

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi sangat memegang peranan penting dalam pembangunan dan pengembangan infrastruktur transportasi. Suatu interaksi yang baik dan ideal antara komponen-komponen transportasi (penumpang, barang, sarana dan prasarana) membentuk suatu sistem transportasi yang komprehensif, efisien dan efektif sehingga diharapkan mampu mengoptimalkan fungsi transportasi dalam suatu kawasan perkotaan. Tata Sutabri (2012) menjelaskan bahwa sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dalam sistem tersebut. Penyewaan adalah suatu perjanjian dengan mana pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk memberikan kepada pihak yang lainnya kenikmatan dari suatu barang, selama suatu waktu tertentu dan dengan pembayaran suatu harga yang oleh pihak yang tersebut terakhir itu disanggupi pembayarannya (Subekti, 2014). Sejalan dengan teknologi komputer hampir setiap sektor, instansi, atau perusahaan banyak menggunakan dalam kegiatannya. Demikian juga dengan proses penyewaan kendaraan khususnya bus, dimana perangkat komputer sangat dibutuhkan guna memudahkan membuat laporan dokumen setiap arsip dan data operasional lainnya yang sangat berguna untuk membantu kerja karyawan setiap harinya.

Maka adanya pemakaian Sistem Penyewaan Bus Pariwisata yang telah terkomputerisasi banyak sekali keuntungan yang diperoleh seperti informasi data bus ataupun data penyewaan yang tersedia dapat diketahui dengan cepat. Perolehan informasi juga akan lebih efisien di bandingkan dengan cara manual menggunakan buku, mudah-mudahan rancangan aplikasi penyewaan bus ini dapat terus dikembangkan dan bisa digunakan untuk tempat-tempat penyewaan bus ataupun penyewaan transportasi lainnya. Seiring dengan semakin canggihnya teknologi yang berkembang, komputer telah mendorong terjadinya perubahan ilmu, baik dalam kajian ataupun implementasi dilapangan. Peran teknologi komputer sangat diperlukan oleh berbagai perusahaan. Mengingat kebutuhan akan peningkatan efisiensi dan efektifitas dari setiap kegiatan dalam instansi tidak dapat diukur dan dilakukan secara cepat dan akurat tanpa adanya dukungan teknologi tersebut. Akurasi data, kecepatan waktu dan relevansi menjadi penentu kualitas informasi yang dihasilkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan yang muncul pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah aplikasi *E – Booking* Kendaraan Pariwisata Berbasis *Web*?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini adalah :

1. Informasi yang ditampilkan penyewaan Bus Pariwisata Se-ajatapparang
2. Sistem ini bergantung pada internet dan menyediakan data berupa informasi penyewaan bus pariwisata yang ada di wilayah Ajatapparang

3. Informasi Penyewaan bus pariwisata hanya di wilayah Se-Ajatapparang
4. Pembayaran hanya menggunakan metode via tunai.

D. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu membangun sebuah aplikasi penyewaan bus pariwisata se-ajatapparang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari proposal ini adalah :

1. Bagi Penulis: dapat sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama berada di bangku perkuliahan terutama pada bidang Teknik Informatika, serta juga sebagai syarat dari kelulusan program Strata I Program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare.
2. Bagi Pengguna: untuk membantu pengguna dalam menemukan informasi terkait Pemesanan Bus Pariwisata Se-ajatapparang.

F. Sistematika Penulisan

Struktur penulisan skripsi ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan dari pembuatan proposal ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi tentang kajian pustaka yang mendukung pembuatan proposal ini, penelitian terdahulu dan kerangka pikir.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang letak lokasi serta waktu, jenis penelitian, metode pengumpulan data, alat dan bahan penelitian, tahap penelitian, metode pengujian, dan analisa sistem.

BAB IV : HASIL DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang gambaran umum, analisis, meliputi pendefinisian dan pemodelan sistem dalam bentuk *Use Case*, *Class* diagram, *Sequence* diagram serta disain sistem yang meliputi desain *database*, dan pegujian *system* dengan *whitebox* dan *BlackBox*.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan tugas akhir ini dan saran-saran pengembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu

Melihat dari sejumlah judul dan tema yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, diperoleh persamaan dan perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan. Tujuannya membuktikan bahwa penulisan penelitian asli dan bukan duplikasi dari tugas akhir penelitian lain, seperti berikut ini :

1. Iwan Irawan, ST Eko Saputra, Steven Antonius Mandaqi, "SISTEM INFORMASI PARIWISATA DAN JASA TRANSPORTASI PARIWISATA DI KABUPATEN SUBANG BERBASIS *WEB*". Aplikasi ini juga dibuat untuk membantu pengguna dalam menemukan tempat penyewaan atau jasa transportasi pariwisata yang ada di Kabupaten Subang dalam bentuk aplikasi berbasis *Web*.
2. Putu Sugi Almantara, A.A.K, Agung Cahyawan Wiranatha, Kadek Suar Wibawa, "SISTEM INFORMASI PENYEWAAN KENDARAAN BERMOTOR" jurnal ini juga menjelaskan tentang aplikasi *system* informasi yang berisi informasi tentang penyewaan kendaraan bermotor.
3. Johan Wahyudi, "PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI PENYEWAHAN MOBIL BERBASIS ANDROID" Seperti pada jurnal-jurnal sebelumnya jurnal ini juga menjelaskan tentang aplikasi sistem informasi untuk mengetahui tempat atau jasa yang menyediakan layanan penyewaan mobil berbasis android.

4. Selao Ahmad, Alam Syahirun, Achamd Rizaldi Syekh. Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Olahraga Se-Kota Parepare Berbasis *Web*. Jurnal ini membahas tentang sistem informasi penyewaan lapangan olahraga se-kota parepare

Berdasarkan hasil penelitian diatas yang membedakan dengan penelitian ini adalah Aplikasi yang akan di rancang adalah aplikasi *system* informasi yang berfokus pada penyewaan Bus pariwisata yang ada di wilayah Ajatappareng. Aplikasi yang akan di rancang di sajikan dalam bentuk aplikasi berbasis *Web* Dapat memperbarui data dari kendaraan bus pariwisata yang ada dalam aplikasi.

B. Kajian Teori

1. E-Booking

(Irawan Iwan dkk, 2019). *E-booking* adalah sebuah aplikasi yang membantu sistem pemesanan dalam industri pariwisata melalui internet. Dengan menggunakan aplikasi ini wisatawan akan mengakses informasi yang disediakan secara bebas dan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

Kepanjangan dari *e-booking* adalah *electronic booking* yang artinya memesan secara *online* melalui internet dengan mengakses halaman *Web* yang tersedia. *E-booking* dibuat untuk menyederhanakan pemesanan *online* tanpa mengunjungi tempat secara langsung.

2. Kendaraan

(Wahyudi Johan, 2019). Kendaraan (dari bahasa Latin : *vehiculum*) adalah mesin transportasi untuk mengangkut orang atau kargo. Kendaraan meliputi

gerbong, sepeda, kendaraan bermotor (sepeda motor, mobil, truk, atau bus), kendaraan rel (kereta api, trem), perahu (kapal, perahu), kendaraan amfibi (kendaraan berpeluncur kendaraan amfibi (kendaraan berpeluncur sekrup, kapal bantalan udara), pesawat (pesawat terbang, helikopter) dan wahana Antariksa.

3. Bus

(Wahyudi Johan, 2019). Bus adalah kendaraan darat yang dirancang untuk mengangkut banyak penumpang. Bus dapat memiliki kapasitas hingga 300 penumpang. Jenis bus yang paling umum adalah bus tunggal satu lantai, bila muatan yang diangkut lebih besar umumnya dilayani bus bertingkat dan gandeng, dan muatan yang lebih kecil dibawa oleh midibus dan minibus, bus besar digunakan untuk layanan jarak jauh. Banyak jenis bus, seperti bus transit perkotaan dan bus antarkota, menarik tarif. Jenis lain, seperti bus sekolah atau bus kampus tidak selalu menarik tarif. Di banyak yurisdiksi, sopir bus memerlukan SIM atau izin khusus di atas SIM reguler.

4. Pariwisata

(Almantara I putu Sugi dkk, 2017). Istilah pariwisata berasal dari dua suku kata, yaitu pari dan wisata. Pari berarti banyak, berkali-kali, atau berputar-putar. Wisata berarti perjalanan atau bepergian. Jadi pariwisata adalah perjalanan yang dilakukan berkali-kali atau berputar-putar dari satu tempat ke tempat yang lain. Kepariwisata memiliki arti yang sangat luas, dan bukan hanya sekedar bepergian saja, namun juga berkaitan dengan objek dan daya tarik wisata yang dikunjungi, sarana transportasi yang digunakan, pelayanan, akomodasi, rumah makan, hiburan, interaksi sosial antara wisatawan dengan penduduk lokal

setempat. Pengertian Pariwisata secara luas dapat dilihat dari definisi sebagai berikut :

- a. Menurut A.J Burkat dan S. Medlik, pariwisata berarti perpindahan orang untuk sementara dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan diluar tempat dimana mereka biasanya hidup dan bekerja, dan kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di tempat-tempat tujuan tertentu.
- b. Menurut Prof. Hunziker dan Prof. K. Krapf, pariwisata dapat di definisikan sebagai keseluruhan jaringan dan gejala-gejala yang berkaitan dengan tinggalnya orang asing di suatu tempat, dengan syarat bahwa mereka tidak tinggal disitu untuk melakukan suatu pekerjaan yang penting yang memberikan keuntungan yang bersifat permanen maupun sementara.
- c. Menurut *World Tourism Organization (WTO)*, pariwisata adalah kegiatan seseorang yang berpergian ke atau tinggal di suatu tempat diluar lingkungannya yang biasa dalam waktu yang tidak lebih dari satu tahun secara terus menerus, untuk kesenangan, bisnis, ataupun tujuan lainnya.
- d. Menurut Undang-undang No 10 Tahun 2009, Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan di dukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah.

