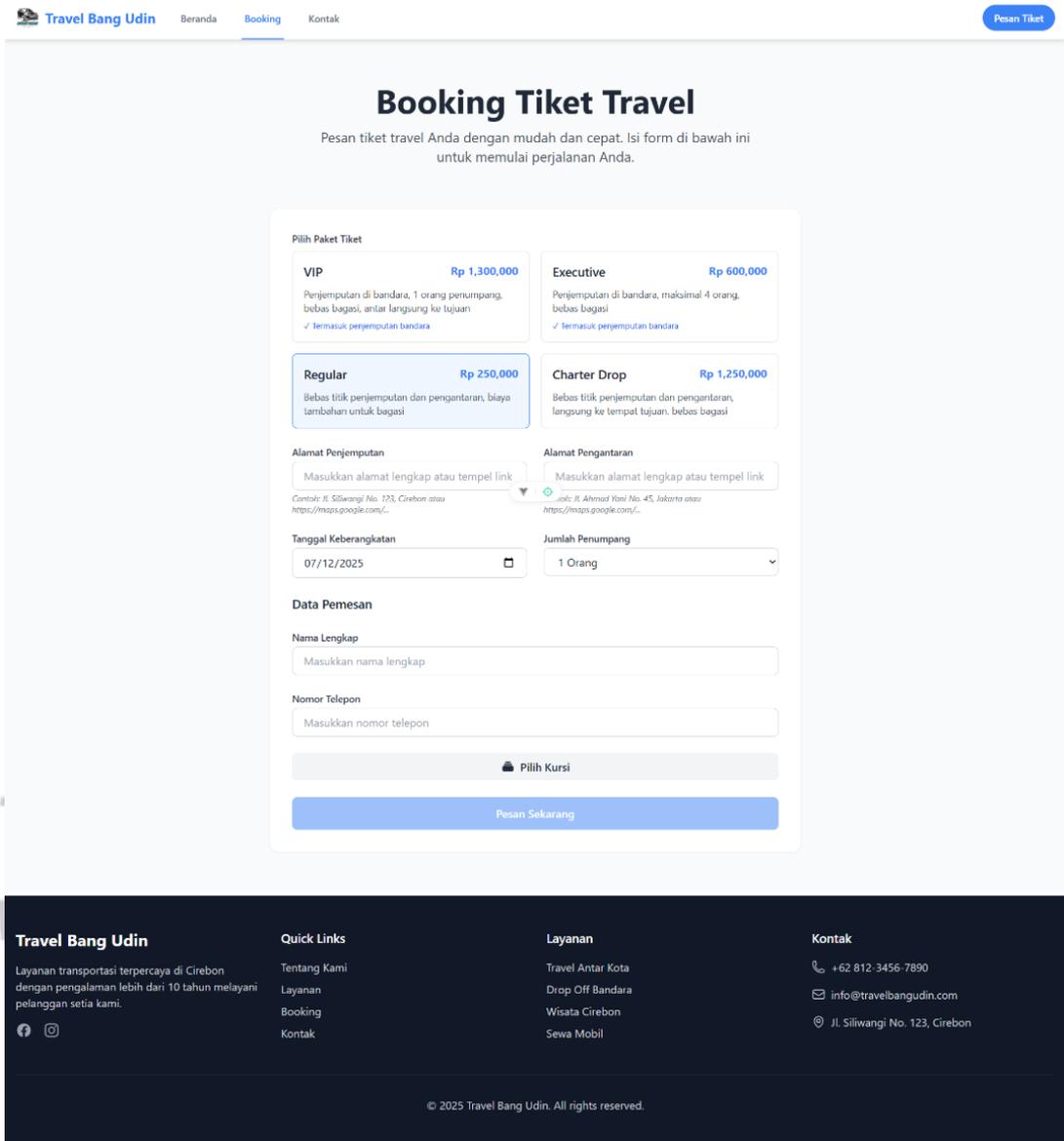


Gambar 4.2 Use Case Diagram pada RAD Workshop Desain tahap 2

Pada **Gambar 4.2** diatas merupakan hasil rancangan use case setelah melalui penyempurnaan dan penyesuaian berdasarkan RAD workshop desain tahap pertama dimana pengguna meminta adanya pembatasan maksimal penumpang di setiap tipe tiket dan ditambahkan fitur penjadwalan pengemudi atau driver untuk menghindari duplikasi pendataan dari pembagian booking tiket terhadap pengemudi atau driver dan selanjutnya pada **Gambar 4.3** merupakan rancangan pertama halaman landing page website aplikasi travel bang udin. Dimana di halaman ini juga di jadikan bahan promosi dan penyampaian informasi mengenai bisnis.

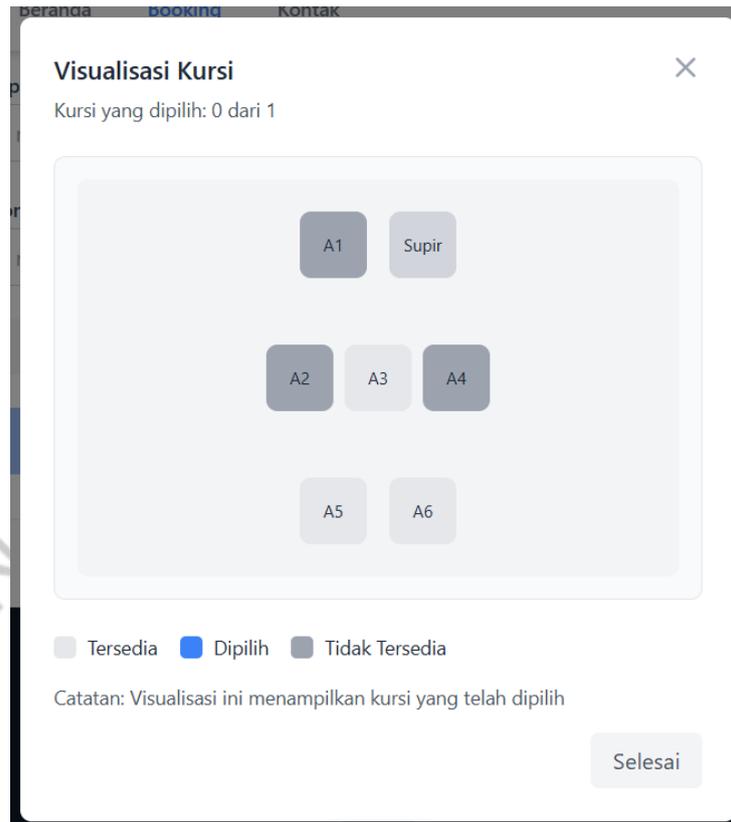


Gambar 4.3 Desain Antar Muka Halaman Landing Page pada RAD Workshop Desain tahap 2



Gambar 4.4 Desain Antar Muka Halaman Booking Tiket pada RAD Workshop Desain tahap 2

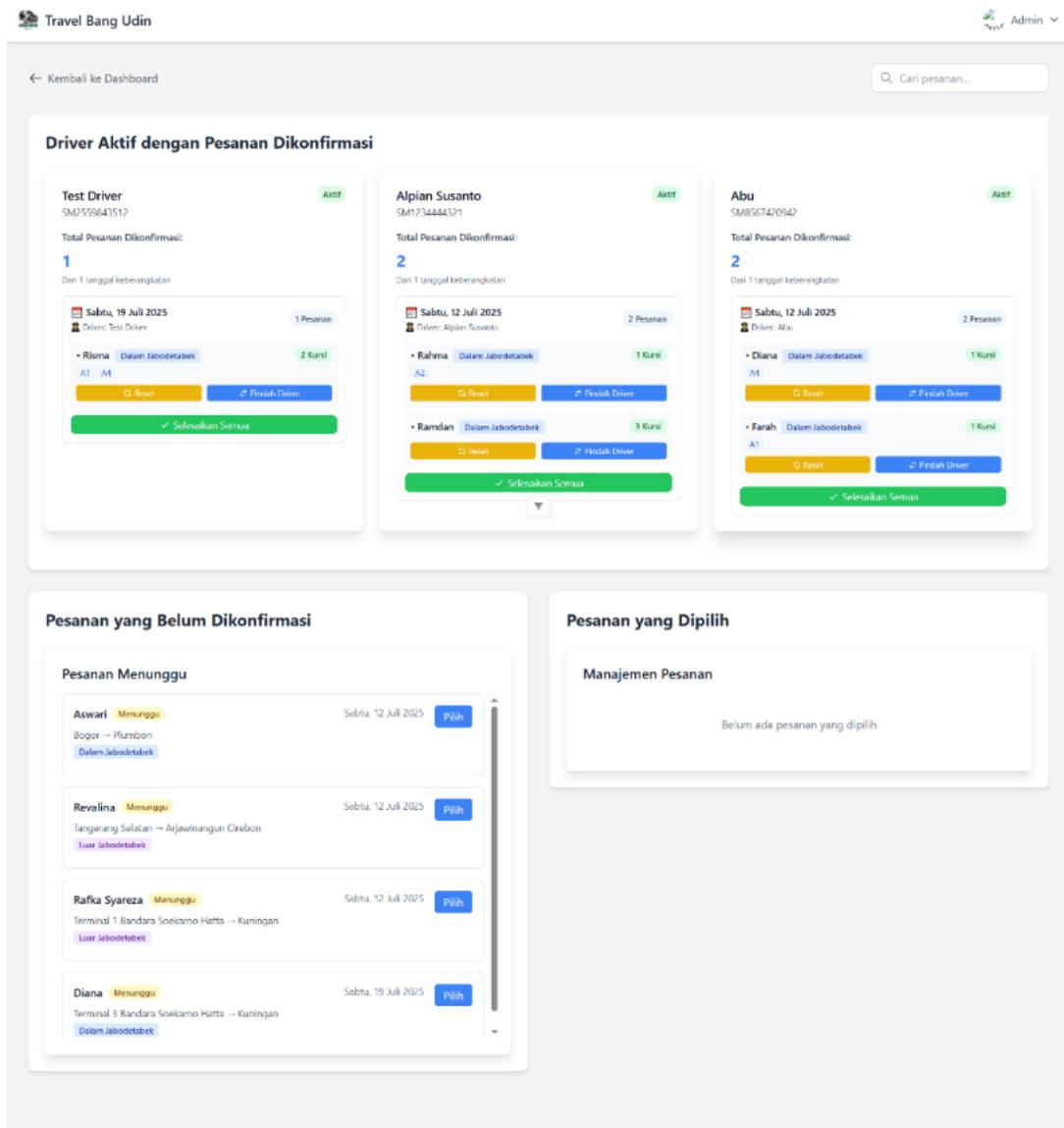
Pada **Gambar 4.4** merupakan rancangan pertama halaman booking tiket untuk para calon pelanggan. Hasil input ini nantinya akan masuk ke data pending list pesanan tiket yang akan di kelola oleh admin travel untuk di kelompokkan pesanan tiketnya kepada driver berdasarkan jadwal yang telah di tentukan oleh admin sebelumnya.



*Gambar 4.5 Desain Antar Muka Dialog Untuk Pemilihan Kursi pada RAD Workshop
Desain tahap 2*

Gambar 4.5 merupakan rancangan pertama dialog yang muncul saat tombol “Pilih Kursi” ditekan pada halaman booking tiket. Pada dialog ini pelanggan di suguhkan kursi-kursi yang sudah terbooking oleh pelanggan yang lain yang sudah terlebih dahulu melakukan booking tiket.

Point selanjutnya adalah tampilan pada menu Manajemen Booking Terhadap Driver seperti pada **Gambar 4.6** dibawah, dimana ini merupakan rancangan pertama pada halaman manajemen pemesanan tiket yang di akses oleh admin untuk mengatur dan mengelompokan pesanan yang masuk ke pada driver-driver yang sudah di jadwalkan.



Gambar 4.6 Desain Antar Muka Manajemen Pemesanan Tiket pada RAD Workshop Tahap 2

Pada sesi (RAD) Workshop Desain tahap kedua ini, telah dilakukan peninjauan komprehensif terhadap berbagai poin krusial yang sebelumnya menjadi sorotan. Selain itu, penyesuaian signifikan juga dilakukan berdasarkan masukan dan respons pengguna yang terkumpul pada RAD tahap pertama. Seluruh hasil pelaksanaan Workshop Desain RAD tahap kedua ini, mencakup rekapitulasi poin-poin penyesuaian dan perubahan, telah didokumentasikan secara terperinci dan disajikan dalam format tabel pada bagian selanjutnya untuk kemudahan referensi dan analisis berikut :

Tabel 4.3 Tabel Tanggapan Pengguna pada Workshop Desain RAD tahap 2

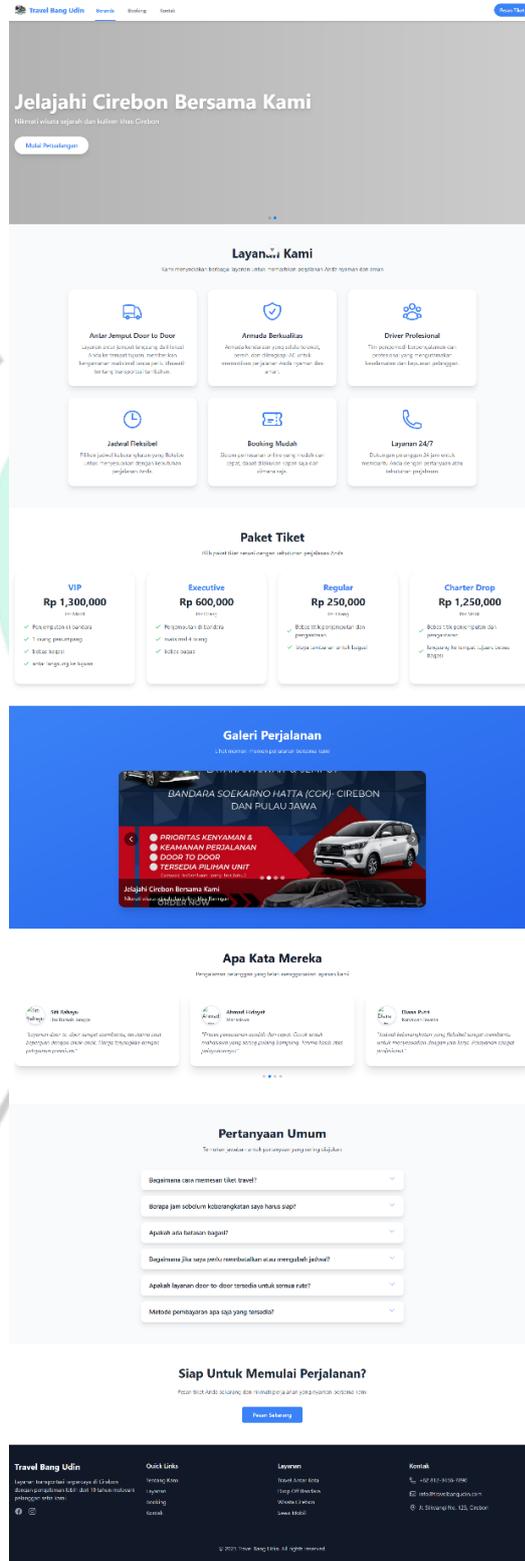
Diagram/Prototype	Response Pengguna
Use Case Diagram	Pengguna menyetujui use case diagram yang disajikan.
Desain Antar Muka Halaman Landing Page	1. Bagian "Promo Spesial" diubah menjadi "Gallery Photo" untuk menampilkan dokumentasi perjalanan dan aktivitas travel.
Desain Antar Muka Halaman Booking Tiket	1. Tambahkan parameter arah tujuan (luar kota/bukan) sebagai input tambahan untuk mengkategorikan rute sebagai acuan driver yang di jadwalkan juga.
Desain Antar Muka Dialog Pemilihan Kursi	1. Visualisasi kursi dibuat fleksibel berdasarkan jumlah maksimal seat per tipe kendaraan (contoh: tiket max 4 seat hanya menampilkan 4 kursi).
	2. Perlu ada batch kendaraan untuk mereset ketersediaan kursi secara otomatis.
Desain Antar Muka Manajemen Pemesanan Tiket	1. Pada bagian driver aktif dengan pesanan di berikan informasi tambahan total harga per pesanan dan total secara keseluruhan. Dan juga tambahkan informasi jenis tiketnya.
	2. Pada bagian pesanan menunggu juga di berikan informasi tambahan terkait total harga dan total penumpang serta jenis tiket.

3. Pelaksanaan Workshop Desain Ketiga

Setelah serangkaian evaluasi dan analisis mendalam terhadap respon pengguna yang komprehensif pada Workshop Desain Tahap Kedua, penulis telah mengidentifikasi area-area krusial yang memerlukan perbaikan dan penyempurnaan. Masukan tersebut, yang mencakup preferensi fungsionalitas, usability, dan estetika antarmuka, menjadi landasan utama bagi iterasi desain berikutnya. Proses perbaikan ini tidak hanya berfokus pada remediasi isu yang teridentifikasi, tetapi juga pada optimalisasi pengalaman pengguna secara keseluruhan, memastikan bahwa setiap elemen desain selaras dengan ekspektasi dan kebutuhan operasional pengguna.

Dengan demikian, Workshop Desain Tahap Ketiga ini didedikasikan untuk menyajikan dan memvalidasi implementasi perbaikan desain antarmuka yang telah dilakukan. Sesi ini akan memfasilitasi tinjauan mendalam atas perubahan yang diterapkan, memungkinkan pengguna untuk secara langsung

mengevaluasi user interface (UI) yang telah disempurnakan dan memberikan validasi akhir sebelum fase perancangan lebih lanjut.



Gambar 4.7 Desain Antar Muka Halaman Utama pada RAD Workshop Tahap 3

Pada **Gambar 4.7** merupakan rancangan kedua pada halaman utama website aplikasi pemesanan tiket di travel bang Udin Cirebon yang di akses oleh calon pelanggan dimana pada halaman ini berisi informasi-informasi dasar yang disampaikan kepada calon pelanggan sebelum memesan tiket. Setiap informasi yang disajikan disini diharapkan mampu menambah nilai kredibilitas dari usaha Travel Bang Udin Cirebon.

Travel Bang Udin Beranda **Booking** Kontak Pesan Tiket

Booking Tiket Travel

Pesan tiket travel Anda dengan mudah dan cepat. Isi form di bawah ini untuk memulai perjalanan Anda.

Pilih Paket Tiket

<p>VIP Rp 1,300,000</p> <p>Perjemputan di bandara, 1 orang penumpang, bebas bagasi, antar langsung ke tujuan ✓ termasuk perjemputan bandara</p>	<p>Executive Rp 600,000</p> <p>Perjemputan di bandara, maksimal 4 orang, bebas bagasi ✓ termasuk perjemputan bandara</p>
<p>Regular Rp 250,000</p> <p>Bebas titik perjemputan dan pengantaran, biaya tambahan untuk bagasi</p>	<p>Charter Drop Rp 1,250,000</p> <p>Bebas titik perjemputan dan pengantaran, langsung ke tempat tujuan, bebas bagasi</p>

Area Pengantaran

<p>Dalam Jabodetabek</p> <p>Pengantaran ke area Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi</p>	<p>Luar Jabodetabek</p> <p>Pengantaran ke area di luar Jabodetabek</p>
---	---

<p>Alamat Perjemputan</p> <p>Masukkan alamat lengkap atau tempel link</p> <p><small>Contoh: Jl. Siliwangi No. 123, Cirebon atau https://maps.google.com/...</small></p>	<p>Alamat Pengantaran</p> <p>Masukkan alamat lengkap atau tempel link</p> <p><small>Contoh: Jl. Ahmad Yani No. 45, Jakarta atau https://maps.google.com/...</small></p>
<p>Tanggal Keberangkatan</p> <p>mm/dd/yyyy</p>	<p>Jumlah Penumpang</p> <p>1 Orang</p>

Data Pemesan

Nama Lengkap

Masukkan nama lengkap

Nomor Telepon

Masukkan nomor telepon

📅 Pilih tanggal keberangkatan terlebih dahulu

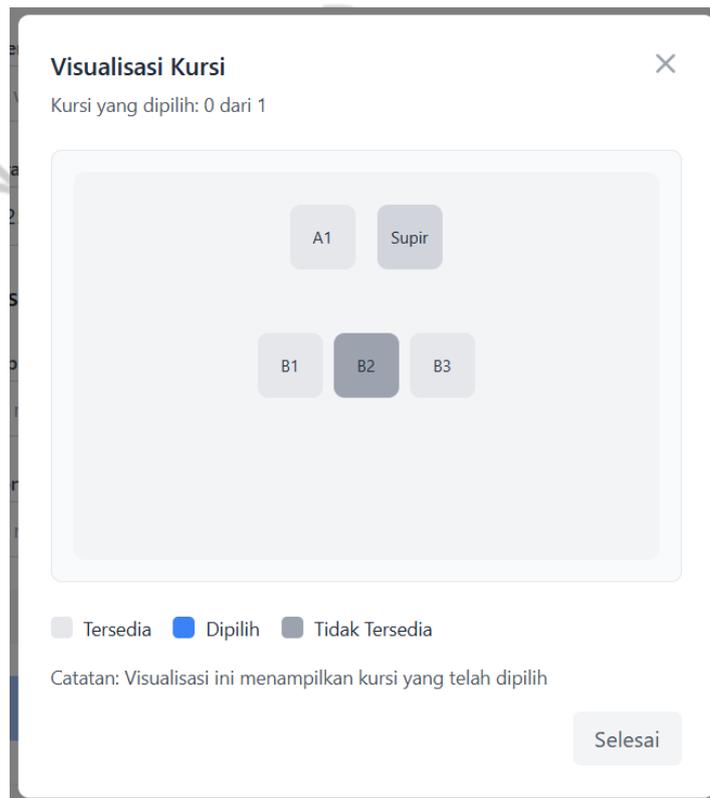
Pesan Sekarang

<p>Travel Bang Udin</p> <p>Layanan transportasi terpercaya di Cirebon dengan pengalaman lebih dari 10 tahun melayani pelanggan setia kami.</p> <p>📍 📱</p>	<p>Quick Links</p> <p>Tentang Kami Layanan Booking Kontak</p>	<p>Layanan</p> <p>Travel Antar Kota Drop Off Bandara Wisata Cirebon Sewa Mobil</p>	<p>Kontak</p> <p>☎ +62 812-3456-7890 ✉ info@travelbangudin.com 📍 Jl. Siliwangi No. 123, Cirebon</p>
--	--	---	--

© 2025 Travel Bang Udin. All rights reserved.

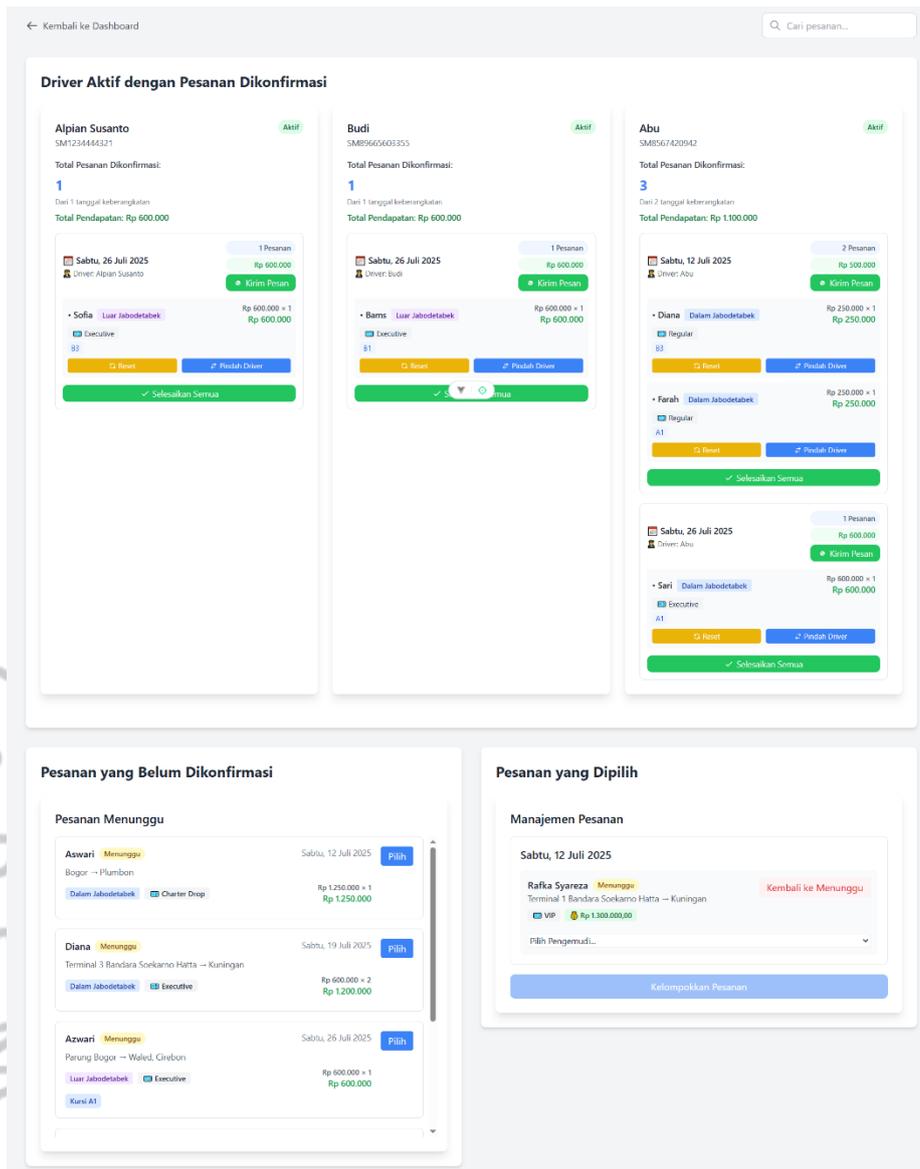
Gambar 4.8 Desain Antar Muka Halaman Booking tiket pada RAD Workshop Tahap 3

Pada **Gambar 4.8** merupakan rancangan kedua pada halaman pemesanan tiket pada website aplikasi pemesanan tiket di travel bang Udin Cirebon yang di akses oleh calon pelanggan dimana pada halaman ini calon pelanggan melakukan pemesanan tiket. Pada halaman ini sudah ditambahkan rute acuan menuju luar kota atau dalam kota seperti permintaan respon pengguna pada workshop desain tahap 2 sebelumnya.



Gambar 4.9 Desain Antar Muka Halaman Pemilihan Kursi pada RAD Workshop Tahap 3

Pada **Gambar 4.9** merupakan rancangan kedua pada halaman pemilihan kursi pada website aplikasi pemesanan tiket di travel bang Udin Cirebon yang di akses oleh calon pelanggan dimana pada halaman ini calon pelanggan melakukan booking kursi. Pada halaman ini sudah ditambahkan fitur fleksibilitas tampilan berdasarkan maksimal kursi dari tipe tiket sesuai dengan respon pengguna pada workshop desain RAD tahap 2 sebelumnya.



Gambar 4.10 Desain Halaman Manajemen Tiket pada RAD Workshop Tahap 3

Pada **Gambar 4.10** ini di lakukan perubahan pada halaman ini terkait penambahan informasi nama tiket, harga satuan dan jumlah penumpang hingga total harga tiket. Selain berdasarkan permintaan pengguna, hal ini juga bertujuan untuk memudahkan monitoring pengguna atau admin dalam mengelola penugasan driver terhadap pemesanan tiket berdasarkan informasi yang tersedia pada setiap card / section.

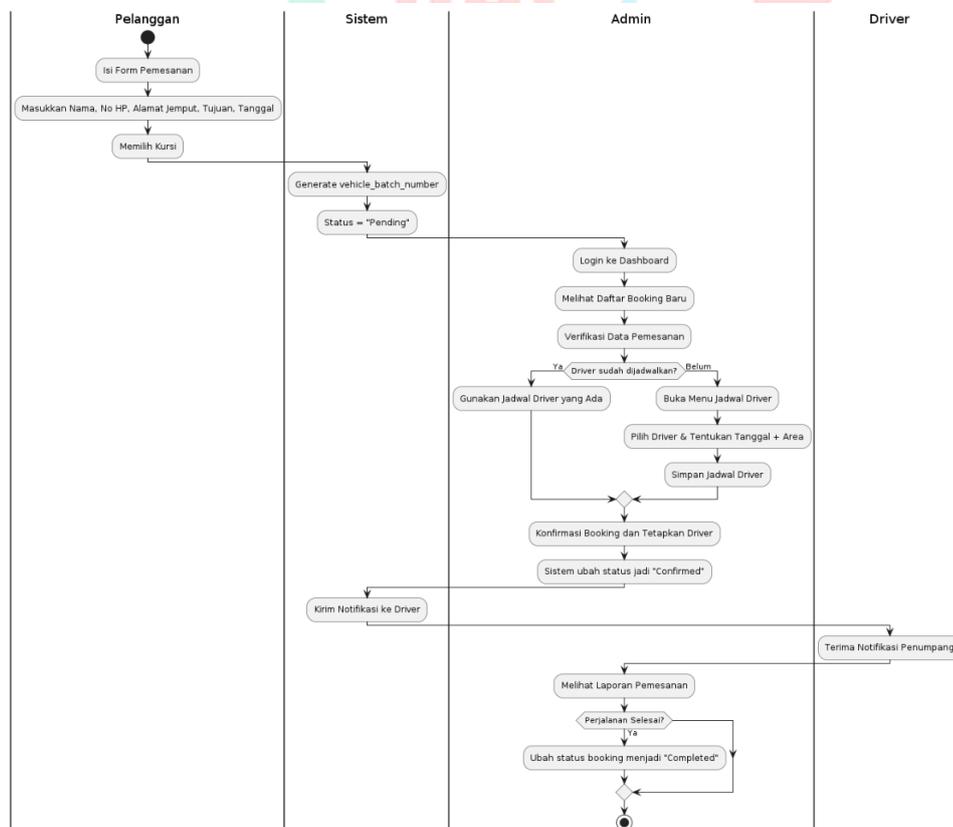
Dan untuk hasil RAD Workshop Desain Tahap ke tiga dijabarkan kedalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.4 Tabel Tanggapan Pengguna pada Workshop Desain RAD tahap 3

Diagram/Prototype	Response Pengguna
Desain Antar Muka Halaman Landing Page	Pengguna menyetujui design tampilan website
Desain Antar Muka Halaman Booking Tiket	Pengguna menyetujui design tampilan website
Desain Antar Muka Dialog Pemilihan Kursi	Pengguna menyetujui design tampilan website
Desain Antar Muka Manajemen Pemesanan Tiket	Pengguna menyetujui design tampilan website

4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan

Berdasarkan hasil workshop desain tahap 3 yang telah di sepakati oleh penulis dan pengguna. Berikut ini adalah diagram alur atas program aplikasi pemesanan tiket yang dibuat :

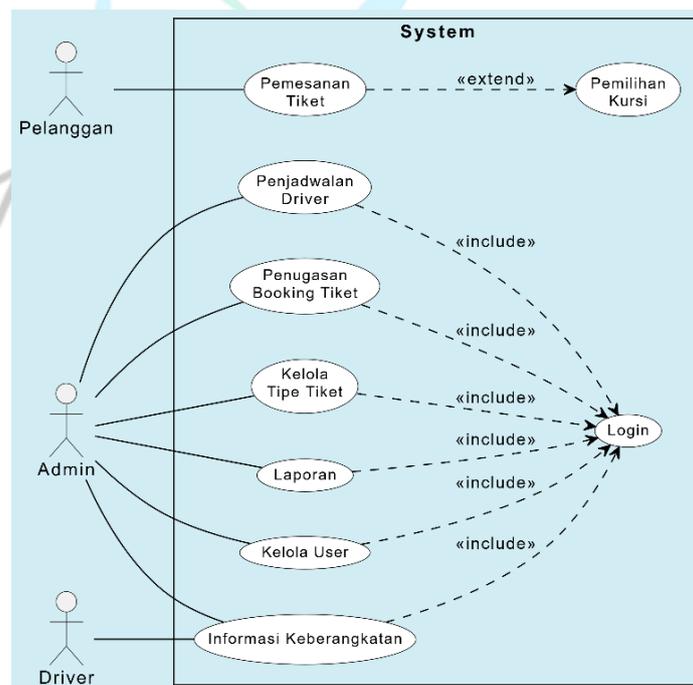


Gambar 4.11 Bagan Alur Aplikasi Pemesanan Tiket

Untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibangun, digunakan pendekatan Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu pemodelan. Penggunaan diagram UML bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas kepada pengembang, pengguna, maupun pihak terkait, sehingga proses pengembangan dapat berjalan lebih terarah dan efektif. Adapun jenis diagram yang digunakan dalam sistem ini meliputi Use Case Diagram, spesifikasi Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta Class Diagram.

4.2.1 Use Case Diagram

Pada diagram Use Case, penulis menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem aplikasi pemesanan tiket. Sistem ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu Pelanggan, Admin, dan Driver. Masing-masing aktor memiliki peran dan tanggung jawab berbeda dalam proses bisnis, mulai dari pemesanan tiket, pengelolaan jadwal, hingga pengiriman notifikasi ke pengemudi. Penyusunan Use Case Diagram ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap alur sistem secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap implementasi.



Gambar 4.12. Use Case Diagram Aplikasi Pemesanan Tiket

4.2.2 Spesifikasi Use Case Diagram

Berdasarkan ilustrasi use case, berikut ini adalah spesifikasi dari setiap use case yang telah dibuat dan di sepakati.

Tabel 4.5 Tabel Spesifikasi Use Case Pemesanan Tiket

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Pemesanan Tiket
ID	UC-001
Importance Level	High
Aktor Utama	Pelanggan
Stakeholder & Interest	Pelanggan ingin memesan tiket tanpa harus login
Brief Description	Pelanggan mengisi form berisi data diri, alamat jemput, tujuan, tanggal, jumlah kursi
Pre-conditions	Halaman form tersedia dan dapat diakses
Post-conditions	Data booking tersimpan, status menjadi <i>pending</i> , dan batch ditentukan otomatis
Alur Normal	1. Pelanggan membuka form pemesanan 2. Mengisi data dan klik submit
Respon Sistem	1. Menampilkan form pemesanan 2. Menyimpan data dan tampilkan notifikasi sukses
Alur Alternatif	- Jika data tidak lengkap → sistem menolak dan tampilkan pesan kesalahan

Tabel 4.6 Tabel Spesifikasi Use Case Pemilihan Kursi

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Pemilihan Kursi
ID	UC-002
Importance Level	High
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Pelanggan
Stakeholder & Interest	Pelanggan ingin memilih kursi sesuai ketersediaan
Brief Description	Pelanggan memilih kursi berdasarkan batch kendaraan aktif
Pre-conditions	Booking sudah dilakukan
Post-conditions	Kursi tersimpan di <code>be_booking_seats</code> dan ditandai tidak tersedia

Alur Normal	1. Pelanggan membuka halaman kursi 2. Memilih kursi
Respon Sistem	1. Menampilkan kursi yang tersedia 2. Menyimpan kursi yang dipilih
Alur Alternatif	- Jika kursi sudah diambil → sistem menolak dan minta pilih ulang

Tabel 4.7 Tabel Spesifikasi Use Case Penjadwalan Driver

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Penjadwalan Driver
ID	UC-003
Importance Level	High
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Admin
Stakeholder & Interest	Admin ingin menjadwalkan driver untuk rute dan tanggal tertentu
Brief Description	Admin dapat memilih driver, menentukan tanggal keberangkatan, dan tujuan perjalanan
Pre-conditions	Admin telah login ke sistem
Post-conditions	Jadwal driver tersimpan di tabel be_schedules; Driver hanya bisa menerima 1 jadwal per tanggal
Alur Normal	1. Admin membuka menu jadwal 2. Admin memilih driver dan tanggal 3. Menentukan area (dalam/luar) 4. Simpan jadwal
Respon Sistem	1. Menampilkan form penjadwalan 2. Menyimpan data ke be_schedules 3. Menampilkan notifikasi sukses
Alur Alternatif	- Jika driver sudah punya jadwal di tanggal yang sama; sistem menolak dan tampilkan peringatan

Tabel 4.8 Tabel Spesifikasi Use Case Penugasan Booking Tiket

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Penugasan Booking Tiket
ID	UC-004
Importance Level	High
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Admin

Stakeholder & Interest	Admin ingin menetapkan driver untuk menangani pesanan dan mengubah status menjadi confirmed
Brief Description	Admin memverifikasi pesanan, mencocokkan jadwal driver, dan menetapkan driver ke pesanan
Pre-conditions	Booking berstatus pending; Driver tersedia pada tanggal dan rute yang sama
Post-conditions	Status booking berubah menjadi confirmed; Driver ditetapkan ke booking
Alur Normal	1. Admin membuka daftar booking pending
	2. Memilih driver sesuai tanggal & rute
	3. Simpan penugasan
Respon Sistem	1. Menampilkan daftar booking
	2. Menyimpan driver id ke booking
	3. Ubah status menjadi confirmed
Alur Alternatif	- Jika driver tidak tersedia; tampilkan pesan "Driver tidak tersedia"; - Jika status bukan pending; tolak aksi

Tabel 4.9. Tabel Spesifikasi Use Case Kelola Tipe Tiket

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Kelola Tipe Tiket
ID	UC-005
Importance Level	High
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Admin
Stakeholder & Interest	Admin ingin mengatur jenis tiket seperti Reguler, Eksekutif, Charter, dan Airport
Brief Description	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus tipe tiket serta mengatur harga dan kapasitas kursi
Pre-conditions	Admin sudah login ke sistem
Post-conditions	Data tersimpan di tabel be_ticket_types; Perubahan langsung tercermin dalam sistem
Alur Normal	1. Admin membuka menu tipe tiket
	2. Memilih tambah/edit/hapus
	3. Mengisi data dan menyimpan
Respon Sistem	1. Menampilkan form tiket
	2. Menyimpan data
	3. Tampilkan notifikasi sukses
Alur Alternatif	- Jika data kosong atau tidak valid; sistem menampilkan pesan kesalahan

Tabel 4.10 Tabel Spesifikasi Use Case Kelola User

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Kelola User
ID	UC-006
Importance Level	Medium
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Admin
Stakeholder & Interest	Admin ingin mengelola akun user, mengganti password, dan memperbarui profil
Brief Description	Admin dapat memperbarui informasi akun, mengganti password, dan melakukan reset password
Pre-conditions	Admin login dan berada di dashboard pengguna
Post-conditions	Data user diperbarui di tabel users; notifikasi ditampilkan
Alur Normal	1. Admin membuka menu pengguna
	2. Pilih ubah data atau password
	3. Simpan perubahan
Respon Sistem	1. Menampilkan form user
	2. Menyimpan perubahan
	3. Tampilkan notifikasi sukses
Alur Alternatif	- Jika password tidak sesuai konfirmasi; sistem menolak dan tampilkan peringatan

Tabel 4.11 Tabel Spesifikasi Use Case Informasi Keberangkatan

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Informasi Keberangkatan
ID	UC-007
Importance Level	High
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Sistem → Driver
Stakeholder & Interest	Driver ingin mengetahui penumpang yang akan dijemput berdasarkan hasil penugasan dari admin
Brief Description	Sistem secara otomatis mengirim notifikasi WhatsApp atau alert ke driver setelah booking dikonfirmasi
Pre-conditions	Booking sudah dikonfirmasi dan driver sudah ditetapkan
Post-conditions	Driver menerima informasi berupa nama penumpang, alamat jemput, dan waktu keberangkatan

Alur Normal	1. Admin menekan tombol kirim ke WhatsApp 2. Sistem kirim notifikasi pesan dikirim / menampilkan format pesan untuk di copy ke WhatsApp
Respon Sistem	1. Menyusun pesan 2. Kirim melalui API WhatsApp / copy langsung
Alur Alternatif	-