5. Web

(Yuniar Supardi, 2020). *Website* adalah sebuah halaman atau sekumpulan halaman *Web* yang saling terhubung dan dapat diakses dari seluruh dunia, selama terkoneksi ke jaringan internet. *Website* terdiri dari dua elemen utama, yakni *client-side* dan *server-side*. *Client-side Website* adalah bagian situs yang terlihat

oleh pengguna melalui *browser*, seperti *Google Chrome* atau *Internet Explorer*. Bagian ini tersusun atas *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* untuk merancang dan menampilkan halaman *Web*. Sebaliknya, *server-side Website* adalah bagian *Website* yang tersembunyi oleh pengguna, dan berisi file dan data yang diolah oleh *Web server*. Bagian *server-side* ini terdiri dari bahasa pemrograman, seperti *PHP*, *Python*, atau *Ruby on Rails*

Situs web adalah serangkaian halaman web yang berisi informasi terkait yang dapat diakses melalui Internet. Di era digital saat ini, website sudah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Bagi pengunjung, website memberikan akses yang mudah dan cepat untuk mencari informasi, membeli produk atau memperoleh pengalaman baru. Pada saat yang sama, bagi bisnis, situs web dapat meningkatkan merek perusahaan dan mempermudah penjualan produk secara online. (Maharani dkk. ,2021) Halaman web atau situs juga dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman yang menampilkan informasi, data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semua unsur tersebut, statis dan dinamis, yang membentuk sejumlah saling ketergantungan. . bangunan, masing-masing dihubungkan oleh jaringan halaman atau hyperlink. Elemen untuk menyediakan situs web:

- a. Nama domain (domain name/URL – Uniform Resource Locator)

Pengertian Nama Domain atau biasa dikenal dengan nama domain atau URL adalah alamat unik di Internet yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu website, atau dengan kata lain nama domain adalah alamat yang digunakan untuk menemukan suatu website di Internet . .

Contoh [http://www. satuan. AC. id/](http://www.satuan.AC.id/) dan [http://www. yang kedua. com/](http://www.yang.kedua.com/). Nama domain dipertukarkan secara bebas secara online dengan status sewa tahunan. Nama domain sendiri mempunyai akhiran/akhiran yang sesuai. kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut, contoh nama domain dengan ekstensi lokasi di indonesia adalah co. pengenal (untuk nama domain situs web perusahaan), ac. id (nama domain situs pendidikan), buka. pengenal (nama domain situs web instansi pemerintah), atau. id (nama domain situs web organisasi).

b. Rumah Tempat Website (Web Hosting)

Pengertian web hosting dapat diartikan sebagai suatu ruang harddisk yang menampung banyak data, file, gambar, dan lain-lain. yang akan dipublikasikan di website. Banyaknya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besar kecilnya web hosting, semakin banyak data yang bisa dimasukkan dan ditampilkan di website. Web hosting juga dapat dibeli dengan menyewa hosting dengan jumlah yang ditentukan oleh ruang hard disk dalam MB (Mega Byte) atau GB (Giga Byte). Durasi sewa web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan tamu dilakukan oleh perusahaan persewaan tamu yang sering berlokasi di Indonesia dan luar negeri.

c. Desain Website

Setelah menyewa nama domain dan web hosting serta menguasai bahasa pemrograman, elemen terpenting dari sebuah website adalah desain. Desain website menentukan kualitas dan keindahan sebuah

website. Anda biasanya dapat melakukannya sendiri atau menyewa jasa desainer web. Perlu diketahui bahwa kualitas situs terutama ditentukan oleh kualitas desainernya.

d. Publikasi website

Tidak ada gunanya membuat situs tanpa dikunjungi atau dikenali oleh pengguna Internet. Untuk membuat suatu situs dikenal masyarakat diperlukan apa yang disebut dengan publikasi atau promosi. Publikasi halaman komunitas dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti brosur, flyer, papan, dan lain-lain, namun cara ini dinilai kurang efektif dan sangat terbatas. Cara yang paling umum dan efektif, tanpa batasan ruang dan waktu, adalah publikasi langsung di Internet melalui mesin pencari seperti Yahoo, Google, dll. Beberapa metode penerbitan ke mesin pencari gratis dan yang lainnya memerlukan biaya. Metode gratis biasanya terbatas dan membutuhkan waktu lama untuk mendapatkan akses dan pengakuan di mesin pencari populer seperti Yahoo dan Google. Cara publikasi yang efektif adalah dengan membayar, walaupun harus mengeluarkan sedikit uang, situs dapat dengan cepat masuk ke mesin pencari dan dikenal pengunjung.

6. *PHP*

(Jubilee Enterprise, 2020). *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang populer hingga saat ini mengalahkan beberapa bahasa pemrograman lainnya, termasuk *ASP.NET*. Berdasarkan hasil *survey* dari *W3Techs.com*, *PHP* mendapatkan prosentase 78.9% mengalahkan bahasa pemrograman lainnya. Tentu

ini prosentase yang besar jika dibandingkan dengan lainnya. Memang secara fungsi *PHP* bukan yang terbaik jika dibandingkan pemrograman *Web* lainnya, tetapi secara pengguna *PHP* masih menjadi nomor satu.

Bahasa pemrograman yang dikenal sebagai Hypertext Preprocessor, atau PHP, digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif. Dinamis mengacu pada kemampuan situs web untuk mengubah tampilan dan kontennya sebagai respons terhadap keadaan tertentu. Interaktif berarti PHP dapat memberikan masukan kepada pengguna. Karena PHP adalah bahasa skrip sisi server, skrip yang ditulis di dalamnya dijalankan di server dan dikirimkan sebagai HTML biasa ke browser. PHP sering digunakan untuk menghasilkan halaman web dinamis yang dapat menangani formulir, berkomunikasi dengan database, dan melaksanakan berbagai tugas lain yang diperlukan untuk pengembangan web.

Kelebihan lain dari PHP adalah sifatnya yang open-source, sehingga siapa pun dapat mengakses dan mengembangkan kode sumbernya tanpa biaya lisensi. Komunitas PHP yang besar dan aktif juga terus-menerus mengembangkan dan memperbarui bahasa ini, memastikan bahwa PHP tetap relevan dengan perkembangan teknologi web terbaru. Berbagai framework PHP seperti Laravel, CodeIgniter, dan Symfony juga telah dikembangkan untuk mempermudah pengembangan aplikasi web dengan menyediakan struktur dasar dan fitur-fitur yang sudah siap pakai, sehingga pengembang dapat lebih fokus pada logika bisnis aplikasi.

Selain itu, PHP juga memiliki dokumentasi yang luas dan mudah dipahami, yang sangat membantu pengembang, terutama mereka yang baru

belajar atau sedang beralih dari bahasa pemrograman lain. PHP juga dikenal karena kemudahannya untuk dipelajari, bahkan bagi mereka yang baru memulai di dunia pemrograman, berkat sintaksnya yang mirip dengan bahasa pemrograman C dan JavaScript.

Namun, meskipun PHP masih sangat dominan dan populer, ada beberapa kritik yang sering muncul terkait dengan keamanan dan performa. Skrip PHP yang tidak dioptimalkan atau tidak ditulis dengan hati-hati dapat membuka celah keamanan yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu, pengembang diharuskan untuk selalu memperbarui pengetahuan mereka tentang praktik terbaik dalam pengembangan PHP, termasuk penggunaan teknik pengamanan seperti validasi input yang ketat, sanitasi data, dan penggunaan prepared statements untuk mencegah SQL injection.

Meskipun begitu, dengan segala kelebihan dan kekurangannya, PHP terus menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang web di seluruh dunia. Hal ini dibuktikan oleh survei yang dilakukan oleh W3Techs.com, yang menunjukkan bahwa PHP digunakan oleh sekitar 78.9% dari semua situs web dengan bahasa pemrograman sisi server yang dikenal. Ini adalah angka yang sangat signifikan dan mencerminkan dominasi PHP dalam dunia pengembangan web. Dengan perkembangan teknologi yang terus berlanjut, PHP terus berevolusi dan menyesuaikan diri untuk tetap relevan dan memenuhi kebutuhan pengembang modern.

7. XAMPP

(Jubilee Enterprise, 2020). *XAMPP* adalah sebuah paket perangkat lunak (*software*) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata *Apache*, *MySQL* (*dulu*) *MariaDB* (sekarang), *PHP*, dan *Perl*. Sementara imbuhan huruf “X” yang terdapat pada awal kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa aplikasi ini bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti *OS Linux*, *OS Windows*, *Mac OS*, dan juga *Solaris*.

1. Komponen utama xampp

- 1) **Apache:** Apache adalah server web open-source yang menjadi tulang punggung banyak situs web di seluruh dunia. Fungsi utama Apache adalah untuk mengelola permintaan HTTP dan mengirimkan halaman web yang diminta ke browser pengguna. Dengan Apache, pengembang dapat mensimulasikan lingkungan server yang sebenarnya di komputer lokal mereka, memungkinkan mereka untuk menguji situs web atau aplikasi sebelum dipublikasikan secara online.
- 2) **MariaDB (Sebelumnya MySQL):** MariaDB adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi. MariaDB merupakan fork dari MySQL, yang dikembangkan oleh komunitas sebagai alternatif yang sepenuhnya open-source setelah Oracle mengambil alih MySQL. Dalam XAMPP, MariaDB berfungsi sebagai database backend yang digunakan untuk menyimpan informasi yang diperlukan oleh aplikasi web, seperti data pengguna, konten dinamis, dan lain sebagainya.

- 3) **PHP:** PHP, atau Hypertext Preprocessor, adalah bahasa pemrograman skrip sisi server yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis. PHP dapat berinteraksi langsung dengan database MariaDB untuk mengambil atau menyimpan data sesuai kebutuhan aplikasi, serta mengolah data tersebut sebelum ditampilkan kepada pengguna dalam bentuk HTML.
- 4) **Perl:** Perl adalah bahasa pemrograman yang serbaguna dan sering digunakan untuk tugas-tugas administrasi sistem, pemrosesan teks, dan pengembangan aplikasi web. Meskipun tidak sepopuler PHP dalam pengembangan web, Perl masih digunakan dalam beberapa skenario, terutama dalam pemrosesan data dan scripting otomatis.