Tabel 4.12 Tabel Spesifikasi Use Case Laporan

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Melihat Laporan Pemesanan
ID	UC-008
Importance Level	Medium
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Admin
Stakeholder & Interest	Admin ingin memantau histori pemesanan dan membuat laporan berdasarkan filter tertentu
Brief Description	Admin dapat melihat data pemesanan berdasarkan tanggal, driver, status, tujuan, dan batch kendaraan
Pre-conditions	Admin login dan mengakses halaman laporan
Post-conditions	Data laporan ditampilkan berdasarkan filter; dapat diekspor jika dibutuhkan
Alur Normal	1. Admin membuka menu laporan 2. Memilih filter 3. Menekan tombol tampilkan
Respon Sistem	1. Menampilkan form filter 2. Mengambil data sesuai kriteria 3. Menampilkan hasil laporan
Alur Alternatif	- Jika data tidak ditemukan; sistem menampilkan pesan "Data tidak ditemukan"

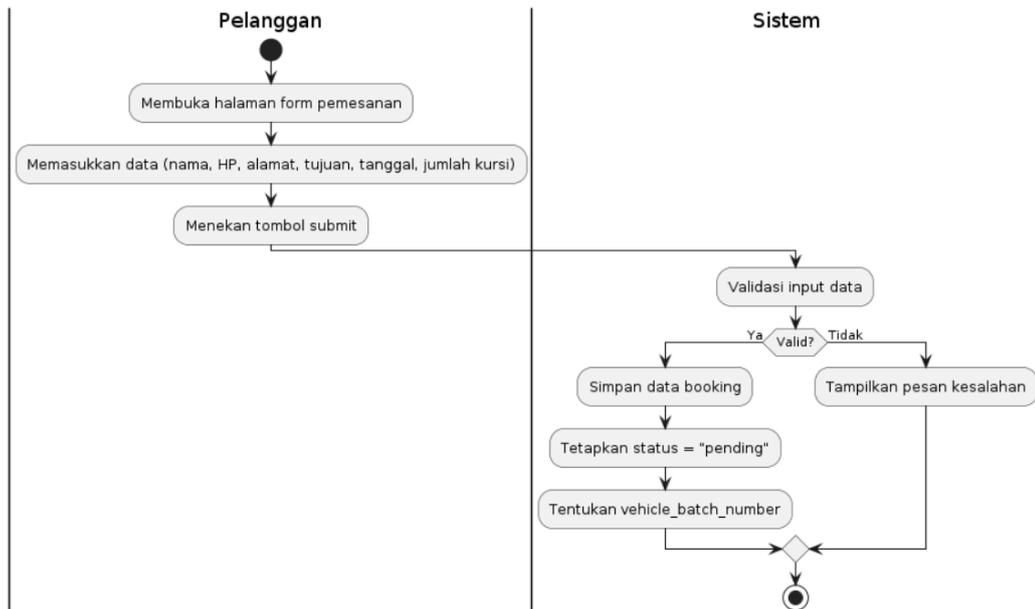
Tabel 4.13 Tabel Spesifikasi Use Case Login

Komponen	Deskripsi
Nama Use Case	Login
ID	UC-009
Importance Level	High
Use Case Type	Detail, Essential
Aktor Utama	Admin
Stakeholder & Interest	Admin ingin mengakses sistem dengan aman menggunakan kredensial yang valid
Brief Description	Proses autentikasi pengguna untuk masuk ke dalam sistem menggunakan email dan password
Pre-conditions	Halaman login dapat diakses dan admin telah memiliki akun aktif
Post-conditions	Admin berhasil masuk ke dashboard jika login berhasil; atau mendapat pesan kesalahan jika gagal
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin membuka halaman login 2. Mengisi username dan password 3. Menekan tombol login
Respon Sistem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan form login 2. Memverifikasi kredensial 3. Arahkan ke dashboard jika valid
Alur Alternatif	- Jika username/password salah; sistem menampilkan pesan “Login gagal, periksa kembali kredensial Anda”

4.2.3 Activity Diagram

Setelah menyusun Use Case Diagram dan spesifikasi masing-masing use case, tahap selanjutnya adalah merancang Activity Diagram. Desain ini bertujuan untuk menggambarkan alur proses bisnis dalam aplikasi pemesanan tiket travel secara lebih detail. Activity Diagram disusun sebagai representasi visual dari urutan aktivitas pengguna dan sistem, berdasarkan informasi yang telah dijabarkan dalam Use Case Diagram dan spesifikasinya.

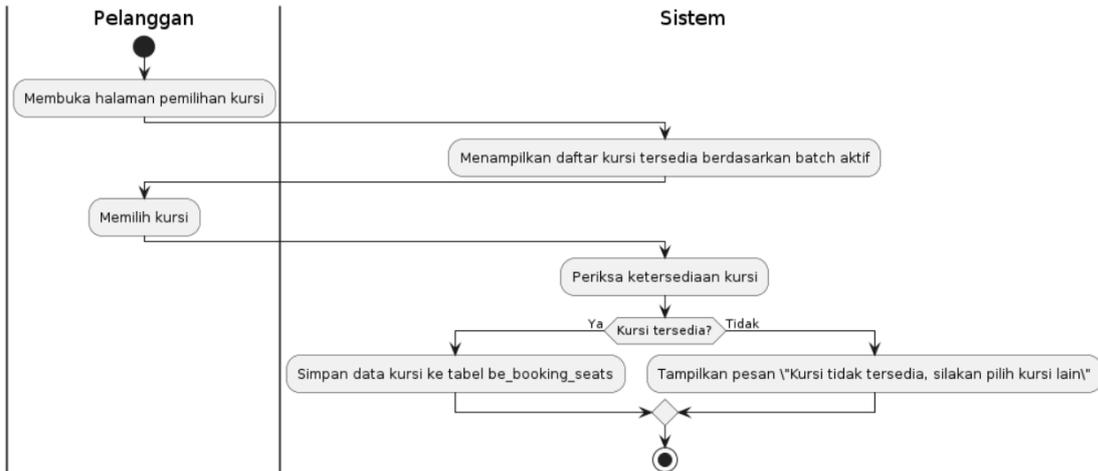
1. Activity Diagram Pemesanan Tiket.



Gambar 4.13 Diagram Activity Pemesanan Tiket

Gambar 4.13 menjelaskan alur proses pemesanan tiket yang dilakukan oleh aktor pelanggan. Proses dimulai ketika pelanggan membuka halaman form pemesanan dan mengisi data seperti nama, nomor HP, alamat jemput, tujuan, tanggal keberangkatan, dan jumlah kursi. Setelah itu, pelanggan menekan tombol submit untuk mengirimkan data. Sistem kemudian memvalidasi data yang telah diinputkan. Jika seluruh data valid, sistem akan menyimpan informasi pemesanan ke dalam database, menetapkan status sebagai pending, dan secara otomatis menentukan nomor batch kendaraan. Namun, apabila data yang dimasukkan tidak lengkap atau tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan agar pelanggan dapat memperbaiki input sebelum melanjutkan.

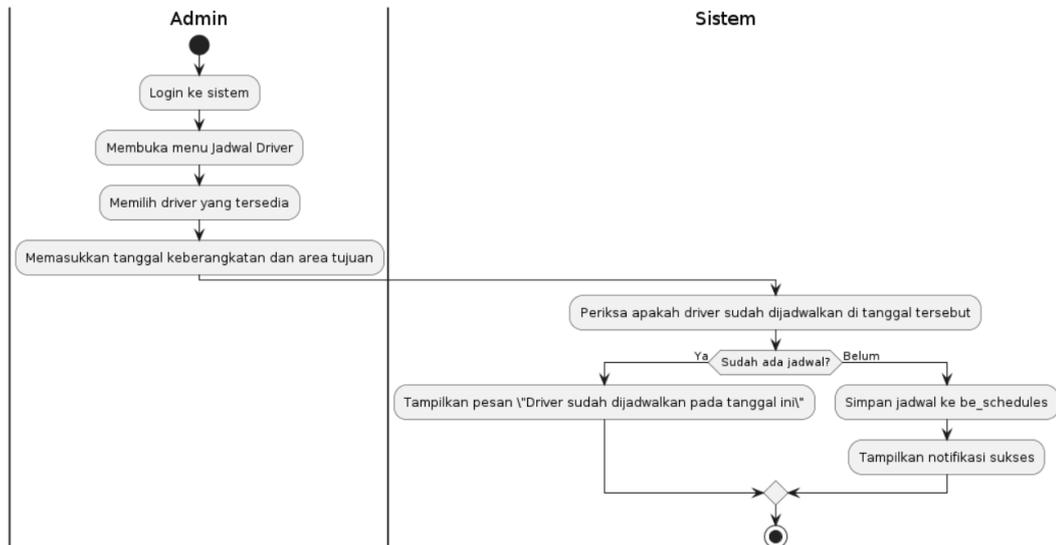
2. Activity Diagram – Pemilihan Kursi – Melihat dan Memilih Kursi yang Tersedia.



Gambar 4.14 Diagram Activity Pemilihan Kursi

Gambar 4.14 menggambarkan proses pemilihan kursi yang dilakukan oleh pelanggan setelah berhasil melakukan pemesanan tiket. Proses dimulai saat pelanggan membuka halaman pemilihan kursi. Sistem akan menampilkan daftar kursi yang masih tersedia berdasarkan batch kendaraan aktif yang ditentukan sebelumnya. Pelanggan kemudian memilih kursi yang diinginkan. Setelah itu, sistem akan memeriksa apakah kursi tersebut masih tersedia. Jika kursi belum dipilih oleh pelanggan lain, sistem akan menyimpan pilihan kursi ke dalam tabel pemesanan kursi (be_booking_seats). Namun, apabila kursi tersebut sudah tidak tersedia, sistem akan menampilkan pesan peringatan yang meminta pelanggan untuk memilih kursi lain yang masih tersedia.

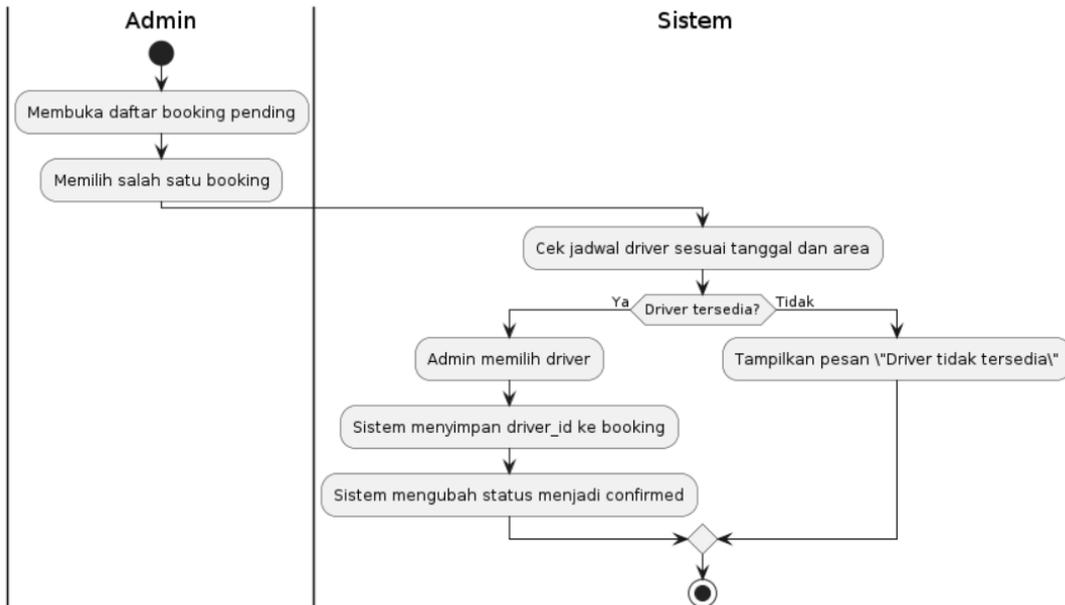
3. Activity Diagram – Penjadwalan Driver – Menentukan Tanggal dan Rute.



Gambar 4.15 Diagram Activity Penjadwalan Driver

Gambar 4.15 menunjukkan proses penjadwalan driver oleh admin. Proses dimulai ketika admin login dan membuka menu penjadwalan driver. Admin memilih salah satu driver yang tersedia dan memasukkan tanggal keberangkatan serta tujuan perjalanan. Sistem kemudian memeriksa apakah driver tersebut sudah memiliki jadwal di tanggal yang sama. Jika jadwal sudah ada, sistem akan menampilkan pesan peringatan. Namun, jika belum, sistem akan menyimpan jadwal ke dalam database (be_schedules) dan menampilkan notifikasi bahwa penjadwalan berhasil dilakukan.

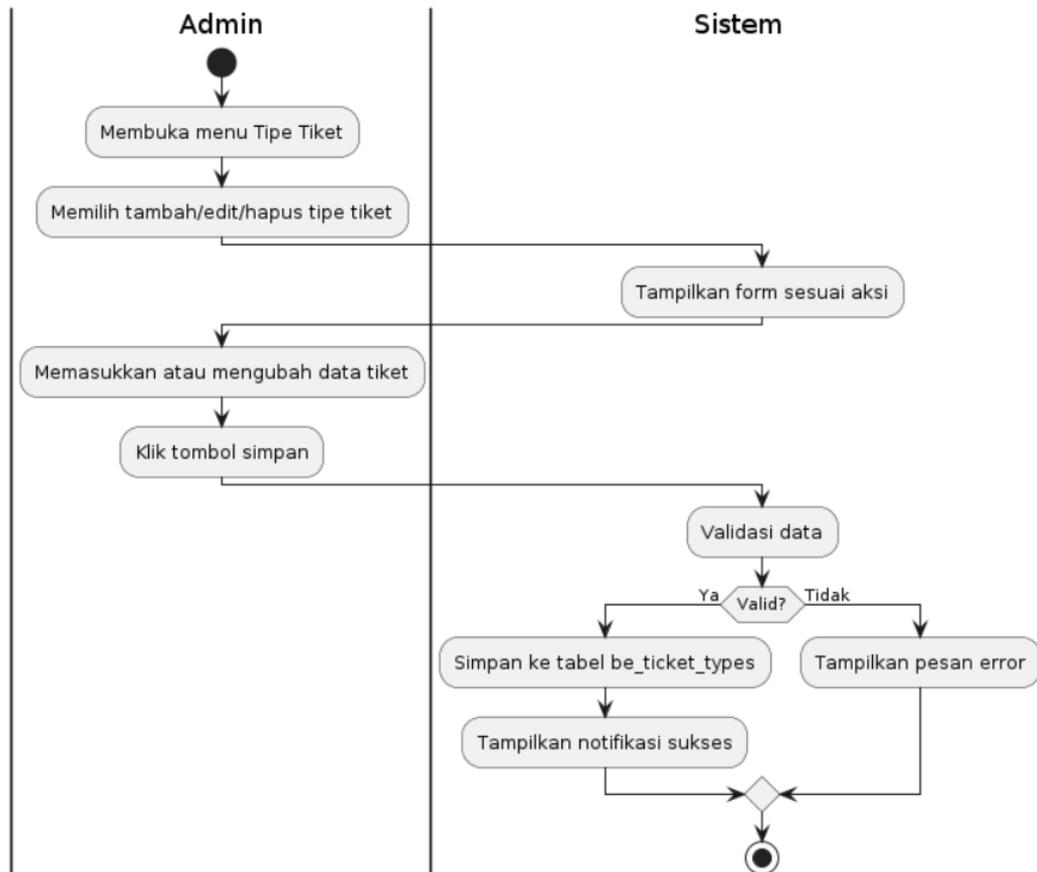
4. Activity Diagram – Penugasan Booking Tiket – Verifikasi dan Penetapan Driver



Gambar 4.16 Diagram Activity Penugasan Booking Tiket Kepada Driver

Gambar 4.16 menjelaskan proses penugasan driver terhadap booking tertentu. Proses dimulai ketika admin membuka daftar pemesanan yang berstatus pending, lalu memilih salah satu booking untuk ditindaklanjuti. Sistem akan memeriksa apakah ada driver yang sudah dijadwalkan di tanggal dan area yang sesuai. Jika driver tersedia, admin menetapkan driver tersebut, sistem menyimpan informasi ke dalam booking dan otomatis mengubah status menjadi confirmed. Namun jika tidak ada driver yang tersedia, sistem menampilkan peringatan bahwa penugasan tidak dapat dilakukan.

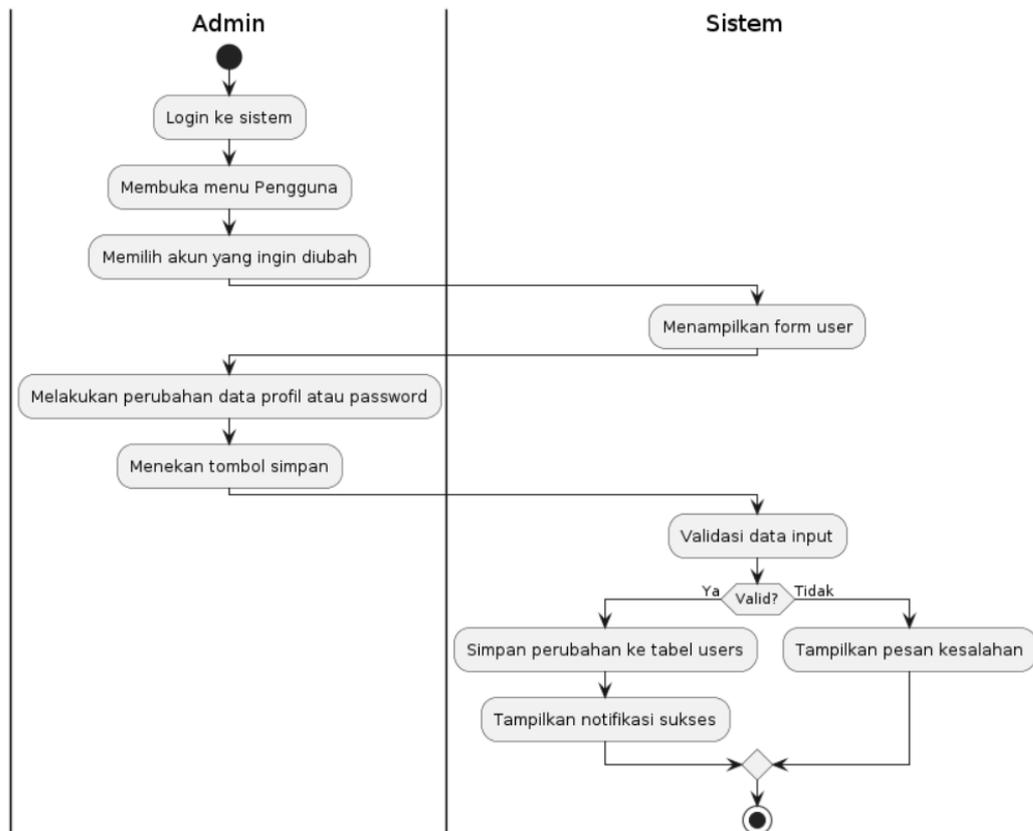
5. Activity Diagram – Kelola Tipe Tiket – Tambah, Ubah, Hapus Jenis Tiket



Gambar 4.17 Diagram Activity Penugasan Kelola Tipe Tiket

Gambar 4.17 menggambarkan proses pengelolaan tipe tiket yang dilakukan oleh admin. Admin membuka menu pengaturan tiket, lalu memilih aksi yang diinginkan seperti menambah, mengedit, atau menghapus tipe tiket. Setelah itu, sistem akan menampilkan form sesuai dengan aksi yang dipilih. Admin kemudian mengisi atau mengubah data tiket, lalu menekan tombol simpan. Sistem akan melakukan validasi terhadap input tersebut. Jika valid, data akan disimpan ke tabel `be_ticket_types` dan ditampilkan notifikasi sukses. Jika tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

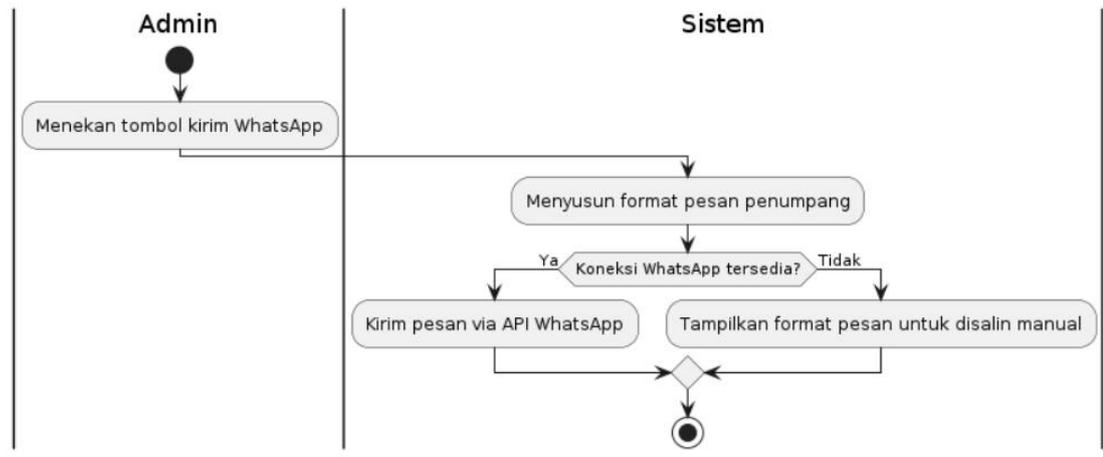
6. Activity Diagram – Kelola User – Ubah Informasi dan Password Admin



Gambar 4.18 Diagram Activity Kelola User

Gambar 4.18 menjelaskan proses pengelolaan user oleh admin, seperti memperbarui informasi akun dan mengganti password. Setelah login, admin membuka menu pengguna dan memilih akun yang ingin diperbarui. Sistem akan menampilkan form untuk perubahan data. Admin kemudian mengisi form dan menekan tombol simpan. Jika data yang dimasukkan valid, sistem menyimpan perubahan ke dalam tabel users dan menampilkan notifikasi sukses. Jika tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

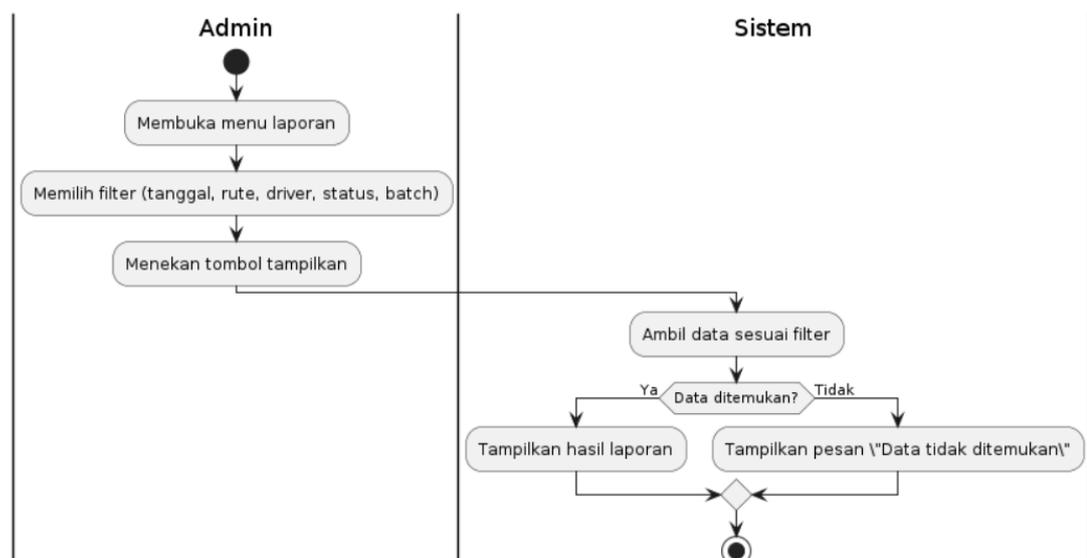
7. Activity Diagram – Kirim Notifikasi ke Driver – Informasi Penumpang



Gambar 4.19 Diagram Activity Kirim Notifikasi ke Driver

Gambar 4.19 Merupakan proses aktifitas pengiriman notifikasi ke driver saat booking sudah dikonfirmasi dan dikelompokkan terhadap masing-masing driver. Dimana admin memiliki kemampuan untuk menyusun format pesan informasi penumpang sebelum di kirim ke driver melalui pesan WhatsApp baik melalui API langsung maupun secara copy manual dan di pastekan langsung di aplikasi pesan WhatsApp.

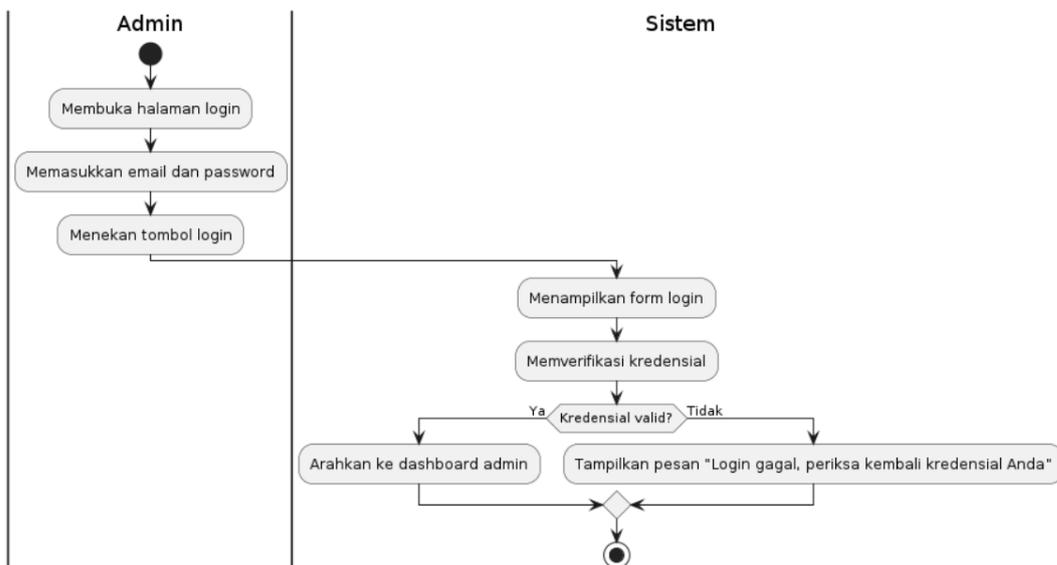
8. Activity Diagram – Laporan Pemesanan – Filter dan Tampilkan Data Booking



Gambar 4.20. Diagram Activity Laporan Pemesanan Tiket

Gambar 4.20 menjelaskan proses admin dalam melihat laporan pemesanan. Setelah membuka menu laporan, admin memilih berbagai filter seperti tanggal, tujuan, status, dan driver, lalu menekan tombol tampilkan. Sistem kemudian mengambil data dari database sesuai kriteria. Jika data ditemukan, laporan ditampilkan di layar. Jika tidak ada yang sesuai, sistem akan menampilkan pesan bahwa data tidak ditemukan.

9. Activity Diagram – Login – Proses Autentikasi Admin ke Sistem



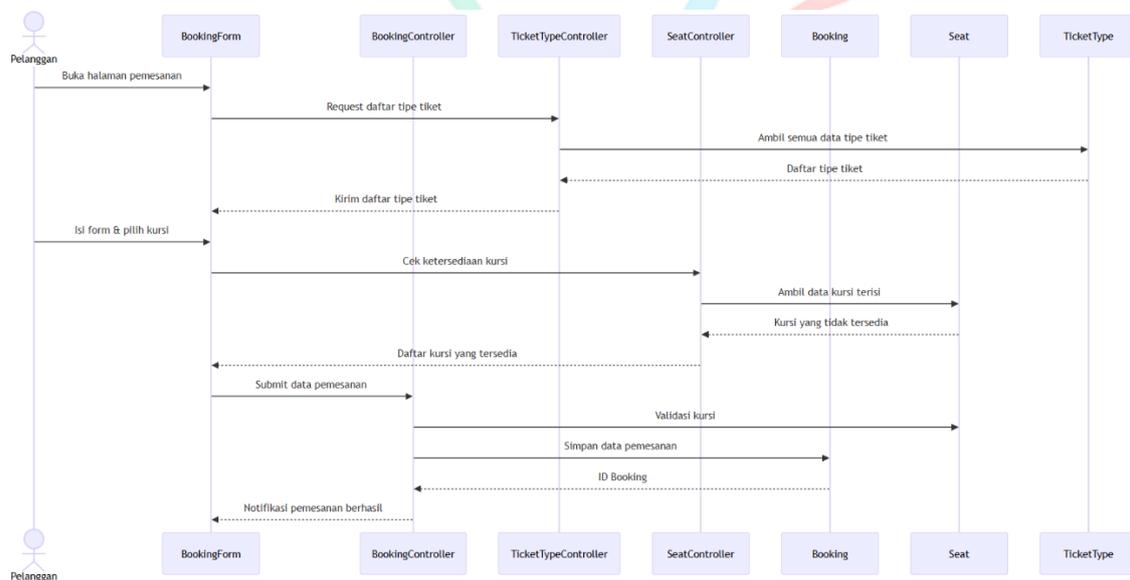
Gambar 4.21 Diagram Activity Login

Gambar 4.21 menggambarkan alur proses autentikasi login untuk aktor admin. Proses diawali ketika admin membuka halaman login dan mengisi kolom email serta password. Setelah menekan tombol login, sistem akan menampilkan form login dan memverifikasi kredensial yang dimasukkan. Jika kredensial valid, sistem akan mengarahkan admin ke halaman dashboard. Sebaliknya, jika email atau password salah, sistem akan menampilkan pesan “Login gagal, periksa kembali kredensial Anda”.

4.2.4 Sequence Diagram

Setelah seluruh proses pada tahap perancangan Activity Diagram selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah menyusun Sequence Diagram untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek-objek yang terlibat dalam setiap skenario use case yang telah ditentukan sebelumnya. Sequence Diagram dirancang untuk memvisualisasikan bagaimana pesan dan tanggapan dipertukarkan secara berurutan antara aktor eksternal dengan sistem, serta antar komponen internal sistem itu sendiri dalam menjalankan sebuah proses bisnis. Dengan menyajikan hubungan waktu dan komunikasi antar objek secara detail, diagram ini bertujuan untuk memperjelas alur teknis dari implementasi fitur dalam aplikasi pemesanan tiket pada Travel Bang Udin, sehingga seluruh proses logis yang telah dirancang dapat diterjemahkan secara akurat ke dalam kode program nantinya. Adapun Sequence Diagram pada tahap ini disusun berdasarkan masing-masing use case utama yang telah dianalisis dan disepakati dalam tahap desain sebelumnya.

1. Sequence Diagram – Pemesanan Tiket – Interaksi Pelanggan dengan Sistem untuk mengisi dan menyimpan pesanan

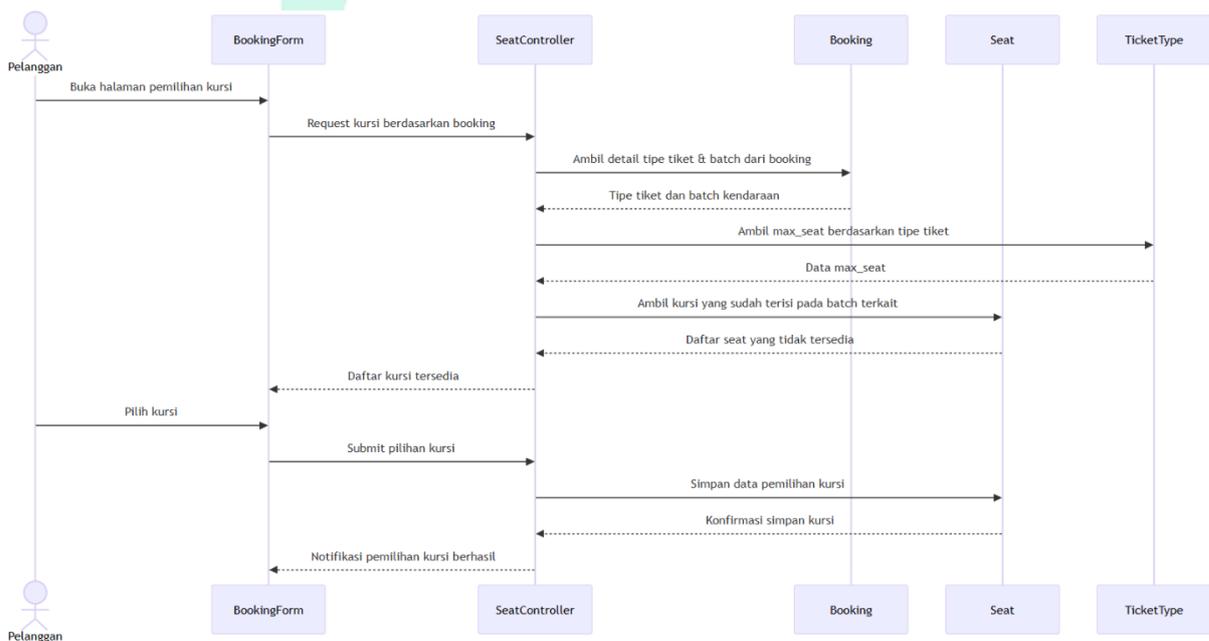


Gambar 4.22 Sequence Diagram Pemesanan Tiket

Gambar 4.22 ini aktor Pelanggan memulai interaksi dengan membuka BookingForm. Sistem kemudian meminta daftar TicketType

melalui objek TicketTypeController, yang berinteraksi langsung dengan entitas TicketType untuk mengambil data tipe tiket. Setelah pelanggan mengisi form dan memilih kursi, SeatController memproses permintaan pengecekan ketersediaan kursi dengan membaca data dari entitas Seat. Kursi yang masih tersedia akan ditampilkan kembali ke form. Setelah data form dikirim, BookingController bertugas memvalidasi kursi yang dipilih, menghitung batch kendaraan jika diperlukan, dan menyimpan pemesanan ke entitas Booking. Setelah proses berhasil, sistem mengembalikan notifikasi bahwa pemesanan telah tercatat.

2. Sequence Diagram – Pemilihan Kursi – Pelanggan Memilih Kursi dari Batch yang Tersedia

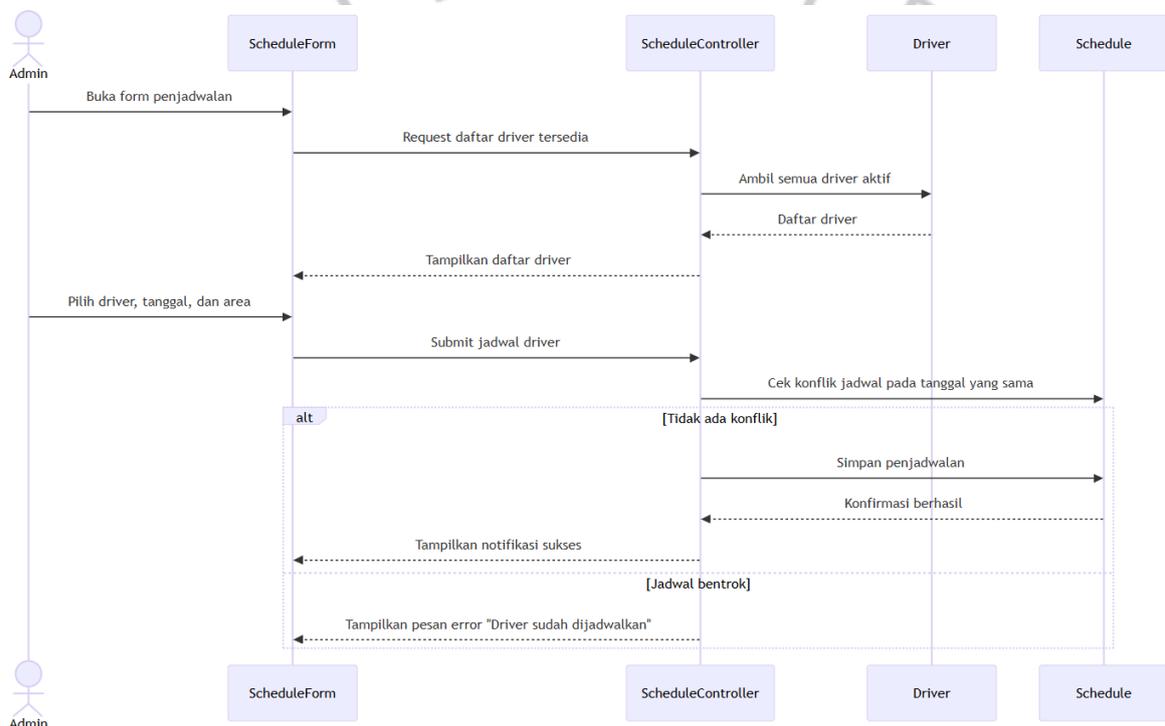


Gambar 4.23 Sequence Diagram Pemilihan Kursi

Gambar 4.23 ini menggambarkan alur pemilihan kursi yang dilakukan oleh pelanggan setelah melakukan pemesanan. Pelanggan mengakses BookingForm, lalu sistem melalui SeatController mengambil data dari entitas Booking untuk mengetahui tipe tiket dan batch kendaraan. Berdasarkan tipe tiket, SeatController mengambil informasi batas maksimum kursi (max_seat) dari entitas TicketType.

Setelah itu, SeatController mengecek entitas Seat untuk melihat kursi yang sudah terisi dalam batch tersebut. Kursi yang masih tersedia ditampilkan kembali ke pelanggan. Ketika pelanggan memilih kursi dan menyimpannya, SeatController menyimpan data ke entitas Seat dan memberikan konfirmasi ke form bahwa kursi berhasil dipilih.

3. Sequence Diagram – Penjadwalan Driver – Admin Menetapkan Jadwal Driver pada Tanggal dan Rute Tertentu

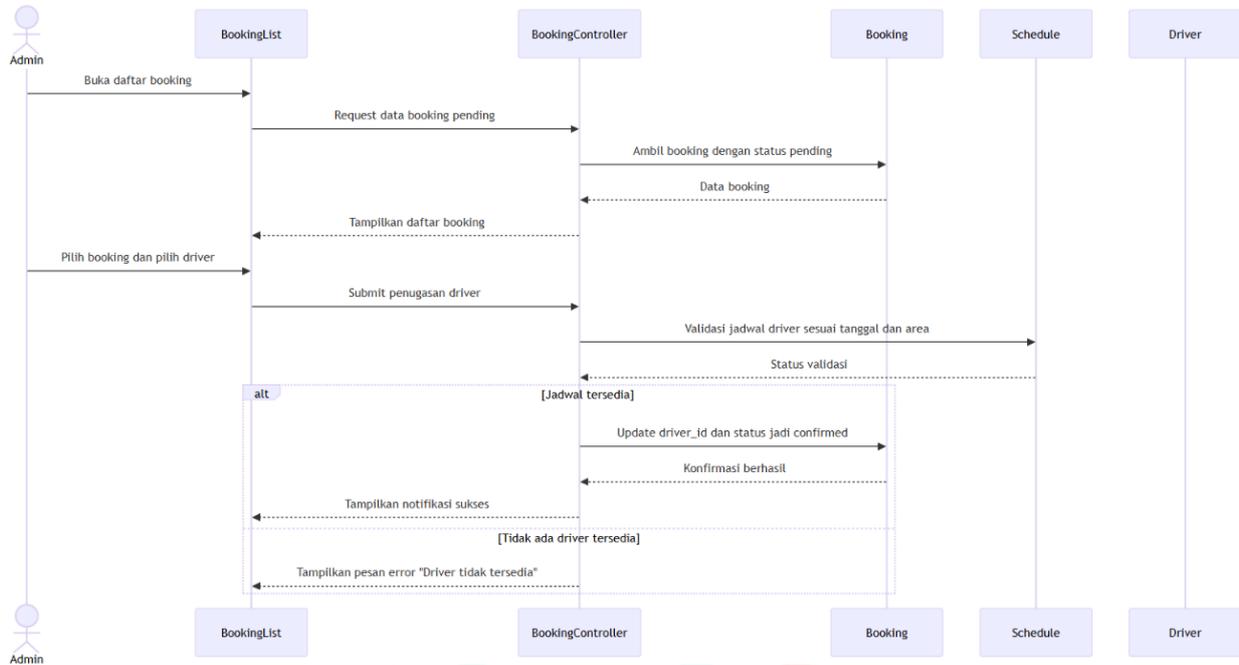


Gambar 4.24 Sequence Diagram Penjadwalan Driver

Gambar 4.24 ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh aktor Admin untuk menjadwalkan driver. Admin membuka ScheduleForm dan sistem melalui ScheduleController mengambil data semua driver dari entitas Driver. Setelah admin memilih driver, tanggal, dan area keberangkatan, data dikirim ke ScheduleController. Sebelum menyimpan, ScheduleController akan mengecek ke entitas Schedule apakah terdapat konflik jadwal untuk driver yang sama pada tanggal tersebut. Jika tidak ada konflik, jadwal disimpan dan notifikasi berhasil

dikirimkan. Sebaliknya, jika ditemukan bentrok, sistem akan menolak dan menampilkan peringatan kepada admin.