2. Kemudahan penggunaan xampp

Salah satu keunggulan XAMPP adalah kemudahan instalasi dan konfigurasi. Pengguna cukup mengunduh paket XAMPP yang sesuai dengan sistem operasi mereka, menjalankan installer, dan dalam hitungan menit, mereka sudah memiliki lingkungan server lokal yang lengkap. Tidak seperti pengaturan server manual yang membutuhkan pengetahuan teknis untuk menginstal dan mengkonfigurasi masing-masing komponen (seperti Apache, MariaDB, dan PHP), XAMPP menyederhanakan proses ini dengan menggabungkan semua komponen dalam satu paket yang siap pakai.

3. Fungsi utama dan penggunaan

XAMPP banyak digunakan oleh pengembang web untuk berbagai keperluan, mulai dari pengembangan hingga pengujian aplikasi web. Beberapa fungsi utama XAMPP meliputi.

8. *UML (Unified Modelling Language)*

N Sora (2020), *Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

UML diciptakan oleh *Object Management Group* yang diawali dengan versi 1.0 pada Januari 1997. Dalam pengembangan berorientasi objek ada beberapa prinsip yang harus dikenal: *Object, Class, Abstraction, Encapsulation, Inheritance dan Polymorphism*. Dalam *UML* sendiri terdapat beberapa diagram yaitu :

a. Diagram kelas

Diagram ini menggambarkan struktur statis dari suatu sistem, menunjukkan kelas-kelas yang ada beserta atribut dan metode (operasi) mereka. Diagram kelas juga menunjukkan hubungan antar kelas, seperti asosiasi, pewarisan (inheritance), agregasi, dan komposisi. Ini adalah salah satu diagram paling penting dalam *UML* karena memberikan pandangan menyeluruh tentang struktur objek yang digunakan dalam sistem.

b. Diagram objek

Diagram objek merupakan representasi instan dari diagram kelas. Ia menunjukkan objek-objek pada suatu waktu tertentu dan hubungan di

antara mereka. Diagram ini digunakan untuk memahami status sistem pada suatu waktu dan untuk menguji skenario tertentu dari model kelas.

c. Diagram aktifitas

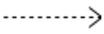
Diagram aktivitas menggambarkan alur kerja atau proses bisnis, menunjukkan urutan aktivitas yang harus dilakukan. Diagram ini membantu dalam memodelkan proses yang melibatkan banyak kondisi atau keputusan, dan dapat digunakan untuk merinci logika bisnis atau algoritma yang kompleks.

1) *Use Case Diagram*

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *Use Case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use Case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *Login* ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah *entitas* manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Adapun simbol-simbol *Use Case Diagram* antara lain :

Tabel 2. 1. Simbol *Use Case Diagram*

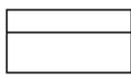
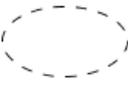
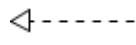
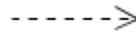
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna <i>Mainkan</i> ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use Case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

a. Class Diagram

Adapun simbol-simbol *Class Diagram* antara lain :

Tabel 2. 2. Simbol *Class Diagram*

No.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

b. Sequence Diagram

Adapun simbol-simbol *Sequence Diagram* antara lain :

Tabel 2. 3. Simbol *Sequence Diagram*

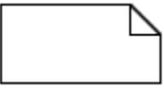
No.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.

2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3	S	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

c. *StateChart Diagram*

Adapun simbol-simbol *StateChart Diagram* antara lain :

Tabel 2. 4. Simbol *StateChart Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
4		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
6		<i>Node</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

d. *Activity Diagram*

Adapun simbol-simbol *Activity Diagram* antara lain :

Tabel 2. 5. Simbol *Activity Diagram*

No.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

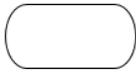
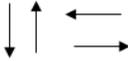
9. *Flowchart.*

Menurut Ade Hastuty Hasyim (2021) . Flowchart dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai diagram alir. Dari dua kata ini, maka dapat kita bayangkan bahwa flowchart itu berbentuk diagram yang bentuknya, flowchart merupakan teknik yang memudahkan kita dalam memprogram, dalam hal ini merupakan dalam arti mengantisipasi agar tak ada komponen program yang tertinggal. Flowchart adalah representasi grafik dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, dimana masing-masing simbol merepresentasikan suatu kegiatan tertentu flowchart diawali dengan penerimaan input, pemrosesan input, dan diakhiri dengan penampilan output. Dengan kata lain flowchart merupakan suatu gambar yang

menjelaskan urutan: pembacaan data, pemrosesan data, pengambilan keputusan terhadap data, penyajian hasil pemrosesan data.

Berikut ini adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu *Flowchart* :

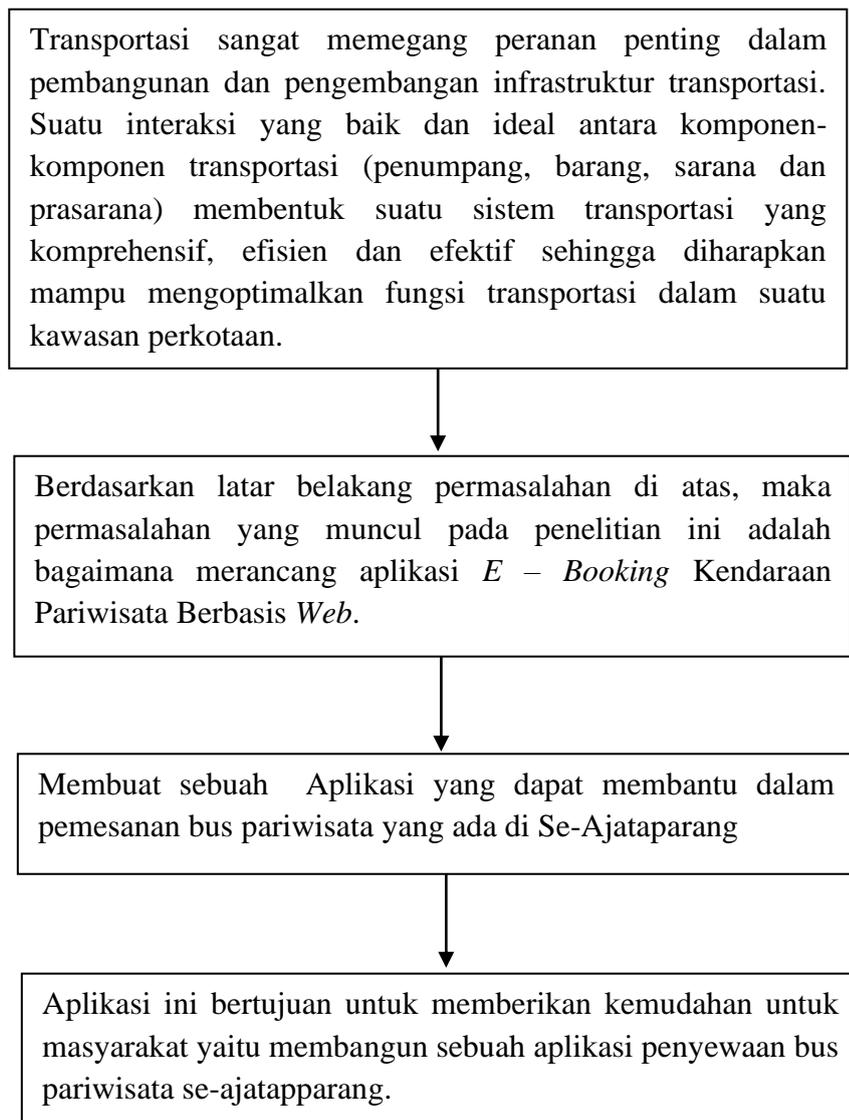
Tabel 2. 6. Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama dan Fungsinya
	Terminal Point Symbol / Simbol Titik Terminal Menunjukkan permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu proses.
	Flow Direction Symbol / Simbol Arus adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain (<i>connecting line</i>). Simbol ini juga berfungsi untuk Menunjukkan garis alir dari proses.
	Processing Symbol / Simbol Proses digunakan untuk Menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh komputer. Pada bidang industri (proses produksi barang), simbol ini menggambarkan kegiatan inspeksi atau yang biasa dikenal dengan simbol inspeksi
	Decision Symbol / Simbol Keputusan merupakan simbol yang digunakan untuk memilih proses atau keputusan berdasarkan kondisi yang ada. Simbol ini biasanya ditemui pada <i>Flowchart</i> program.
	Input-Output / Simbol Keluar-Masuk Menunjukkan proses <i>input-output</i> yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.
	Predefined Process / Simbol Proses Terdefinisi merupakan simbol yang digunakan untuk Menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur (<i>sub-proses</i>).
	Connector (On-page) Simbol ini fungsinya adalah untuk menyederhanakan hubungan antar simbol yang letaknya berjauhan atau rumit bila dihubungkan dengan garis dalam satu halaman

Simbol	Nama dan Fungsinya
	<p>Connector (Off-page) Sama seperti <i>on-page connector</i>, hanya saja simbol ini digunakan untuk menghubungkan simbol dalam halaman berbeda. label dari simbol ini dapat menggunakan huruf atau angka</p>
	<p>Preparation Symbol / Simbol Persiapan merupakan simbol yang digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan di dalam storage.</p>
	<p>Manual Input Symbol digunakan untuk <i>Menunjukkan</i> input data secara manual menggunakan <i>online</i> keyboard.</p>
	<p>Manual Operation Symbol / Simbol Kegiatan Manual digunakan untuk <i>Menunjukkan</i> kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Document Symbol Jika Anda menemukan simbol ini artinya input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang perlu dicetak di atas kertas.</p>
	<p>Multiple Documents sama seperti <i>document symbol</i> hanya saja dokumen yg digunakan lebih dari satu dalam simbol ini</p>
	<p>Display Symbol adalah simbol yang menyatakan penggunaan peralatan output, seperti layar monitor, printer, plotter dan lain sebagainya</p>
	<p>Delay Symbol sesuai dengan namanya digunakan untuk <i>Menunjukkan</i> proses delay (<i>Menunggu</i>) yang perlu dilakukan. Seperti <i>Menunggu</i> surat untuk diarsipkan</p>

C. Kerangka Pikir

Untuk lebih memperjelas kerangka pikir maka digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Rencana waktu yang digunakan untuk penelitian ini berlangsung selama \pm 3 bulan dan bertempat di Hijrah trans pinrang, Sulawesi Selatan, Indonesia. Berlangsung pada bulan desember 2023 sampai Februari 2024.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bersifat aplikatif sehingga dari ruang lingkup masalah dapat dilakukan dengan metode studi pustaka (*library research*), metode pengumpulan data lapangan (*field research*).

C. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Mencari teori dan informasi yang berhubungan dengan topik yang akan dibuat. Pencarian teori dan informasi akan dicari melalui buku-buku, internet, dan hasil penelitian maupun karya ilmiah.

2. Kajian Kepustakaan

Metode pengumpulan data dengan cara mencari referensi yang ada di perpustakaan atau mencari di internet untuk mendapatkan referensi yang serupa dengan penelitian.

D. Alat dan Bahan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, maka diperlukan alat dan bahan penelitian yang mendukung kegiatan penelitian tersebut. Alat dan bahan yang diperlukan antara lain:

1. Alat yang digunakan selama proses penelitian yaitu:

Laptop *Asus X441M* dengan spesifikasi :

Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop

No.	Nama	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>Intel(R) Celeron(R) N400 CPU @ 1.10GHz</i>
2	<i>RAM</i>	4 GB
3	<i>SSD</i>	500 GB
4	<i>Monitor</i>	15 inci

2. *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu:

Tabel 3. 2 *Software* yang digunakan

No.	Nama	Keterangan
1	Sistem Operasi	<i>Windows 10 Home 64 bit</i>
2	Aplikasi	<i>Sublime Text dan MySQL</i>

E. Tahap Penelitian

Tahap penelitian dilakukan dengan cara :

1. Persiapan Penelitian

Pada tahapan ini peneliti melakukan persiapan penelitian. Persiapan penelitian yang dimaksud adalah menyiapkan buku, jurnal tentang topik penelitian serta *software* yang digunakan selama penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pencarian data-data di berbagai sumber untuk dikumpulkan lalu dikaji lebih lanjut.

3. Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisa terhadap sistem dan data lagu yang ada kemudian merumuskan masalah yang menjadi pokok penelitian sehingga dapat dibuat alternatif pemecahan masalah.

4. Perancangan

Peneliti kemudian merancang aplikasi lagu Nusantara indonesia berbasis *android* dengan penerapan *speech to text* yang ingin dibuat berdasarkan alternatif pemecahan masalah.

5. Pengujian

Setelah melakukan perancangan, peneliti kemudian menguji hasil perancangan aplikasi. Jika hasil perancangan terdapat kekurangan atau kelemahan maka kembali ke tahap analisis.

6. Implementasi

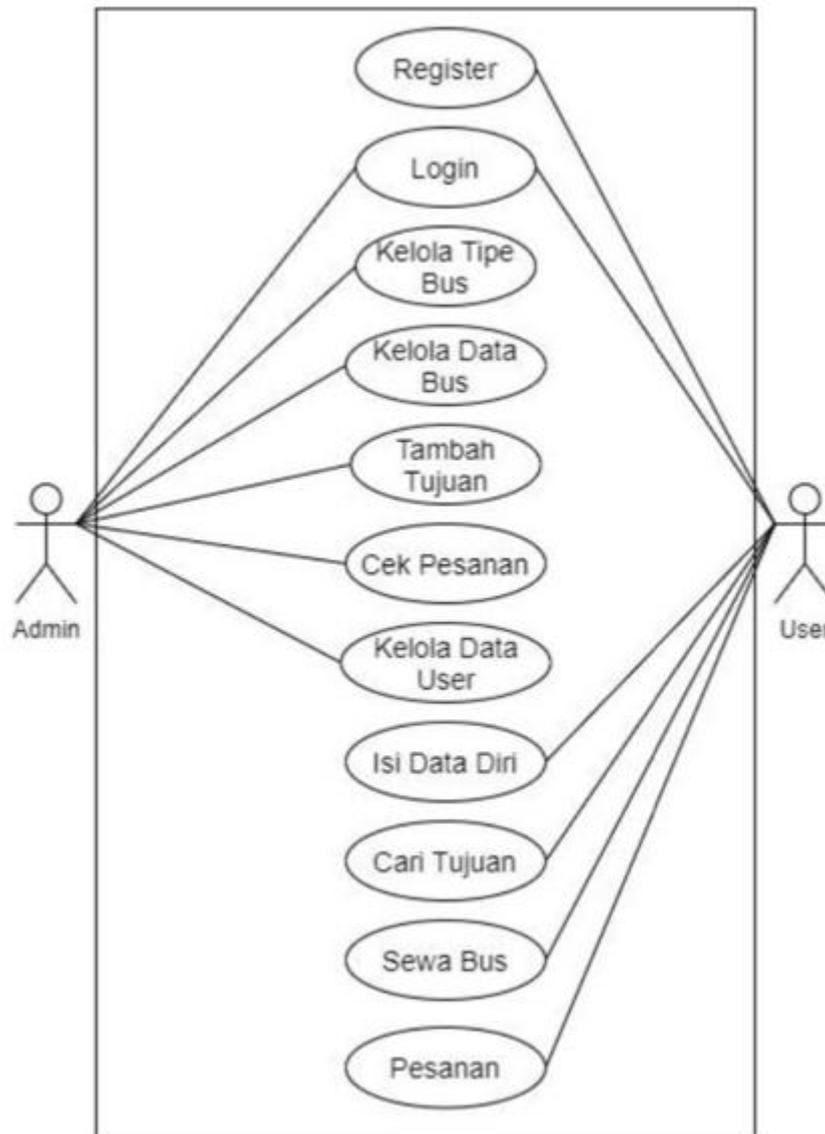
Setelah pada perancangan tidak terdapat kekurangan maka aplikasi siap untuk di gunakan.

F. Metode Pengujian

Untuk melakukan pengujian dari sistem yang dibangun yaitu penerapan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dibuat sebuah mekanisme pengujian yang tercantum dalam rencana pengujian yang di golongan oleh jenis pengguna.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses yang ada pada sistem. Pengujian ini dilakukan secara *WhiteBox*, yaitu pengujian terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu prosedur programnya (*basis path*) atau proses *looping* (pengulangan). Dan juga *BlackBox*, yaitu pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

G. Desain Sistem



Gambar 3. 1. Use Case Diagram Aplikasi

Pada gambar di atas adalah sebuah tampilan dari proses *system* yang di usulkan atau alur dari aplikasi yang akan di bangun.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

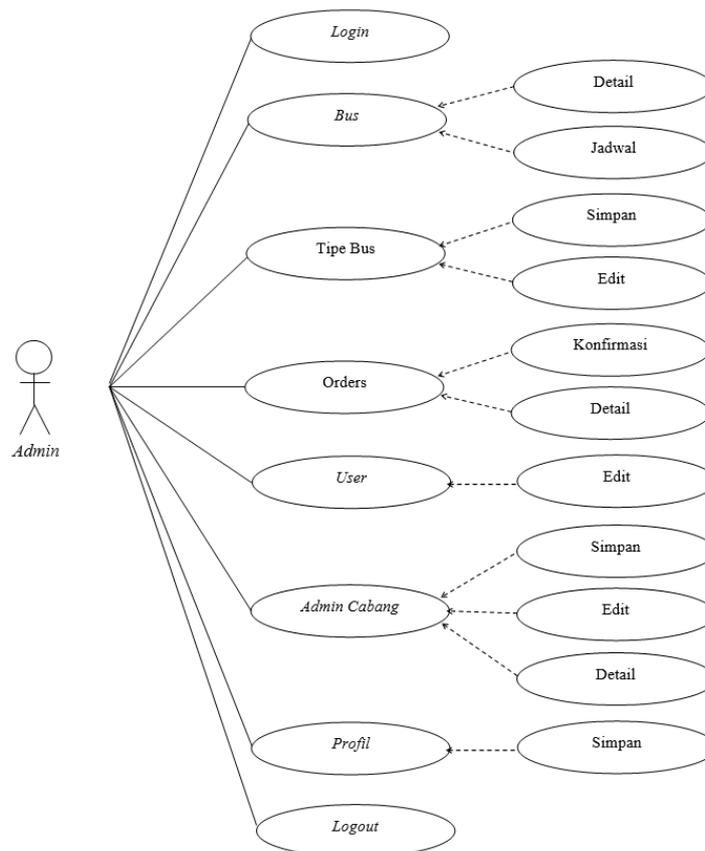
A. Analisis Aliran Data Dengan UML

Dalam analisis sistem ini, penulis menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk menjalankan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (*actor*).

a. Aktor Admin



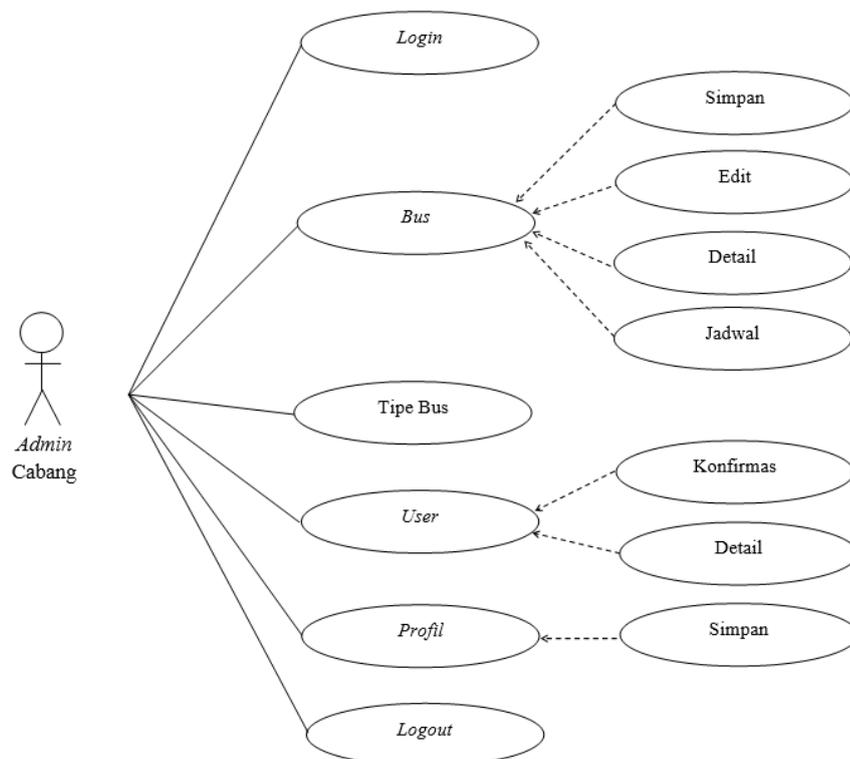
Gambar 4. 1 *Use Case Diagram Admin*

Penjelasan Use Case Diagram

Tabel 4. 1 Penjelasan *Use Case Diagram* Aktor *Admin*

Nama <i>Use Case</i>	Deskripsi <i>Use Case</i>
<i>Login</i>	Merupakan proses masuk kehalaman utama.
<i>Bus</i>	Merupakan halaman kelola data bus.
<i>Tipe Bus</i>	Merupakan halaman kelola data tipe bus.
<i>Orders</i>	Merupakan halaman kelola data order.
<i>User</i>	Merupakan halaman kelola data <i>User</i> .
<i>Order</i>	Merupakan halaman kelola data order.
<i>Profil</i>	Merupakan halaman kelola data profil.
<i>Simpan</i>	Merupakan proses menyimpan data.
<i>Edit</i>	Merupakan proses mengubah data.
<i>Detail</i>	Merupakan proses melihat detail data.
<i>Jadwal</i>	Merupakan proses melihat jadwal.
<i>Konfirmasi</i>	Merupakan proses konfirmasi.