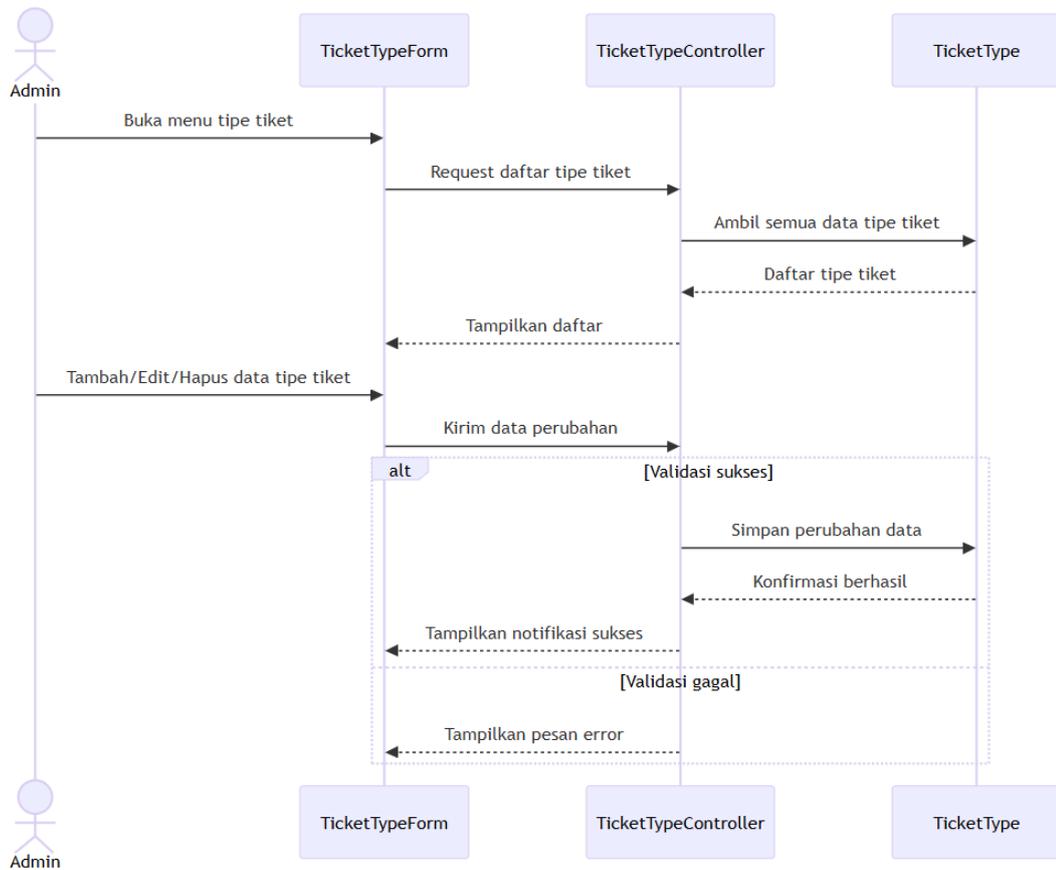
4. Sequence Diagram – Penugasan Booking Tiket – Admin Memverifikasi dan Menetapkan Driver



Gambar 4.25 Sequence Diagram Penugasan Booking Tiket

Gambar 4.25 ini menunjukkan proses ketika admin melakukan penugasan driver terhadap pemesanan tertentu. Admin membuka BookingList, lalu sistem melalui BookingController mengambil data dari entitas Booking yang masih berstatus pending. Setelah memilih booking dan driver, data dikirim kembali ke BookingController, yang selanjutnya memvalidasi apakah driver tersebut memiliki jadwal yang sesuai melalui entitas Schedule. Bila validasi berhasil, sistem akan memperbarui data Booking dengan driver_id dan mengubah status menjadi confirmed. Jika tidak tersedia driver pada tanggal dan rute yang dimaksud, sistem akan menolak penugasan dan menampilkan pesan error.

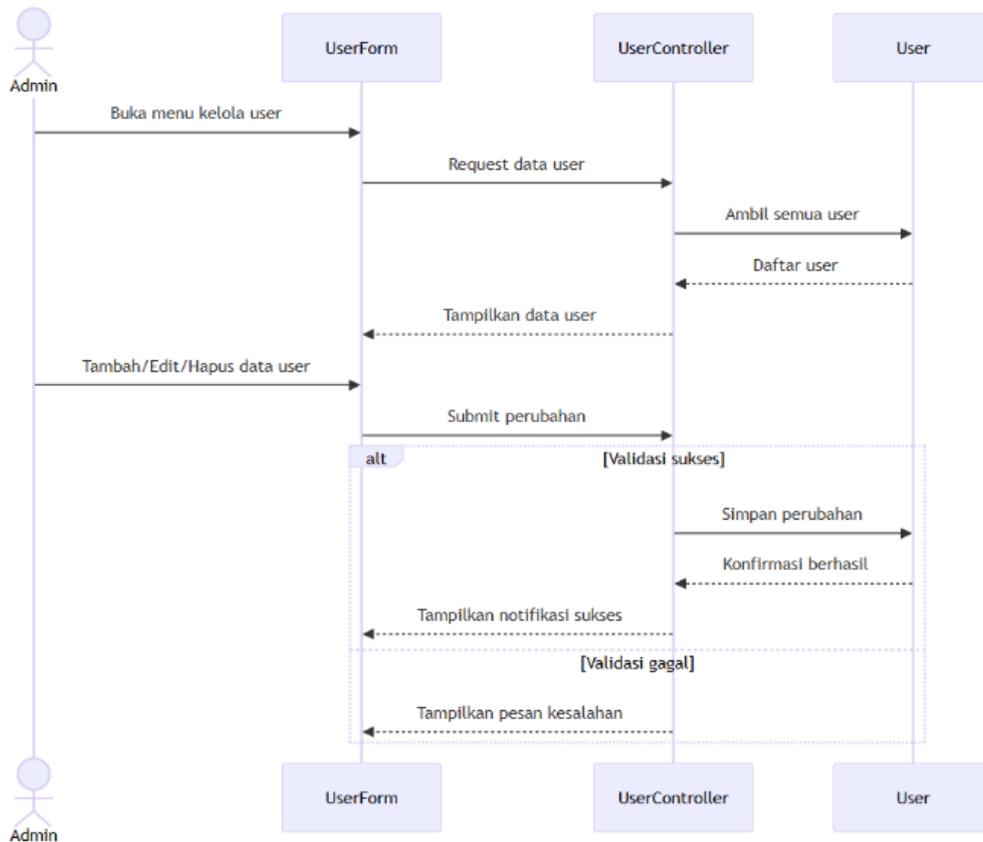
5. Sequence Diagram – Kelola Tipe Tiket – Menambah, Mengubah, dan Menghapus Jenis Tiket



Gambar 4.26 Sequence Diagram Kelola Tipe Tiket

Gambar 4.26 ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh admin untuk mengelola data tipe tiket (seperti reguler, eksekutif, charter, VIP). Admin mengakses TicketTypeForm, kemudian sistem mengambil data dari entitas TicketType dan menampilkannya. Saat admin menambahkan, mengubah, atau menghapus tipe tiket, TicketTypeController memvalidasi data tersebut. Bila validasi berhasil, data akan disimpan ke entitas TicketType dan notifikasi berhasil dikirimkan. Jika ada kesalahan seperti kolom kosong atau format salah, sistem akan menampilkan pesan error kepada admin.

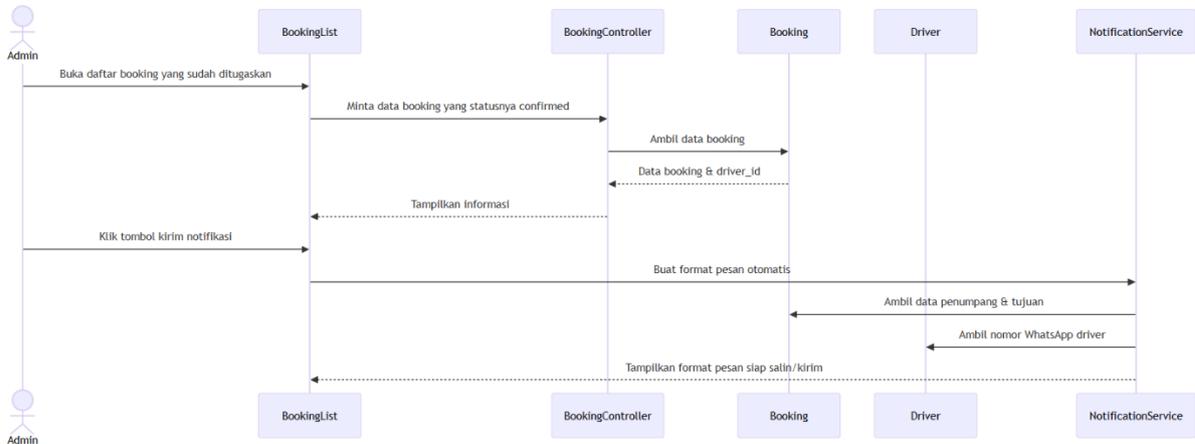
6. Sequence Diagram – Kelola User – Ubah Informasi Profil dan Password Admin



Gambar 4.27 Sequence Diagram Kelola User

Gambar 4.27 ini menjelaskan proses yang dilakukan oleh aktor Admin untuk mengelola data user dalam sistem. Admin mengakses UserForm, dan sistem melalui UserController mengambil data user dari entitas User untuk ditampilkan. Admin dapat menambahkan user baru, mengubah informasi, atau menghapus user. Data yang dikirim akan divalidasi oleh UserController, dan jika berhasil, perubahan disimpan ke entitas User. Jika validasi gagal, sistem akan mengembalikan pesan kesalahan ke tampilan.

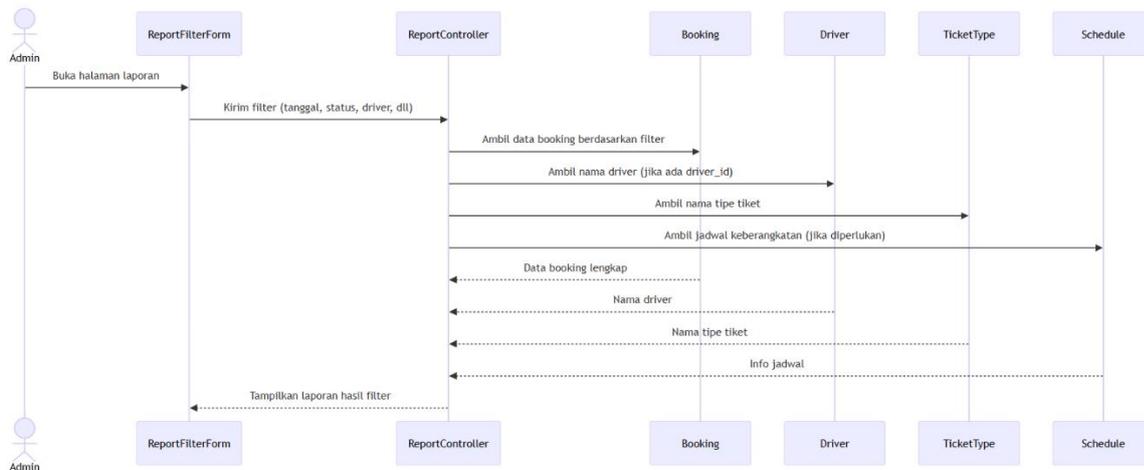
7. Sequence Diagram – Kirim Notifikasi ke Driver – Informasi Penumpang via WhatsApp



Gambar 4.28 Sequence Diagram Informasi Keberangkatan

Gambar 4.28 merupakan alur interaksi yang terjadi ketika pengguna memulai proses pengiriman informasi mengenai penumpang kepada pengemudi yang ditugaskan. Proses ini diinisiasi dengan Admin mengakses modul BookingList untuk meninjau daftar pemesanan dengan status "confirmed", sebuah validasi awal bahwa pemesanan tersebut sudah final. Sistem kemudian secara otomatis memicu BookingList untuk berinteraksi dengan BookingController guna mengambil detail pemesanan dan identitas pengemudi dari entitas Booking, sebelum menampilkan informasi tersebut kembali ke Admin untuk verifikasi. Selanjutnya, ketika Admin menekan tombol "Kirim Notifikasi", BookingList mengirimkan sinyal ke BookingController, yang pada gilirannya mengaktifkan NotificationService. NotificationService ini berperan membuat pesan berformat yang siap dikirimkan kepada pengemudi baik secara manual copy ataupun otomatis. Format pesan ini kemudian ditampilkan kepada Admin untuk validasi akhir, memungkinkan penyalinan langsung untuk dikirimkan melalui aplikasi pesan WhatsApp atau dikirimkan otomatis melalui sistem yang lebih terintegrasi.

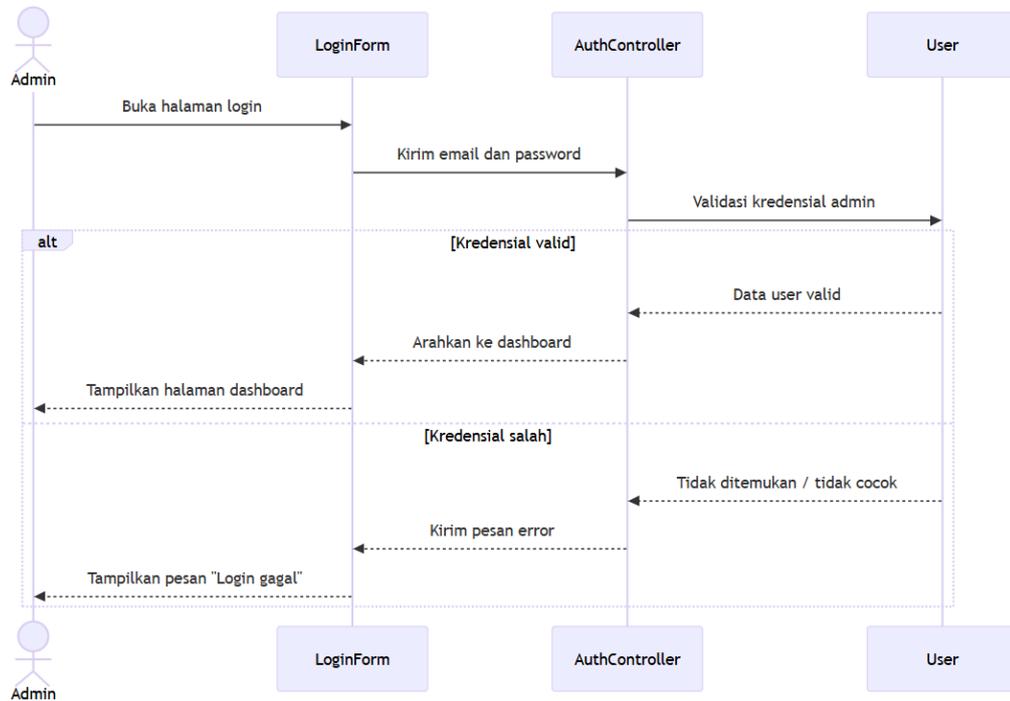
8. Sequence Diagram – Laporan Pemesanan – Filter dan Tampilkan Rekap Booking



Gambar 4.29 Sequence Diagram Laporan Pemesanan

Gambar 4.29 ini admin membuka ReportFilterForm untuk mengakses halaman laporan pemesanan. Admin mengisi filter pencarian seperti tanggal keberangkatan, nama driver, status pemesanan, rute, dan batch kendaraan. Data filter dikirim ke ReportController, yang kemudian mengambil data pemesanan dari entitas Booking. Jika filter melibatkan driver, tipe tiket, atau jadwal, ReportController juga mengambil informasi tambahan dari entitas Driver, TicketType, dan Schedule. Setelah semua data terkumpul, laporan akan dikembalikan dan ditampilkan ke halaman form. Dengan laporan ini, admin dapat mengevaluasi operasional travel secara lebih terstruktur dan fleksibel.

9. Sequence Diagram – Login – Proses Autentikasi Admin untuk Mengakses Sistem



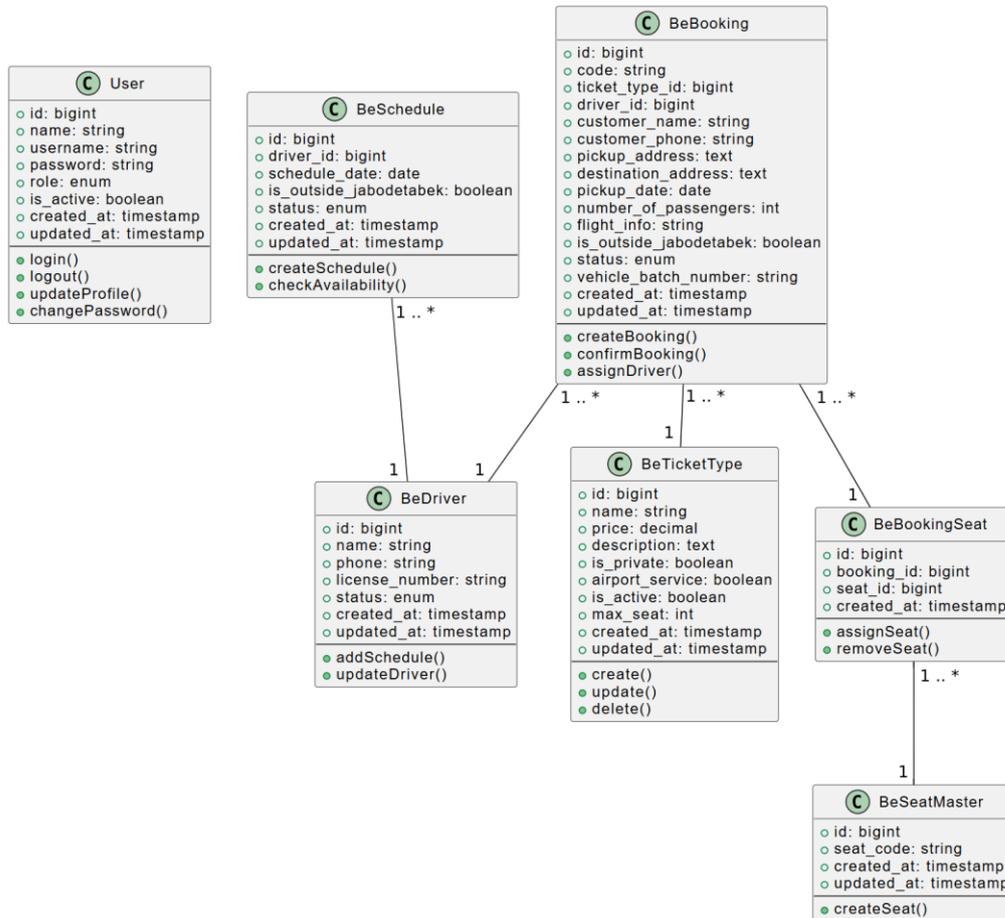
Gambar 4.30 Sequence Diagram Login

Gambar 4.30 ini menjelaskan alur proses login bagi aktor Admin. Proses dimulai saat admin membuka LoginForm dan memasukkan email serta password. Informasi tersebut dikirim ke AuthController yang kemudian memeriksa data di entitas User. Jika ditemukan data user dengan kredensial yang cocok, maka proses login berhasil dan sistem akan mengarahkan admin ke dashboard. Sebaliknya, jika email atau password tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tetap berada di halaman login.

4.2.5 Class Diagram

Rancangan Class Diagram disusun untuk menggambarkan struktur objek dan relasi antar entitas dalam aplikasi pemesanan tiket Travel Bang Udin. Diagram ini dibangun berdasarkan hasil analisis dari use case, activity diagram, dan sequence diagram yang telah dijelaskan sebelumnya. Class Diagram ini akan menjadi acuan

dalam membentuk struktur database serta membantu proses implementasi logika program agar selaras dengan kebutuhan fungsional sistem yang telah dirancang.



Gambar 4.31 Rancangan Class Diagram Aplikasi Pemesanan Tiket di Travel Bang Udin

4.2.6 Spesifikasi Database

Mengacu pada Class Diagram yang telah dirancang sebelumnya, seluruh entitas utama dalam sistem diterjemahkan ke dalam bentuk tabel fisik pada database. Setiap class yang merepresentasikan fungsi inti dari proses bisnis, seperti pemesanan tiket, jadwal pengemudi, hingga pengelolaan kursi, diubah menjadi struktur tabel yang memiliki atribut dan relasi sesuai kebutuhan sistem. Selain tabel-tabel utama tersebut, terdapat pula beberapa tabel tambahan yang dibutuhkan sebagai dukungan teknis dalam pengembangan aplikasi. Berikut ini merupakan spesifikasi dari masing-masing tabel yang digunakan dalam sistem.

Tabel 4.14 Spesifikasi Tabel users

Komponen		Deskripsi		
Nama Tabel	users			
Deskripsi	Menyimpan data admin pengguna sistem			
Primary Key	id			
Relasi	-			
Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
name	VARCHAR	255	Yes	Nama lengkap admin
username	VARCHAR	255	Yes	Username untuk login
password	VARCHAR	255	Yes	Password terenkripsi
role	ENUM	-	Yes	Peran pengguna ('admin')
is_active	BOOLEAN	-	Yes	Status aktif akun
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu pembuatan akun
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu perubahan data terakhir

Tabel 4.15 Spesifikasi Tabel Master Tipe Tiket

Komponen		Deskripsi		
Nama Tabel	be_ticket_types			
Deskripsi	Menyimpan daftar jenis tiket perjalanan seperti Reguler, VIP, dan Drop Off			
Primary Key	id			
Relasi	Digunakan oleh be_bookings.ticket_type_id sebagai foreign key			
Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
name	VARCHAR	255	Yes	Nama tipe tiket (VIP, Reguler, dsb)
price	DECIMAL	(10,2)	Yes	Harga normal
description	TEXT	-	No	Deskripsi tambahan tiket
is_private	BOOLEAN	-	Yes	Menandai apakah tiket bersifat privat
airport_service	BOOLEAN	-	Yes	Menandai apakah layanan bandara
is_active	BOOLEAN	-	Yes	Status aktif atau tidak

max_seat	INT	-	Yes	Maksimal kursi dalam satu batch kendaraan
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu pencatatan pertama
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu update terakhir
deleted_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu soft delete

Tabel 4.16 Spesifikasi Tabel Pemesanan Tiket

Komponen		Deskripsi		
Nama Tabel	be_bookings			
Deskripsi	Menyimpan data pemesanan tiket yang dilakukan oleh pelanggan			
Primary Key	id			
Relasi	FK ke be_ticket_types, be_drivers, digunakan oleh be_booking_seats			
Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
code	VARCHAR	255	Yes	Kode unik untuk booking
ticket_type_id	BIGINT	-	Yes	FK ke be_ticket_types.id
driver_id	BIGINT	-	No	FK ke be_drivers.id (nullable)
customer_name	VARCHAR	255	Yes	Nama pemesan
customer_phone	VARCHAR	20	Yes	Nomor HP pemesan
pickup_address	TEXT	-	Yes	Alamat jemput
destination_address	TEXT	-	Yes	Alamat tujuan
pickup_date	DATE	-	Yes	Tanggal keberangkatan
number_of_passengers	INT	-	Yes	Jumlah penumpang dalam booking
flight_info	VARCHAR	255	No	Informasi penerbangan (jika ada)
is_outside_jabodetabek	BOOLEAN	-	Yes	Apakah tujuan di luar Jabodetabek

status	ENUM	-	Yes	Status booking (pending, confirmed, dst.)
vehicle_batch_number	VARCHAR	100	No	Penanda batch kendaraan
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu pencatatan pertama
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu update terakhir
deleted_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu soft delete

Tabel 4.17 Spesifikasi Tabel Pemesanan Kursi

Komponen		Deskripsi		
Nama Tabel	be_booking_seats			
Deskripsi	Menyimpan data kursi yang dipilih pada setiap booking			
Primary Key	id			
Relasi	FK ke be_bookings dan be_seat_master			
Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
booking_id	BIGINT	-	Yes	FK ke be_bookings.id
seat_id	BIGINT	-	Yes	FK ke be_seat_master.id
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu pencatatan
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu terakhir data diperbarui

Tabel 4.18 Spesifikasi Tabel Master Kursi

Komponen		Deskripsi		
Nama Tabel	be_seat_master			
Deskripsi	Menyimpan daftar kode kursi yang tersedia pada kendaraan travel			
Primary Key	id			
Relasi	Digunakan oleh be_booking_seats sebagai FK			

Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
seat_code	VARCHAR	10	Yes	Kode kursi unik (contoh: A1, B1. B2)
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu pencatatan kursi
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu update terakhir

Tabel 4.19 Spesifikasi Tabel Master Driver

Komponen	Deskripsi			
Nama Tabel	be_drivers			
Deskripsi	Menyimpan data pengemudi yang ditugaskan membawa penumpang			
Primary Key	id			
Relasi	Digunakan di be_bookings.driver_id dan be_schedules.driver_id			
Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
name	VARCHAR	255	Yes	Nama lengkap pengemudi
phone	VARCHAR	20	Yes	Nomor HP aktif pengemudi
license_number	VARCHAR	255	No	Nomor SIM pengemudi
status	ENUM	-	Yes	Status pengemudi (active, inactive)
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu data dibuat
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu update terakhir
deleted_at	TIMESTAMP	-	No	Soft delete (jika ada penghapusan logis)

Tabel 4.20 Spesifikasi Tabel Master Jadwal Penugasan Driver

Komponen	Deskripsi
Nama Tabel	be_schedules
Deskripsi	Menyimpan data jadwal pengemudi berdasarkan tanggal dan wilayah tujuan
Primary Key	id

Relasi	FK ke be_drivers.driver_id, digunakan saat penugasan pada be_bookings			
Column Name	Data Type	Length	Not Null	Description
id	BIGINT	-	Yes	Primary key, auto increment
driver_id	BIGINT	-	Yes	FK ke be_drivers.id
schedule_date	DATE	-	Yes	Tanggal tugas pengemudi
is_outside_jabodetabek	BOOLEAN	-	Yes	Penanda area luar Jabodetabek (1 = ya, 0 = tidak)
status	ENUM	-	Yes	Status jadwal (active / cancelled)
created_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu pencatatan
updated_at	TIMESTAMP	-	No	Waktu update terakhir

4.3 Implementasi Sistem

Setelah seluruh proses perancangan sistem selesai dilakukan, tahapan berikutnya adalah implementasi. Pada tahap ini, rancangan yang telah disusun dalam bentuk diagram dan spesifikasi, seperti use case diagram, class diagram, hingga spesifikasi basis data, mulai diterapkan ke dalam bentuk aplikasi yang nyata. Proses implementasi mencakup pembangunan struktur database fisik, pembuatan antarmuka pengguna yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta pengembangan fitur-fitur inti yang telah ditentukan, seperti pemesanan tiket, penjadwalan pengemudi, pengelolaan data mitra, dan pelaporan. Implementasi ini menjadi tahap penting karena akan menunjukkan sejauh mana sistem mampu merealisasikan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis sebelumnya.

4.3.1 Tahap Konstruksi

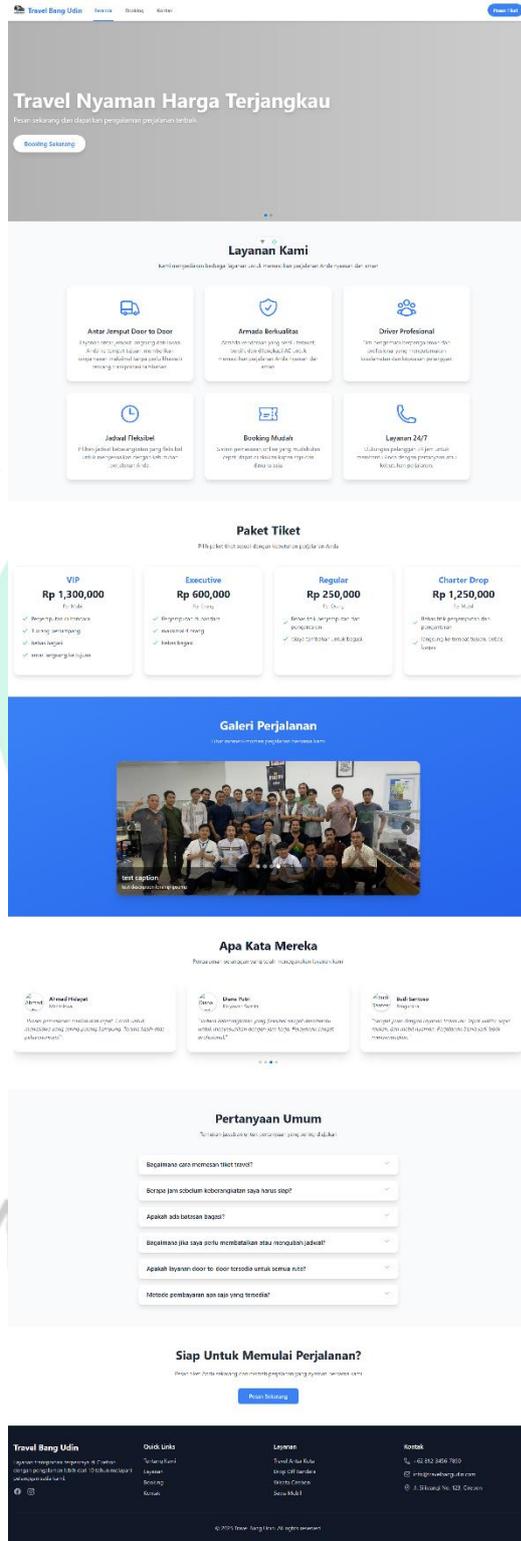
Tahap konstruksi merupakan fase di mana seluruh rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya mulai diwujudkan dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Setiap elemen perancangan, mulai dari struktur data hingga alur interaksi pengguna, diimplementasikan melalui penulisan kode program. Tahap

ini bertujuan untuk merealisasikan seluruh fungsi yang telah direncanakan, baik dari sisi frontend maupun backend. Dalam proses pengembangan ini, digunakan berbagai teknologi dan framework yang mendukung performa, keamanan, serta kemudahan pengelolaan sistem. Adapun daftar teknologi yang digunakan selama proses konstruksi dapat dilihat pada data tabel di bawah ini:

Tabel 4.21 Teknologi yang digunakan pada tahap konstruksi

FRONTEND		
Komponen	Versi	Deskripsi
Framework	Vue.js 3	Progressive JavaScript framework dengan Composition API
Build Tool	Vite	Fast build tool dengan hot module replacement
State Management	Pinia	Modern state management untuk Vue.js
UI Framework	Tailwind CSS + Heroicons	Utility-first CSS framework dengan icon library
TypeScript	TypeScript 5.x	Static type checking untuk JavaScript
Router	Vue Router 4	Official routing library untuk Vue.js
HTTP Client	Axios	Promise-based HTTP client untuk API calls
Notifications	Vue Toastification	Toast notification library
BACKEND		
Framework	Laravel v12	PHP web application framework
Authentication	Laravel Sanctum	API token authentication
Database	MySQL v8	Relational database management system
ORM	Eloquent ORM	Laravel's built-in object-relational mapping
API Architecture	RESTful API	REST architectural style dengan middleware
File Storage	Laravel Storage	File system abstraction layer (JSON, Gambar)
Validation	Laravel Validation	Server-side input validation
Security	CSRF Protection, Input Validation	Cross-site request forgery protection
Communication	JSON API, Token-based Auth	Stateless API communication
Error Handling	Laravel Exception Handler	Centralized error management

1. Halaman Utama



Gambar 4.32 Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan pertama dari Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Bang Udin yang dapat diakses oleh seluruh pengguna tanpa perlu

login. Halaman ini dirancang sebagai pusat informasi umum terkait layanan travel, seperti jenis layanan yang tersedia (reguler, eksekutif, drop-off), keunggulan perusahaan, galeri dokumentasi armada dan pelanggan, serta testimoni pengguna. Selain itu, halaman utama juga menampilkan tombol ajakan (CTA) seperti “Pesan Sekarang” yang mengarahkan pengguna langsung ke halaman pemesanan tiket.

2. Halaman Pemesanan Tiket

The screenshot shows the 'Booking Tiket Travel' page on the Travel Bang Udin website. The page has a white background with a dark blue header and footer. The main content area is titled 'Booking Tiket Travel' and includes a sub-header 'Pesan tiket travel Anda dengan mudah dan cepat. Isi form di bawah ini untuk memulai perjalanan Anda.' Below this, there are several sections for selecting ticket types, pickup and drop-off locations, dates, and passenger information. The 'Pilih Paket Tiket' section offers four options: VIP (Rp 1,300,000), Executive (Rp 600,000), Regular (Rp 250,000), and Charter Drop (Rp 1,250,000). The 'Area Pengantaran' section allows users to select pickup and drop-off locations, with 'Dalam Jabodetabek' selected for both. The 'Alamat Pengantaran' section includes input fields for pickup and drop-off addresses. The 'Tanggal Keberangkatan' field is set to '07/05/2025' and the 'Jumlah Penumpang' field is set to '1 Orang'. The 'Data Pemesan' section includes input fields for 'Nama Lengkap' and 'Nomor Telepon'. A 'Pilih Kuri' button is located below the form. At the bottom of the page, there is a dark blue footer with contact information and quick links.

Pilih Paket Tiket	Reguler	Charter Drop
VIP Rp 1,300,000 Pengantaran di bandara. 1 orang penumpang. Bebas bagasi, antar langsung ke tujuan. / termasuk pemenuhan bandara	Reguler Rp 250,000 Bebas tiket penumpang dan pengantaran, biaya tambahan untuk bagasi	Charter Drop Rp 1,250,000 Bebas tiket penumpang dan pengantaran, langsung ke tempat tujuan bandara

Area Pengantaran
Pengantaran ke area Jabodetabek
Pengantaran ke area Jabodetabek

Alamat Pengantaran
Masukkan alamat lengkap atau tempel link
Contoh: Jl. Siliwangi No. 123 Cirebon atau https://www.bangudin.com

Tanggal Keberangkatan: 07/05/2025
Jumlah Penumpang: 1 Orang

Data Pemesan
Nama Lengkap: _____
Nomor Telepon: _____

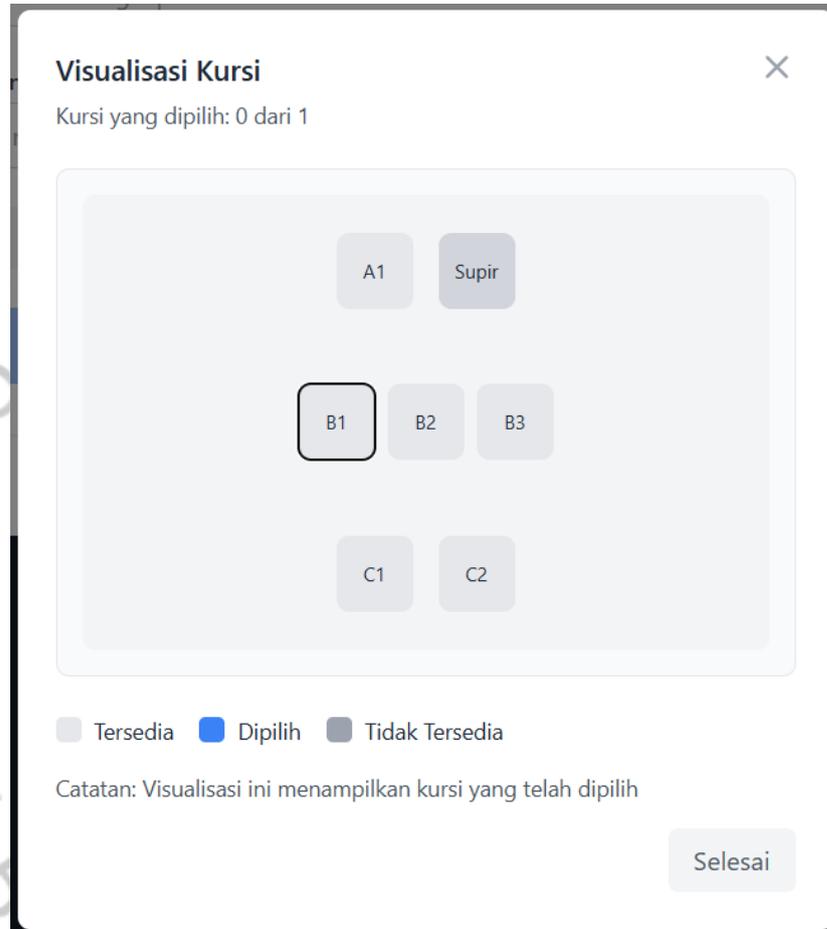
Footer:
Travel Bang Udin
Layanan transportasi terpercaya di Cirebon dengan pengalaman lebih dari 10 tahun melayani pelanggan setia kami.
Quick Links: Tentang Kami, Layanan, Booking, Kontak
Layanan: Travel Antar Kota, Drop Off Bandara, Wisata Cirebon, Sewa Mobil
Kontak: +62 812-3456-7890, info@travelbangudin.com, Jl. Siliwangi No. 123, Cirebon
© 2023 Travel Bang Udin. All rights reserved.

Gambar 4.33 Halaman Pemesanan Tiket

Halaman ini merupakan titik awal proses pembelian tiket. Pengguna diminta mengisi sejumlah informasi penting seperti nama, nomor HP, alamat penjemputan, tujuan keberangkatan, tanggal, jumlah penumpang, serta tipe tiket. Pada halaman ini juga ada tombol untuk memesan tempat duduk, dimana pengguna bisa memesan tempat duduk melalui tombol tersebut. Setelah data terisi lengkap, pengguna dapat mengirimkan pesanan yang akan masuk ke sistem dengan status “pending”. Halaman ini secara otomatis akan

mengelompokkan pesanan ke dalam batch kendaraan berdasarkan tanggal dan jenis tiket. Validasi input dilakukan secara realtime untuk memastikan data yang dimasukkan sudah sesuai.

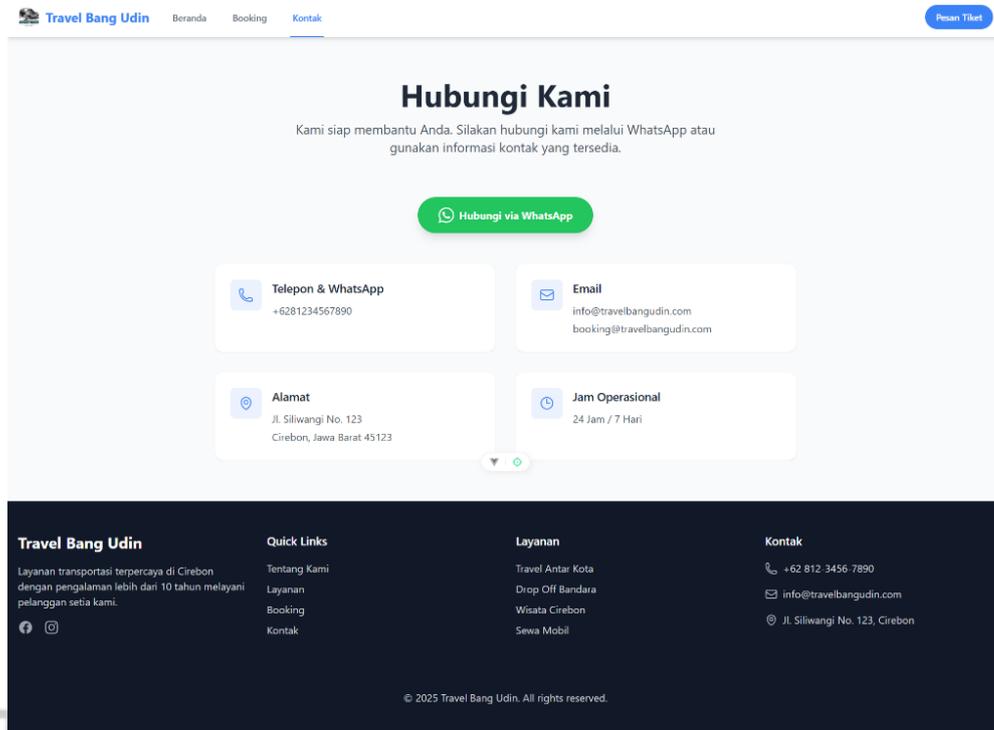
3. Halaman Pemilihan Kursi



Gambar 4.34 Halaman Visualisasi Pemilihan Kursi

Setelah melakukan pengisian data-data yang di perlukan pada halaman pemesanan tiket saat pengguna menekan tombol pilih kursi, pengguna diarahkan ke halaman pemilihan kursi. Halaman ini menampilkan layout kursi kendaraan sesuai dengan batch keberangkatan yang ditentukan secara otomatis oleh sistem. Kursi yang sudah terisi oleh pelanggan lain akan ditandai tidak dapat dipilih, sementara kursi kosong dapat diklik dan disimpan oleh pengguna. Proses pemilihan kursi hanya berlaku pada tipe tiket yang mengizinkan pemilihan kursi (non private).