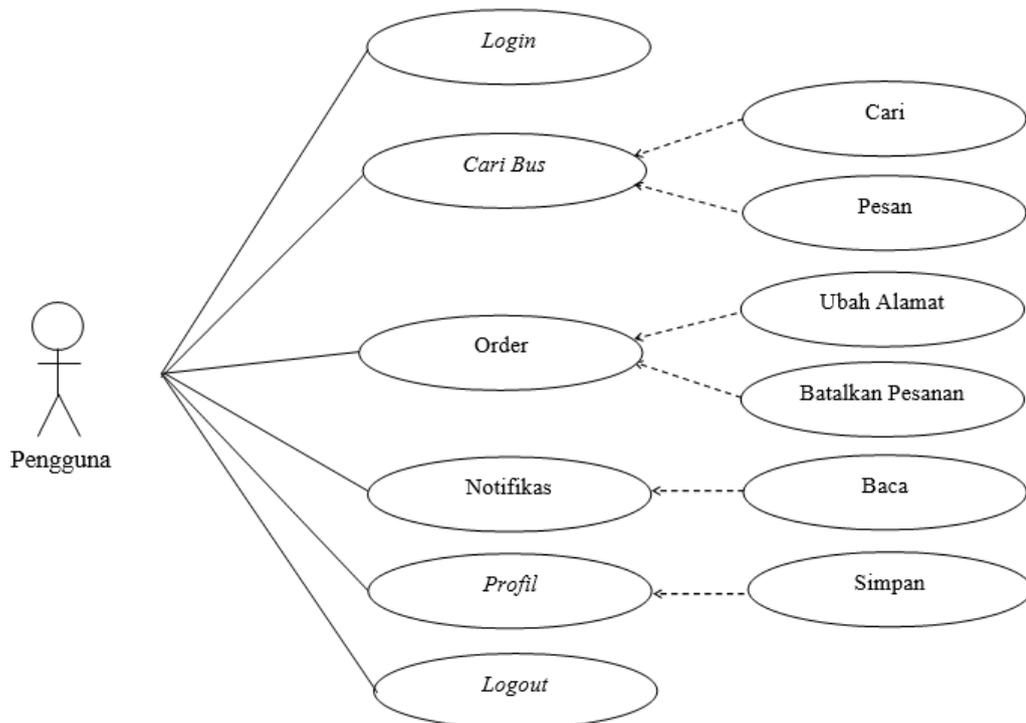
b. Aktor *Admin* Cabang



Gambar 4. 2 Use Case Diagram Admin Cabang**Penjelasan Use Case Diagram****Tabel 4. 2** Penjelasan Use Case Diagram Aktor Admin Cabang

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
<i>Login</i>	Merupakan proses masuk kehalaman utama.
Bus	Merupakan halaman kelola data bus.
Tipe Bus	Merupakan halaman melihat data tipe bus.
<i>User</i>	Merupakan halaman kelola data <i>User</i> .
Order	Merupakan halaman kelola data order.
Profil	Merupakan halaman kelola data profil.
Simpan	Merupakan proses menyimpan data.
<i>Edit</i>	Merupakan proses mengubah data.
Detail	Merupakan proses melihat detail data.
Jadwal	Merupakan proses melihat jadwal.
Konfirmasi	Merupakan proses konfirmasi.

c. Aktor Pengguna

**Gambar 4. 3** Use Case Diagram Pengguna

Penjelasan *Use Case Diagram*

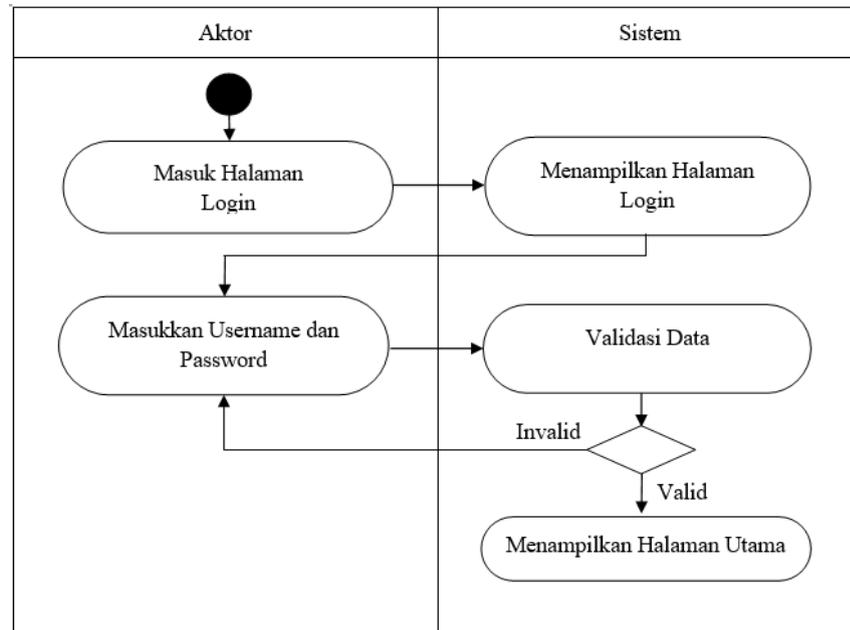
Tabel 4. 3 Penjelasan *Use Case Diagram* Aktor Pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Deskripsi <i>Use Case</i>
<i>Login</i>	Merupakan proses masuk kehalaman utama.
Cari Bus	Merupakan halaman cari bus.
Order	Merupakan halaman order bus.
Notifikasi	Merupakan halaman melihat informasi pesanan.
Profil	Merupakan halaman kelola data profil.
Simpan	Merupakan proses menyimpan data.
Ubah Alamat	Merupakan proses mengubah data.
Cari	Merupakan proses mencari bus.
Pesan	Merupakan proses memesan bus.
Baca	Merupakan proses membaca pesan.
Batalan Pesanan	Merupakan proses membatalkan orderan.

2. *Activity Diagram*

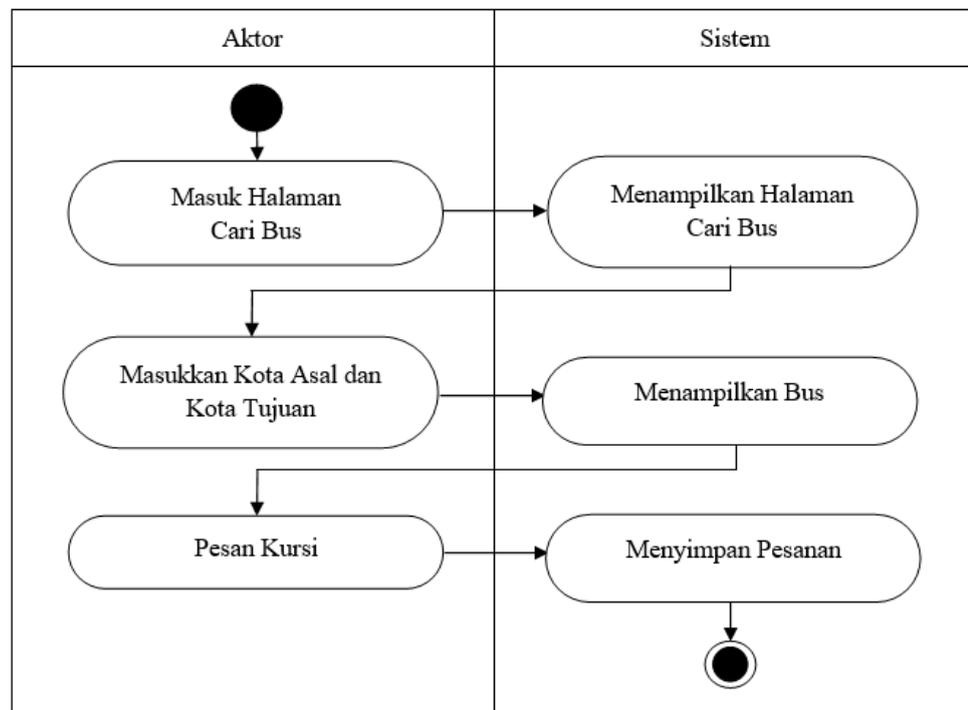
Activity Diagram ini menjelaskan tentang aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sebuah aliran proses pada sistem.

a. Diagram *Activity Login*

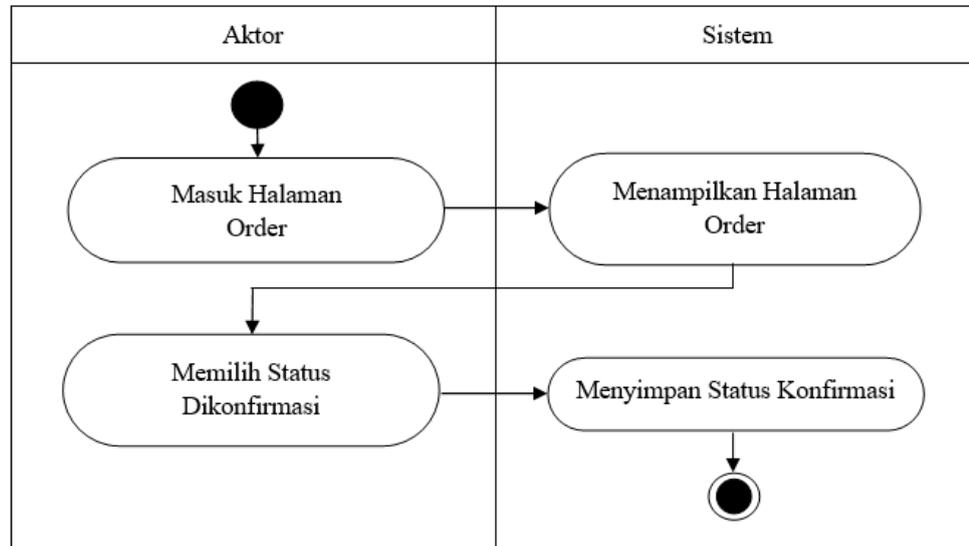


Gambar 4. 4 Diagram Activity Login

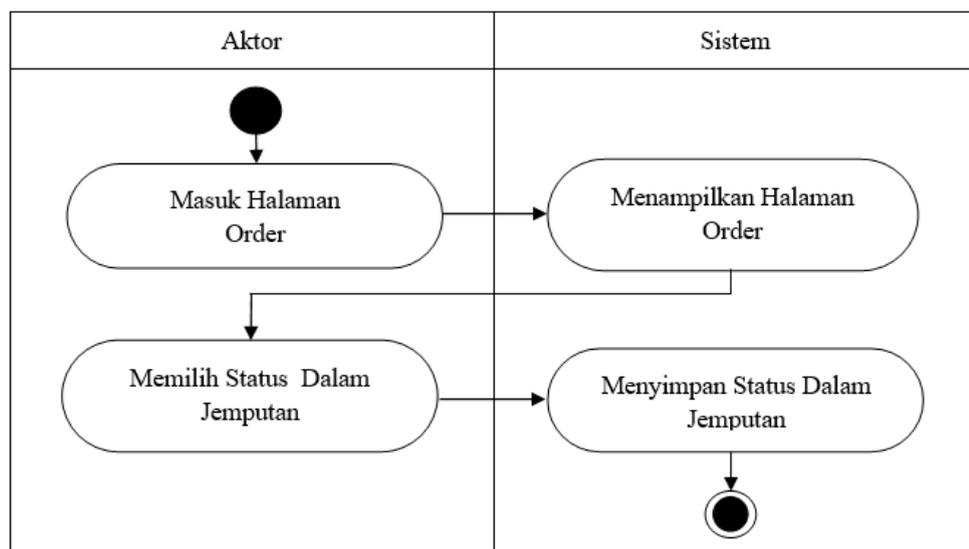
b. Diagram Activity Order Bus



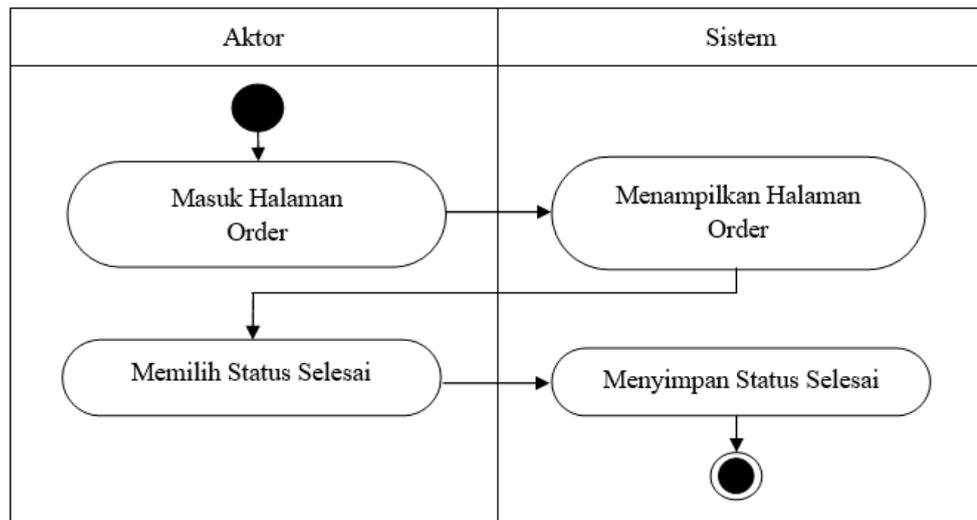
Gambar 4. 5 Diagram Activity Order Bus

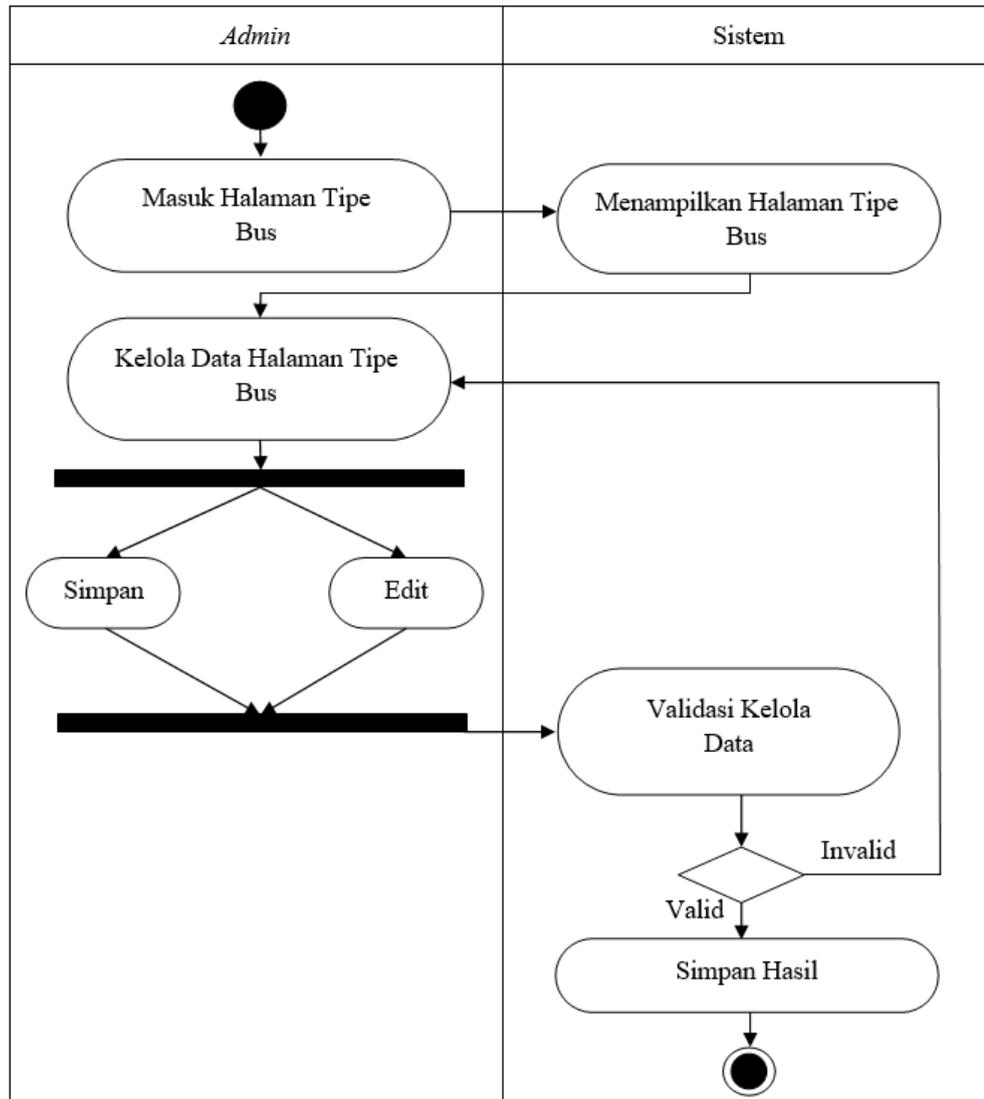
c. Diagram *Activity* Konfirmasi Orderan

Gambar 4. 6 Diagram *Activity* Konfirmasi Orderan

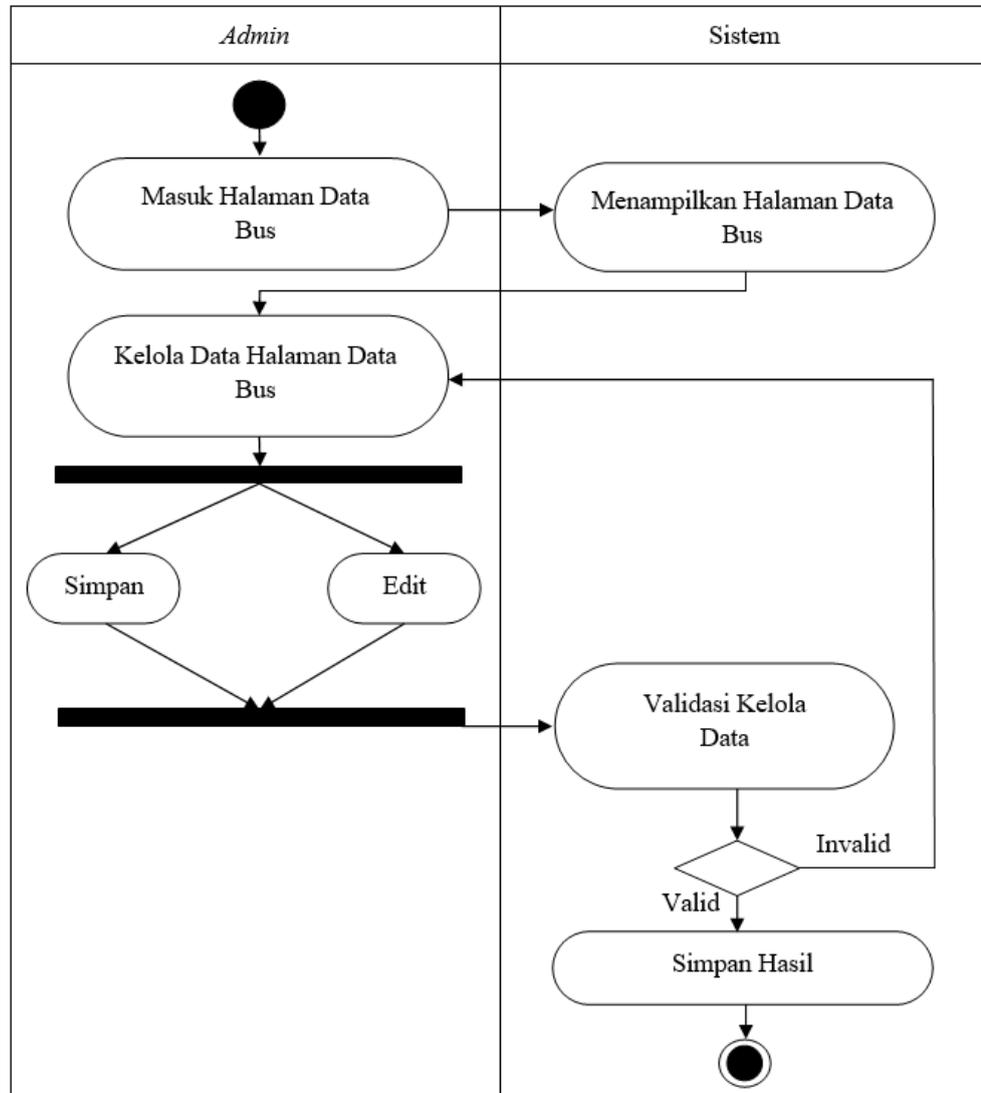
d. Diagram *Activity* Konfirmasi Jemputan