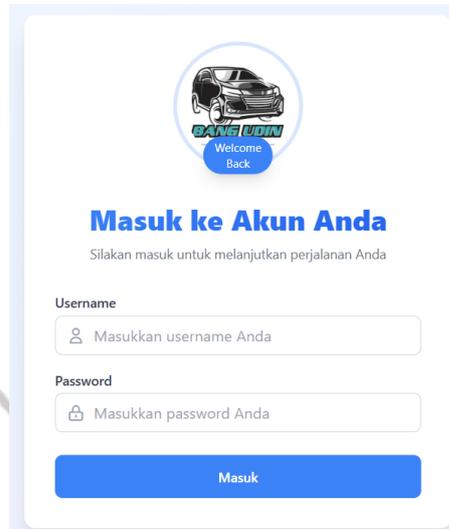
4. Halaman Hubungi Kami



Gambar 4.35 Halaman Hubungi Kami

Halaman ini menyajikan informasi kontak perusahaan Travel Bang Udin, seperti alamat, nomor telepon, WhatsApp, serta akun media sosial. Halaman ini bersifat statis dan ditujukan untuk mempermudah calon pelanggan yang ingin menghubungi pihak travel secara langsung. Selain itu, halaman ini juga menampilkan form pertanyaan cepat untuk dihubungi melalui email atau WhatsApp API.

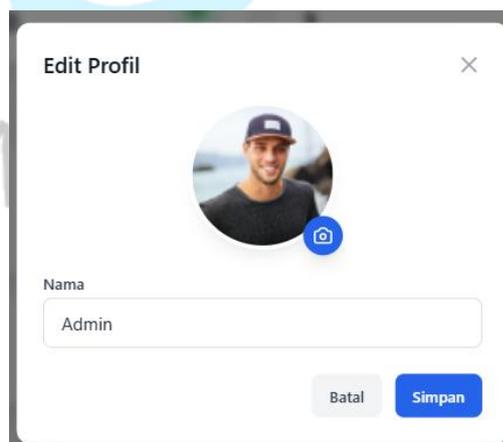
5. Halaman Login



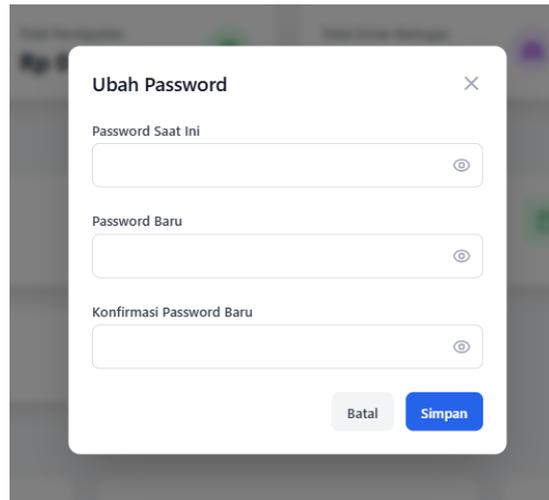
Gambar 4.36 Halaman Login

Halaman login berfungsi sebagai akses bagi admin untuk masuk ke dalam sistem. Admin harus mengisi username dan password dengan benar agar bisa diarahkan ke halaman dashboard. Jika kredensial salah, sistem akan menampilkan pesan error. Autentikasi menggunakan Laravel Sanctum dengan perlindungan CSRF. Halaman login menggunakan layout khusus yang terpisah dari tampilan umum pengguna.

6. Menu Kelola User



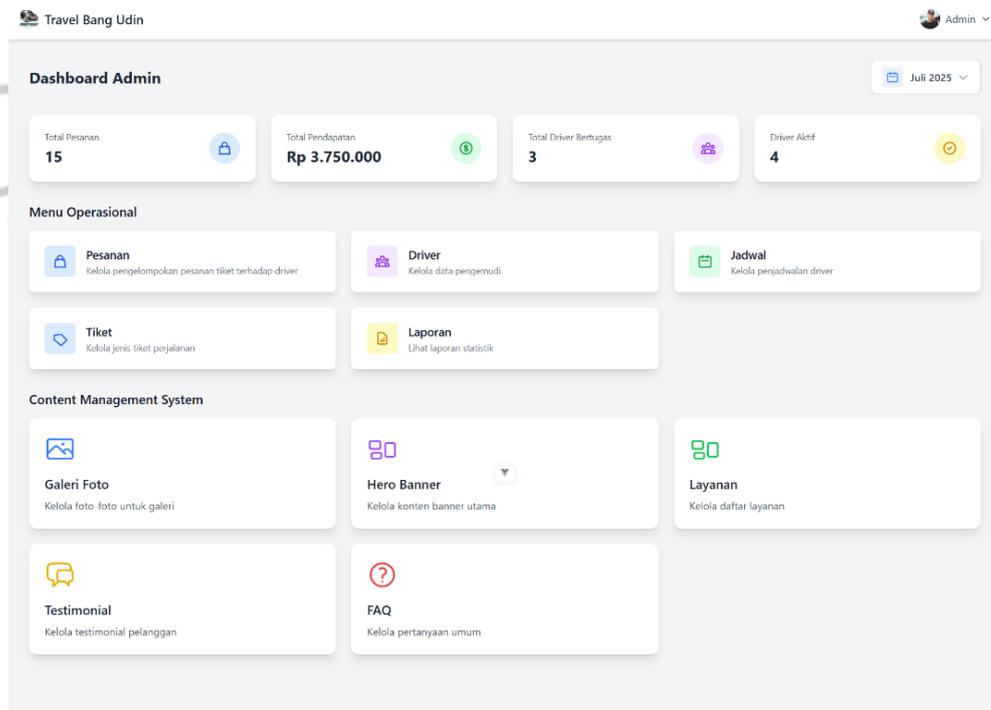
Gambar 4.37 Halaman Edit Profile



Gambar 4.38 Halaman Ganti Password

Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola akun user, baik untuk keperluan perubahan informasi profil ataupun pengaturan ulang password.

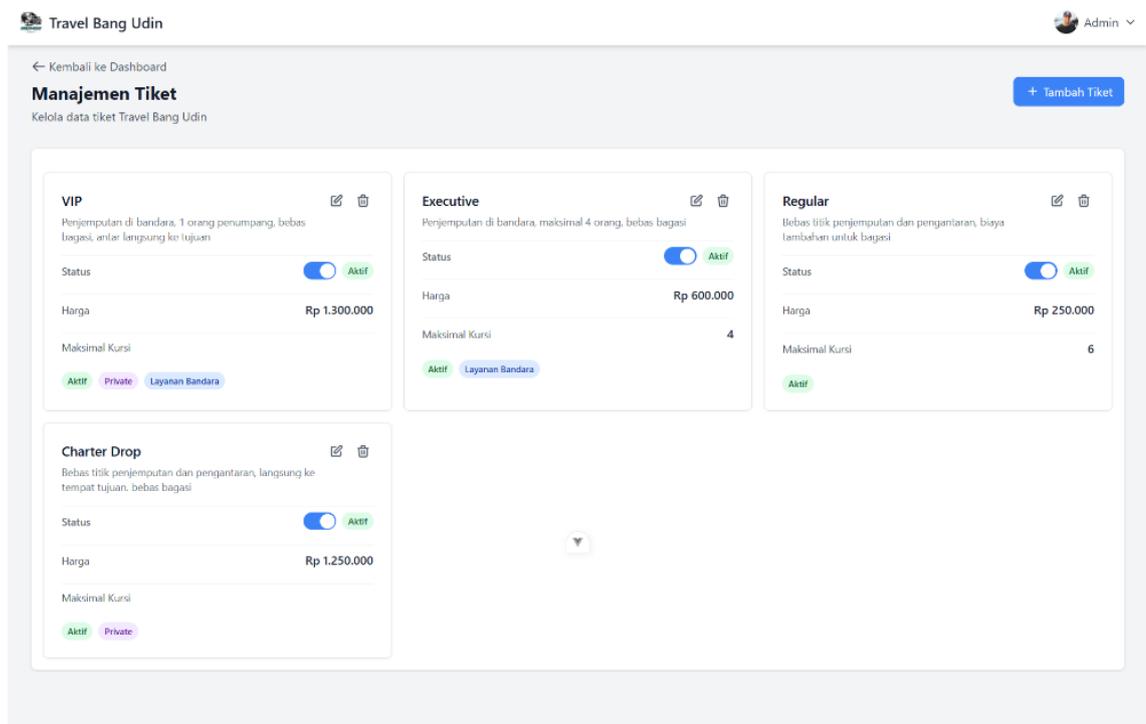
7. Halaman Dashboard Admin



Gambar 4.39 Halaman Dashboard

Dashboard menampilkan informasi ringkasan sistem secara keseluruhan, termasuk jumlah pemesanan, jumlah driver aktif dan statistik lainnya. Tampilan dashboard dirancang agar informatif dan menjadi pusat navigasi bagi admin untuk mengakses seluruh menu lainnya. Komponen visual jumlah total data ditampilkan secara dinamis berdasarkan data real-time.

8. Halaman Kelola Tiket



© 2025 Travel Bang Udin. All rights reserved.

Gambar 4.40 Halaman Dashboard Kelola Tiket

Pada **Gambar 4.40**, halaman tersebut merupakan halaman pengelolaan tiket yang harus di akses oleh admin melalui halaman dashboard. Pada halaman ini berisi informasi tiket-tiket yang sudah diinput oleh admin sebelumnya untuk di tampilkan pada halaman utama.

Tambah Tiket Baru

Nama Tiket

Harga

Deskripsi

Maksimal Kursi
Masukkan jumlah kursi maksimum

Aktif
 Private
 Layanan Bandara

Batal Tambah

Penjemputan Bebas, Bebas Bagasi. Maksimal 4 Orang / 4

Gambar 4.41 Form Tambah Tiket

Ini adalah form untuk menambahkan data tiket yang harus diinput oleh admin.

Edit Tiket

Nama Tiket
Premium

Harga
400000.00

Deskripsi
Penjemputan Bebas, Bebas Bagasi. Maksimal 4 Orang / 4 titik.

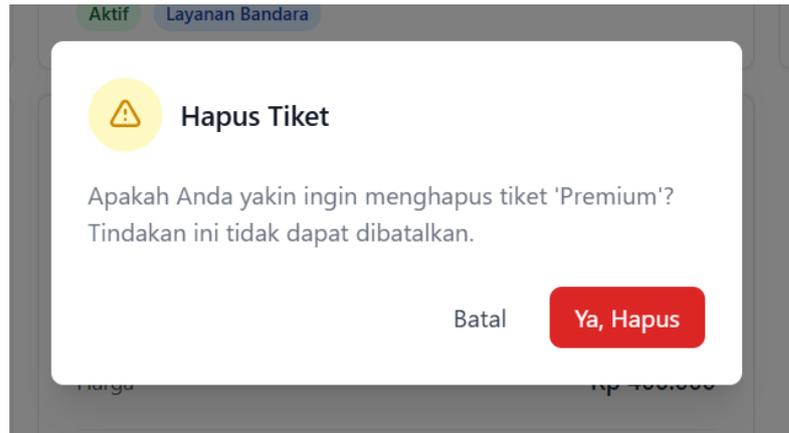
Maksimal Kursi
4

Aktif
 Private
 Layanan Bandara

Batal Simpan

Gambar 4.42 Form Edit Tiket

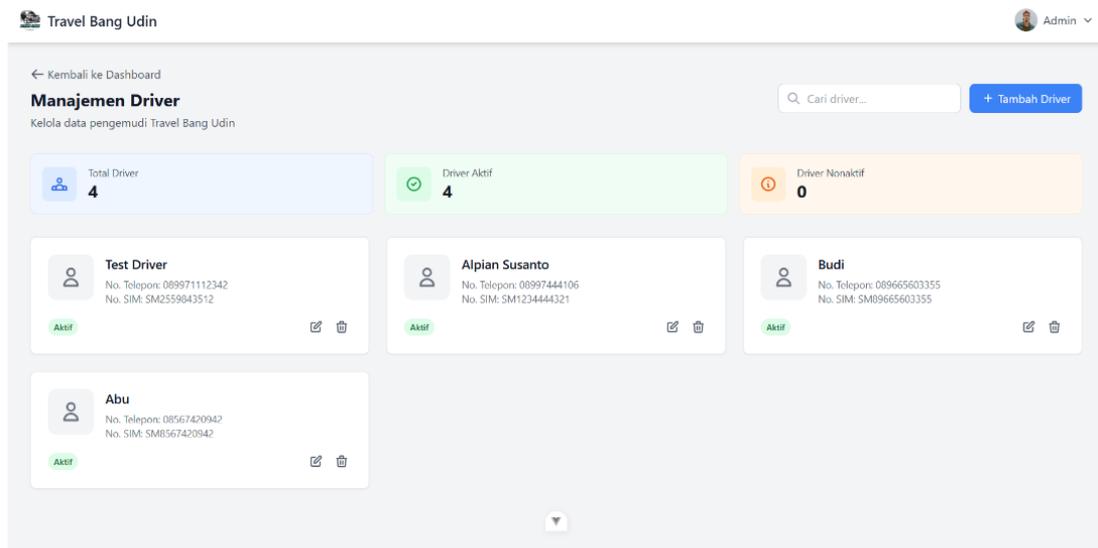
Dan ini adalah form yang muncul saat admin ingin merubah data tiket yang sudah tersimpan sebelumnya.



Gambar 4.43 Dialog Konfirmasi Hapus Data

Saat admin ingin menghapus data, maka akan muncul pesan konfirmasi seperti di **Gambar 4.43**.

9. Halaman Kelola Driver



Gambar 4.44 Halaman Kelola Driver

Halaman ini digunakan untuk mengelola data mitra pengemudi yang bekerja sama dengan Travel Bang Udin. Admin dapat menambahkan driver baru, memperbarui informasi seperti nama dan nomor SIM, serta menonaktifkan driver yang tidak aktif lagi. Informasi driver digunakan untuk keperluan penjadwalan dan penugasan.

Tambah Driver Baru

Nama Lengkap

Nama lengkap driver

No. Telepon **No. SIM**

0812-3456-7890 Nomor Surat Izin Mengemu

Status

Aktif Tidak Aktif

Batal **Tambah Driver**

Gambar 4.45 Form Tambah dan Edit Driver

Gambar diatas merupakan form tampilan untuk tambah dan edit data driver. Penambahan data driver atau edit ini biasanya jarang terjadi namun tetap perlu di persiapkan jika ada penambahan mitra / driver baru atau ada perubahan no telepon driver. Dan jika admin ingin melakukan penghapusan data, maka sistem akan memunculkan pesan konfirmasi dialog terlebih dahulu seperti gambar di bawah ini.

Driver Aktif

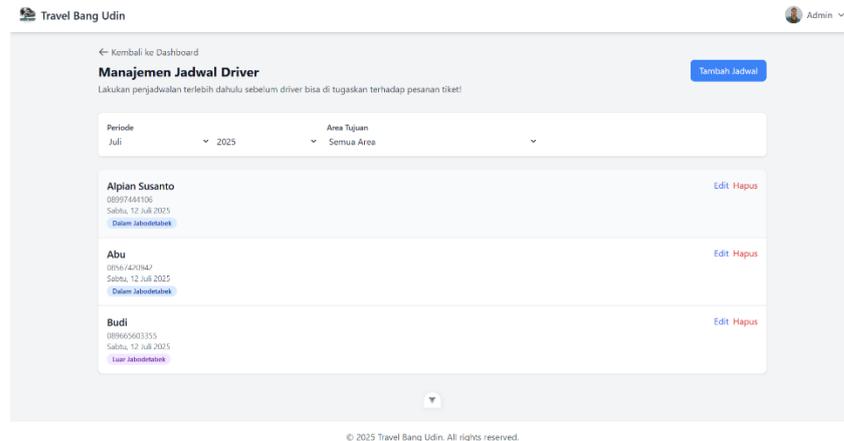
Hapus Driver

Apakah Anda yakin ingin menghapus driver 'Test Driver'? Tindakan ini tidak dapat dibatalkan.

Batal **Ya, Hapus**

Gambar 4.46 Pesan Konfirmasi Hapus Data

10. Halaman Kelola Penjadwalan Driver



Gambar 4.47 Halaman Manajemen Penjadwalan Driver

Halaman ini memungkinkan admin menjadwalkan pengemudi berdasarkan tanggal dan wilayah layanan. Penjadwalan memastikan bahwa setiap hari keberangkatan memiliki driver yang tersedia sesuai area (dalam atau luar Jabodetabek). Sistem akan mencegah jadwal ganda agar satu driver tidak ditugaskan ke dua rute dalam hari yang sama.

The form titled 'Tambah Jadwal Baru' contains the following fields:

- Tanggal:** mm/dd/yyyy
- Area:** Dalam Jabodetabek
- Driver:** Pilih Driver

At the bottom, there are two buttons: 'Batal' and 'Tambah Jadwal'.

Gambar 4.48 Form Tambah dan Edit Jadwal Driver

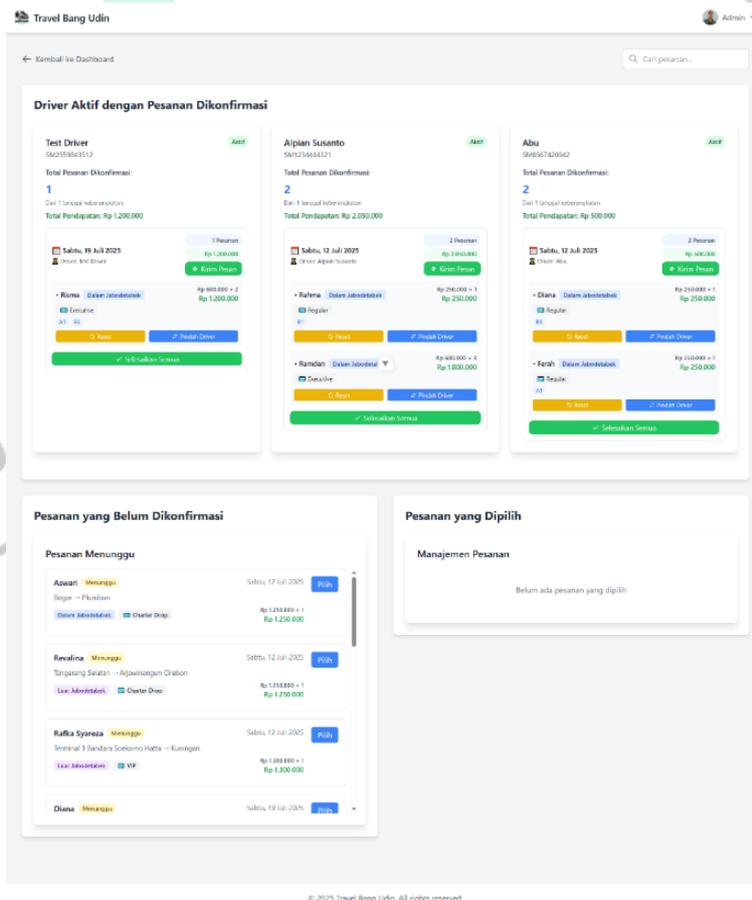
Gambar 4.48 merupakan form tambah dan edit jadwal driver sebelum bisa di tugaskan terhadap pesanan tiket. Driver yang bisa di pilihpun merupakan driver – driver yang belum di jadwalkan di tanggal tersebut.