Gambar 4. 7 Diagram *Activity* Konfirmasi Jemputan

e. Diagram *Activity* Konfirmasi Orderan Selesai**Gambar 4. 8** Diagram *Activity* Konfirmasi Orderan Selesai

f. Diagram *Activity Data Tipe Bus*

Gambar 4. 9 Diagram *Activity Data Tipe Bus*

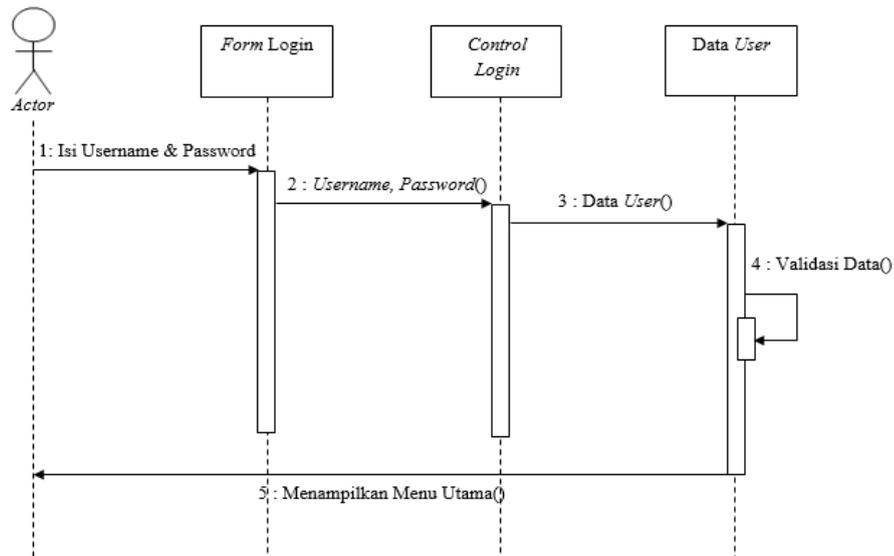
g. Diagram *Activity Data Bus*

Gambar 4. 10 Diagram *Activity Data Bus*

3. Sequence Diagram

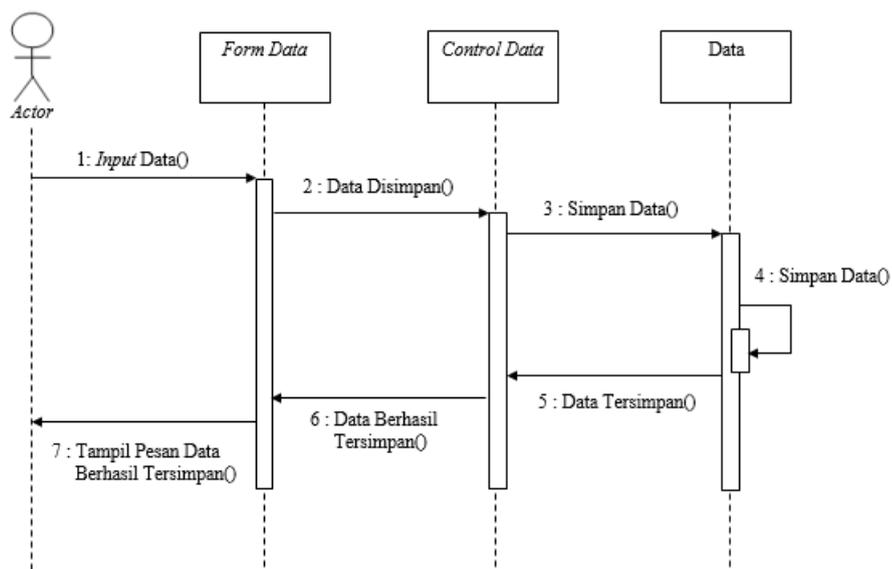
Sequence Diagram merupakan aliran antara objek yang membentuk proses, berikut adalah diagram *Sequencenya*.

a. Diagram *Sequence Login*

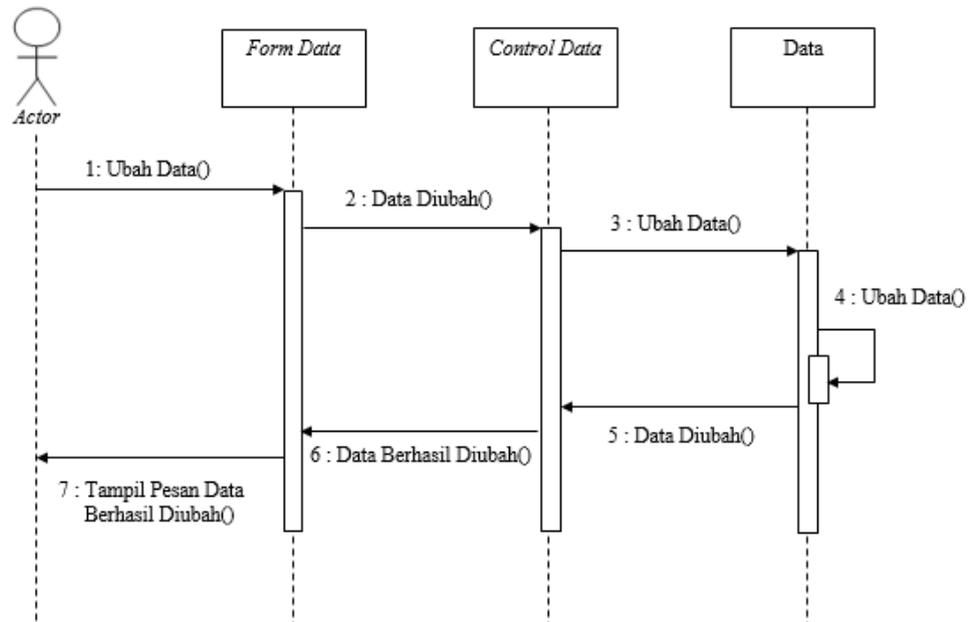
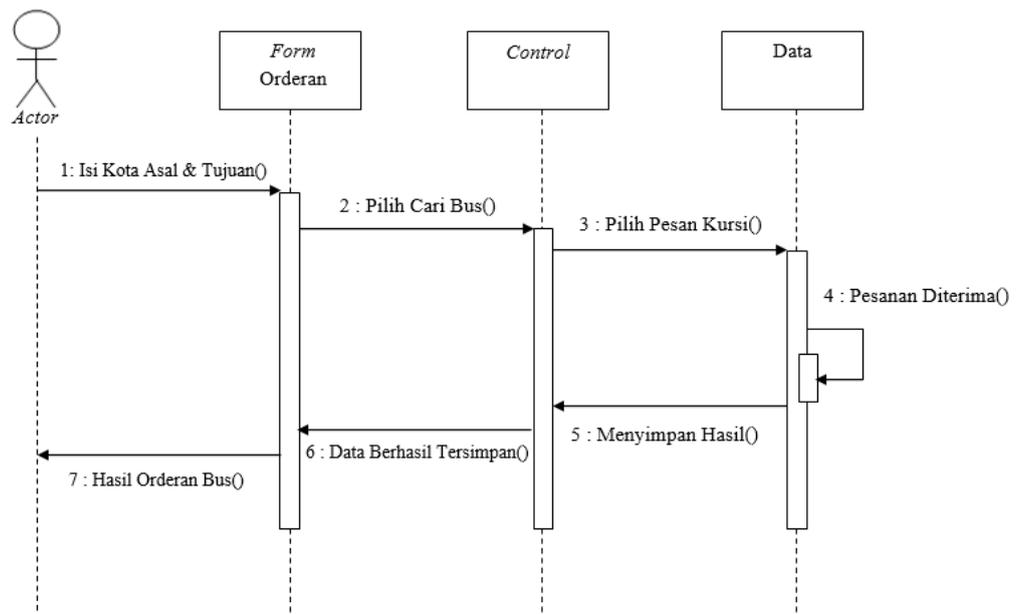