Gambar 4.49 Pesan Konfirmasi Hapus Data

Pada **Gambar 4.49** merupakan pesan konfirmasi yang muncul jika admin menekan tombol hapus terhadap salah satu jadwal driver.

11. Halaman Penugasan Driver Terhadap Booking



Gambar 4.50 Halaman Kelola Penugasan Driver Terhadap Pemesanan Tiket

Admin dapat melihat daftar booking yang belum ditugaskan dan menetapkan driver yang sudah dijadwalkan sebelumnya untuk menangani pemesanan tersebut. Penugasan dilakukan berdasarkan kecocokan tanggal dan area. Setelah ditetapkan, status booking berubah menjadi "confirmed" dan sistem akan menampilkan format pesan yang dapat disalin ke WhatsApp driver.

Pesanan yang Dipilih

Manajemen Pesanan

Sabtu, 26 Juli 2025

Anhari Menunggu

Bandara Sokarno Hatta → Cirebon, Waled

Executive Rp 600.000,00

Pilih Pengemudi...

Kembali ke Menunggu

Kelompokkan Pesanan

Gambar 4.51 Form Penugasan Driver Terhadap Pemesanan Tiket

Gambar tersebut menunjukkan tampilan halaman manajemen pesanan yang digunakan admin untuk menetapkan pengemudi pada pesanan yang telah masuk. Admin dapat memilih pengemudi-pengemudi yang tersedia pada list data dropdown, dimana data pengemudi-pengemudi yang muncul disana sudah sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan berdasarkan tanggal keberangkatan dan tujuan. Tombol Kelompokkan Pesanan ini digunakan untuk menetapkan pesanan ke batch kendaraan aktif, sementara opsi Kembali ke Menunggu tersedia untuk membatalkan penugasan jika diperlukan. Tampilan ini memudahkan admin dalam mengelola dan mengkonfirmasi setiap pesanan berdasarkan tanggal keberangkatan dan jenis tiket.

Abu Aktif
SM8567420942

Total Pesanan Dikonfirmasi:
2
Dari 1 tanggal keberangkatan

Total Pendapatan: Rp 500.000

2 Pesanan
Rp 500.000

Sabtu, 12 Juli 2025
Driver: Abu **Kirim Pesan**

- **Diana** Dalam Jabodetabek Rp 250.000 × 1
Rp 250.000

Regular
B3

Reset Pindah Driver
- **Farah** Dalam Jabodetabek Rp 250.000 × 1
Rp 250.000

Regular
A1

Reset Pindah Driver

✓ Selesaikan Semua

Gambar 4.52 Form Ringkasan Tugas Driver Terhadap Pemesanan Tiket

Gambar ini menampilkan halaman ringkasan tugas pengemudi yang berfungsi untuk menampilkan daftar pesanan yang telah dikonfirmasi dan ditugaskan kepada driver pada tanggal keberangkatan tertentu. Form ini menyajikan total pesanan, total pendapatan, serta detail penumpang yang ditangani driver dalam satu perjalanan. Admin dapat mengirimkan pesan berisi informasi penumpang kepada driver melalui tombol Kirim Pesan, atau melakukan tindakan seperti mengganti driver atau mereset penumpang ke status awal jika terjadi perubahan. Tombol Selesaikan Semua disediakan untuk menandai bahwa seluruh penugasan dalam jadwal tersebut telah selesai diantarkan. Tampilan ini membantu admin dalam memantau pelaksanaan tugas driver secara efisien dan terorganisir.

Preview Pesan WhatsApp

Penjemputan | Pengantaran

1. Diana
Kuningan
Catatan untuk tiket ini:
Tambahkan catatan khusus untuk tiket ini...

2. Farah
Jakarta Barat
Catatan untuk tiket ini:
Tambahkan catatan khusus untuk tiket ini...

Preview Pesan:

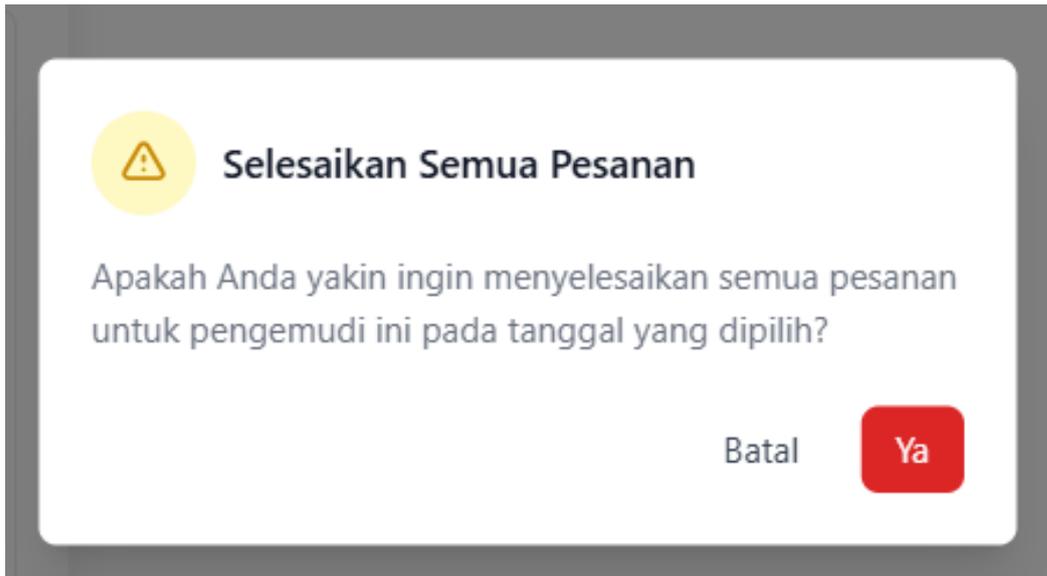
Info Penjemputan

Driver: Abu
Tanggal: Sabtu, 12 Juli 2025

1. Diana
Alamat Jemput: Kuningan

Gambar 4.53 Form Preview Pengiriman Pesan WhatsApp

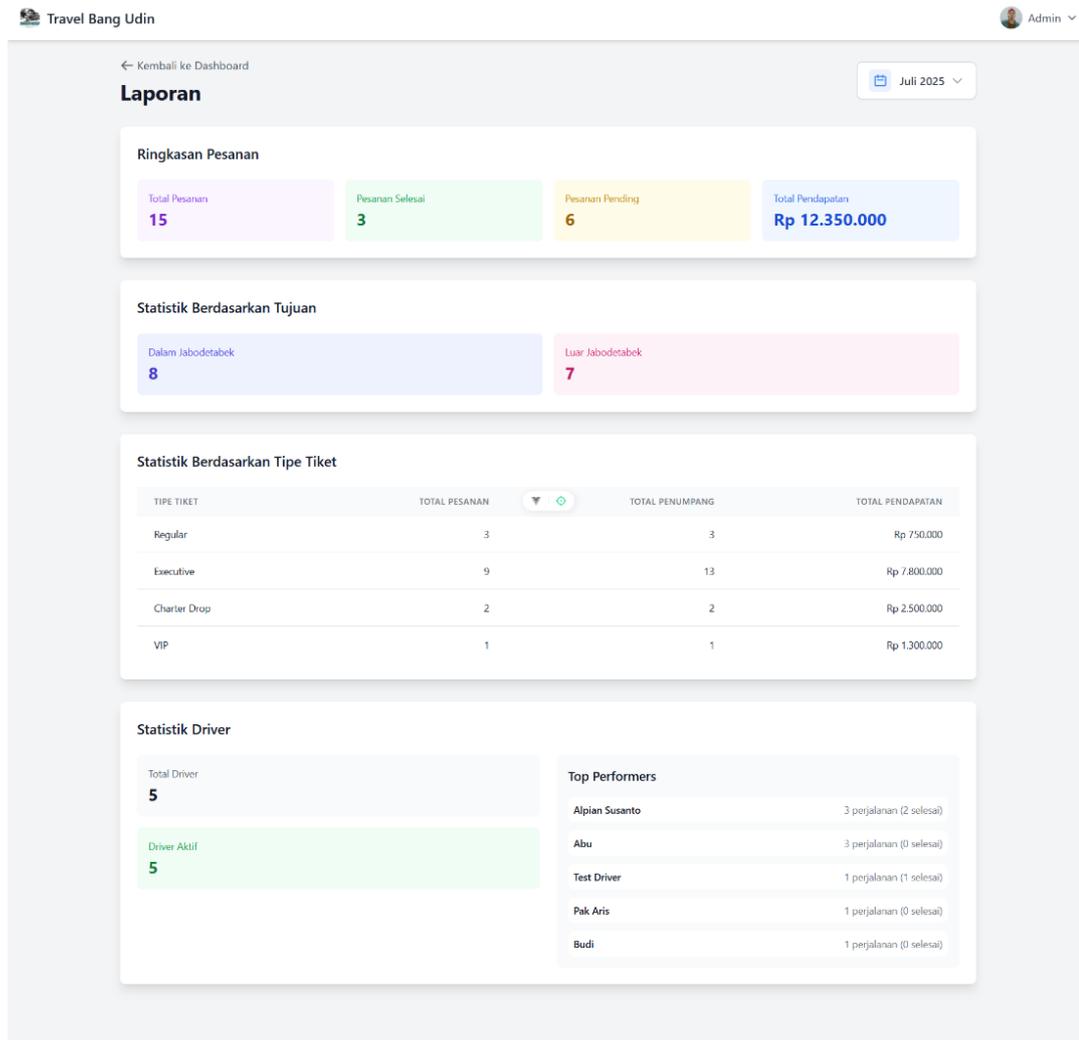
Gambar ini menampilkan tampilan form pratinjau pesan WhatsApp yang muncul setelah admin menekan tombol Kirim Pesan pada halaman penugasan driver. Form ini digunakan untuk memverifikasi dan menyesuaikan informasi penjemputan atau pengantaran penumpang sebelum dikirimkan ke driver. Admin dapat menambahkan catatan khusus untuk masing-masing penumpang yang akan disisipkan ke dalam isi pesan. Bagian bawah form menampilkan preview otomatis dalam format teks yang siap disalin atau dikirimkan melalui WhatsApp API. Fitur ini membantu memastikan pesan yang dikirim akurat, informatif, dan sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan.



Gambar 4.54 Pesan konfirmasi untuk update status selesai ke semua pesanan terhadap driver dan tanggal yang di pilih

Gambar ini memperlihatkan jendela dialog konfirmasi yang muncul ketika admin menekan tombol Selesaikan Semua pada halaman penugasan driver. Dialog ini berfungsi untuk memastikan tindakan akhir terhadap semua pesanan yang telah ditangani oleh driver pada tanggal tertentu. Dengan menekan tombol Ya, sistem akan menandai seluruh pemesanan terkait sebagai selesai. Fitur ini dirancang untuk menghindari kesalahan eksekusi dengan memberikan kesempatan kepada admin untuk meninjau kembali sebelum menyelesaikan proses. Tombol Batal juga tersedia jika admin memutuskan untuk membatalkan tindakan tersebut.

12. Halaman Laporan



Gambar 4.55 Halaman Laporan

Gambar 4.55 ini menampilkan halaman laporan pada aplikasi yang digunakan oleh admin untuk memantau performa operasional secara menyeluruh. Di bagian atas, terdapat ringkasan total pesanan, status penyelesaian pesanan, serta total pendapatan dalam periode tertentu. Selanjutnya, admin dapat melihat statistik berdasarkan tujuan keberangkatan (Dalam atau Luar Jabodetabek), statistik per tipe tiket (seperti Reguler, Executive, Charter Drop, dan VIP) lengkap dengan jumlah penumpang dan pendapatan yang dihasilkan. Pada bagian bawah, terdapat statistik driver termasuk jumlah driver aktif dan daftar top performers yang memperlihatkan

jumlah perjalanan yang telah diselesaikan. Tampilan ini memberikan visualisasi yang komprehensif dan real-time untuk membantu admin dalam evaluasi dan pengambilan keputusan operasional.

TANGGAL	PELANGGAN	TUJUAN	TIKET	HARGA SATUAN	JUMLAH PENUMPANG	TOTAL HARGA	STATUS
12/7/2025	Rahma	Tangerang Selatan	Regular	Rp 250.000	1	Rp 250.000	complet
12/7/2025	Ramdan	Indramayu Kota	Executive	Rp 600.000	3	Rp 1.800.000	complet
26/7/2025	Sofia	Ciledug, Cirebon	Executive	Rp 600.000	1	Rp 600.000	confirm

Gambar 4.56 Form Laporan Detail Perjalanan Driver

Pada **Gambar 4.56** ini menampilkan tampilan pop-up yang muncul ketika admin mengklik salah satu nama pada bagian Top Performers di halaman laporan. Form ini menampilkan informasi lengkap tentang aktivitas perjalanan seorang driver, termasuk nama driver, jumlah total perjalanan, dan jumlah perjalanan yang telah selesai. Di bawahnya, terdapat tabel yang memuat daftar perjalanan secara rinci, meliputi tanggal keberangkatan, nama pelanggan, tujuan, jenis tiket, harga satuan, jumlah penumpang, total harga, serta status pesanan. Dengan adanya tampilan ini, admin dapat dengan mudah memantau performa masing-masing driver secara individual serta mengevaluasi status penyelesaian tugas mereka.

4.3.2 Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian ini, penulis menguji seluruh fitur yang telah dikembangkan dalam sistem Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Bang Udin. Tujuan dari pengujian ini untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sebagaimana mestinya, sesuai dengan rancangan sistem dan kebutuhan pengguna. Setiap fitur diuji dengan skenario yang merepresentasikan kondisi nyata di lapangan, agar dapat memastikan kestabilan, keandalan, serta kemudahan dalam penggunaan aplikasi. Metode Black-box Testing di pilih sebagai metode pengujian karena berfokus pada pengujian fungsional dari sisi pengguna tanpa melihat ke dalam kode program. Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem telah beroperasi dengan baik dan siap untuk digunakan di lingkungan sebenarnya. Hasil detail dari pengujian masing-masing fitur ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.22 Tabel Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur / Modul	Kondisi Uji	Deskripsi Uji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Login Admin	Positif	Login dengan username & password valid	Admin isi form login valid lalu klik login	Masuk ke dashboard	Berhasil
		Negatif	Login dengan username salah	Isi username salah + password benar	Notifikasi: "Login gagal"	Berhasil
		Negatif	Login dengan form kosong	Klik tombol login tanpa isi data	Validasi tampil: "Username dan password wajib diisi"	Berhasil
2	Pemesanan Tiket	Positif	Submit form lengkap (nama, HP, alamat, jumlah kursi, dll.)	Isi semua form lalu klik submit	Booking tersimpan status "pending"	Berhasil
		Negatif	Jumlah penumpang melebihi kapasitas sistem batch	Isi 7 penumpang reguler dalam satu batch	Sistem buat batch baru & batasi 6 kursi per batch	Berhasil
		Negatif	Form kosong	Isi sebagian form, misal hanya nama	Validasi error tampil	Berhasil

No	Fitur / Modul	Kondisi Uji	Deskripsi Uji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
		Negatif	Field “tujuan” invalid / manipulasi via DevTools	Ubah destination_address dengan karakter tak valid	Server menolak dengan validasi error	Berhasil
3	Penentuan Batch Booking	Positif	Booking masih muat dalam batch aktif	Booking 1–5 → sistem tetap pakai batch yang sama	Booking masuk batch saat ini	Berhasil
		Positif	Booking membuat batch penuh	Booking ke-6 → sistem buat batch baru (e.g. batch 2)	Sistem tetapkan vehicle_batch_number = 2	Berhasil
		Negatif	Booking dengan tipe tiket berbeda dari batch aktif	Booking batch aktif reguler → user pilih eksekutif	Sistem buat batch baru otomatis	Berhasil
4	Pemilihan Kursi	Positif	Pilih kursi yang masih tersedia di batch	Pilih A1, A2 di batch reguler yang masih kosong	Kursi tersimpan di be_booking_seats	Berhasil
		Negatif	Pilih kursi yang sudah dipilih orang lain	Klik A2 yang sudah dibooking pengguna lain	Sistem tolak: “Kursi tidak tersedia”	Berhasil
		Negatif	Kursi batch lama ditandai unavailable saat batch baru	Booking baru → batch baru → harusnya semua kursi kosong	Sistem tampilkan semua kursi sebagai available	Berhasil
5	Manajemen Tipe Tiket	Positif	Tambah/edit/hapus data dengan benar	Admin isi data → klik simpan → data muncul di tabel	CRUD berhasil dan tersimpan	Berhasil
		Negatif	Simpan dengan data kosong / invalid	Admin kosongkan nama dan klik simpan	Sistem tampilkan validasi error	Berhasil
		Negatif	Edit harga tiket jadi angka negatif	Admin isi harga -10000	Sistem menolak perubahan dengan error	Berhasil

No	Fitur / Modul	Kondisi Uji	Deskripsi Uji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
6	Penjadwalan Driver	Positif	Jadwalkan driver untuk tanggal dan rute tertentu	Pilih driver + tanggal + is_outside → klik simpan	Jadwal tersimpan	Berhasil
		Negatif	Jadwalkan driver di tanggal yang sudah dipakai	Driver sudah dijadwalkan 2025-07-05 → coba jadwalkan lagi	Sistem tolak: "Driver sudah memiliki jadwal"	Berhasil
		Negatif	Pilih driver tapi kosongkan tanggal	Klik simpan tanpa isi tanggal	Sistem beri pesan error	Berhasil
7	Penugasan & Konfirmasi	Positif	Admin assign driver & ubah status ke confirmed	Pilih booking → assign driver sesuai tanggal & area	Status booking berubah ke "confirmed"	Berhasil
		Negatif	Assign driver tapi belum tersedia jadwal	Pilih driver tapi belum ada jadwal untuk area tersebut	Sistem tolak: "Driver belum dijadwalkan"	Berhasil
		Negatif	Assign driver yang sudah penuh batch-nya	Driver sudah assigned 6 penumpang → assign lagi	Sistem beri notifikasi: "Kapasitas penuh" (jika diterapkan)	Berhasil
8	Format Notifikasi Driver	Positif	Admin klik "Lihat Format Pesan" setelah assign driver	Booking status confirmed + driver assigned → klik tombol lihat pesan	Format pesan WhatsApp tampil sesuai struktur	Berhasil
		Negatif	Admin klik notifikasi tapi driver belum diassign	Status confirmed tapi belum isi driver_id	Sistem beri peringatan: "Driver belum ditetapkan"	Berhasil
		Positif	Format menampilkan banyak penumpang dalam satu batch	3 booking → batch sama → driver assigned	Semua penumpang tampil di satu format pesan	Berhasil
		Positif	Admin salin format untuk dikirim	Klik tombol salin	Pesan tersalin ke clipboard	Berhasil

No	Fitur / Modul	Kondisi Uji	Deskripsi Uji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
9	Laporan Booking	Positif	Tampilkan booking berdasarkan filter	Admin pilih tanggal + status → klik tampilkan	Daftar booking tampil sesuai filter	Berhasil
		Negatif	Filter tidak menghasilkan data	Pilih tanggal kosong booking	Sistem tampilkan pesan “Data tidak ditemukan”	Berhasil
10	Manajemen User Admin	Positif	Admin ubah nama/password	Login → menu profil → ubah password dan simpan	Data berhasil disimpan	Berhasil
		Negatif	Ubah password tapi konfirmasi tidak cocok	Password baru ≠ konfirmasi	Sistem beri pesan validasi	Berhasil
		Negatif	Admin nonaktif tapi tetap bisa login	Set is_active = false → coba login	Sistem tolak login: “Akun tidak aktif”	Berhasil