Gambar 4. 11 *Sequence* Diagram *Login*

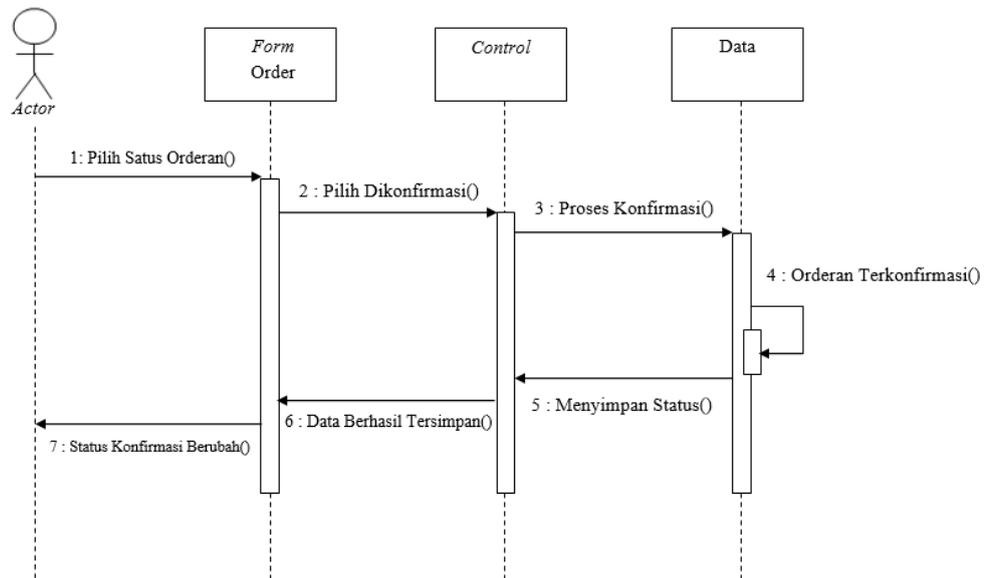
b. Diagram *Sequence Simpan Data*



Gambar 4. 12 *Sequence* Diagram *Simpan Data*

c. Diagram *Sequence Edit Data*Gambar 4. 13 *Sequence Diagram Edit Data*d. Diagram *Sequence Order Bus*Gambar 4. 14 *Sequence Diagram Order Bus*

e. Diagram *Sequence* Konfirmasi Orderan



Gambar 4. 15 *Sequence* Diagram Konfirmasi Orderan

B. Perancangan Database

Rancangan database untuk *e – booking* kendaraan bus pariwisata berbasis *Web* dan juga tabel-tabelnya.

Tabel 4. 4 Bus

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>travel_id</i>	<i>int(11)</i>
3	<i>tujuan_id</i>	<i>int(11)</i>
4	<i>Type_id</i>	<i>int(11)</i>
5	<i>fasilitas_id</i>	<i>varchar(50)</i>
6	<i>Name</i>	<i>varchar(255)</i>
7	<i>Harga</i>	<i>int(11)</i>
8	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
9	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 5 *Costumers*

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>Name</i>	<i>varchar(255)</i>
3	<i>Email</i>	<i>varchar(255)</i>
4	<i>no_telp</i>	<i>varchar(15)</i>
5	<i>Alamat</i>	<i>text</i>
6	<i>Password</i>	<i>varchar(255)</i>
7	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
8	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 6 *Fasilitas Bus*

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>Name</i>	<i>varchar(255)</i>
3	<i>Class</i>	<i>varchar(100)</i>
4	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
5	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 7 *Jadwal*

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>tujuan_id</i>	<i>int(11)</i>
3	<i>Hari</i>	<i>varchar(50)</i>
4	<i>Jam</i>	<i>time</i>
5	<i>Trip</i>	<i>varchar(50)</i>
6	<i>Archived</i>	<i>tinyint(1)</i>
7	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
8	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 8 *Notifikasi*

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>costumer_id</i>	<i>varchar(100)</i>
3	<i>travel_id</i>	<i>int(11)</i>
4	<i>order_id</i>	<i>int(11)</i>

5	<i>Message</i>	<i>varchar(255)</i>
6	<i>Link</i>	<i>varchar(255)</i>
7	<i>be_read</i>	<i>tinyint(1)</i>
8	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
9	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 9 Orders

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>costumer_id</i>	<i>int(11)</i>
3	<i>bus_id</i>	<i>int(11)</i>
4	<i>jadwal_id</i>	<i>int(11)</i>
5	<i>Tanggal</i>	<i>date</i>
6	<i>Jam</i>	<i>time</i>
7	<i>Total</i>	<i>int(11)</i>
8	<i>Kursi</i>	<i>int(11)</i>
9	<i>Alamat</i>	<i>text</i>
10	<i>Status</i>	<i>varchar(100)</i>
11	<i>Keterangan</i>	<i>varchar(255)</i>
12	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
13	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 10 Provinces

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>Name</i>	<i>varchar(255)</i>

Tabel 4. 11 Regencies

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>Province_id</i>	<i>int(11)</i>
3	<i>Name</i>	<i>varchar(255)</i>

Tabel 4. 12 Travel

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>Nama</i>	<i>varchar(100)</i>
3	<i>Lokasi</i>	<i>text</i>
4	<i>regency_id</i>	<i>int(11)</i>
5	<i>province_id</i>	<i>int(11)</i>
6	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
7	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 13 Tujuan

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>travel_id</i>	<i>int(11)</i>
3	<i>province_from_id</i>	<i>int(11)</i>
4	<i>province_to_id</i>	<i>int(11)</i>
5	<i>regency_from_id</i>	<i>int(11)</i>
6	<i>regebcy_to_id</i>	<i>int(11)</i>
7	<i>pulang_pergi</i>	<i>tinyint(1)</i>
8	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
9	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

Tabel 4. 14 Type Bus

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>Tipe</i>	<i>varchar(255)</i>
3	<i>Ukuran</i>	<i>int(11)</i>
4	<i>Tinggi</i>	<i>int(11)</i>
5	<i>jumlah_kursi</i>	<i>int(11)</i>
6	<i>kapasitas_angkut</i>	<i>int(11)</i>
7	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
8	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

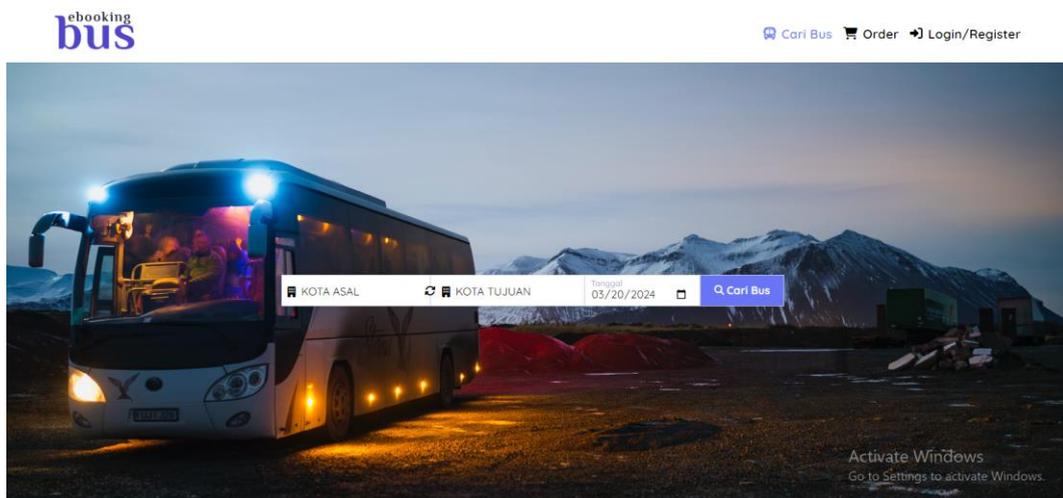
Tabel 4. 15 *Users*

No	Nama	Jenis
1	<i>Id</i>	<i>int(11)</i>
2	<i>travel_id</i>	<i>int(11)</i>
3	<i>Username</i>	<i>varchar(255)</i>
4	<i>Email</i>	<i>varchar(255)</i>
5	<i>Nama</i>	<i>varchar(255)</i>
6	<i>Password</i>	<i>varchar(255)</i>
7	<i>no_telp</i>	<i>varchar(255)</i>
8	<i>Role</i>	<i>varchar(255)</i>
9	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>
10	<i>update_at</i>	<i>timestamp</i>

C. Rancangan Aplikasi

1. Halaman Utama *User*

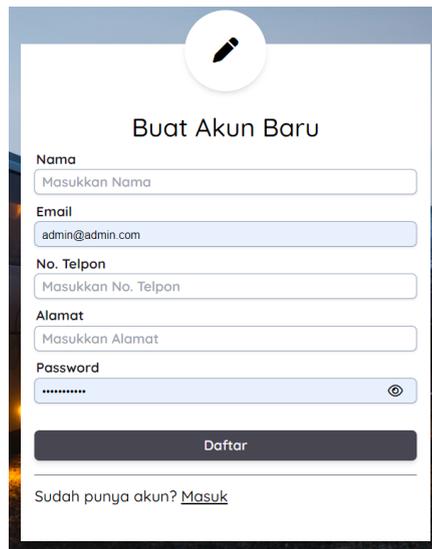
Merupakan tampilan halaman utama yang digunakan *User* untuk mencari Bus.



Gambar 4. 16. Halaman Utama *User*

2. Halaman Registrasi

Merupakan tampilan halaman registrasi yang digunakan *User* untuk mendaftarkan akun baru.

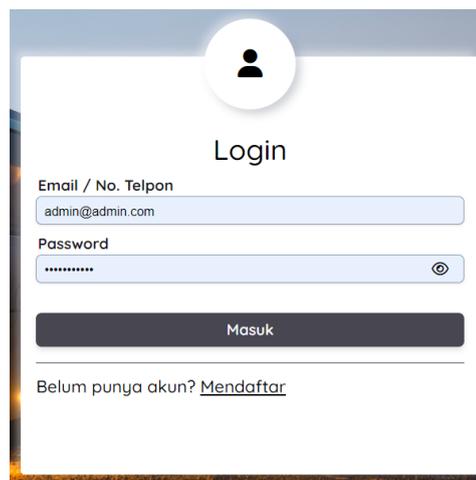


The registration page features a central heading "Buat Akun Baru" with a pencil icon above it. Below the heading are five input fields: "Nama" (placeholder: Masukkan Nama), "Email" (placeholder: admin@admin.com), "No. Telpn" (placeholder: Masukkan No. Telpn), "Alamat" (placeholder: Masukkan Alamat), and "Password" (placeholder: ***** with an eye icon). A dark grey "Daftar" button is positioned below the fields. At the bottom, there is a link: "Sudah punya akun? [Masuk](#)".

Gambar 4. 17. Halaman Registrasi

3. Halaman *Login*

Merupakan tampilan halaman *Login* yang digunakan *User* untuk masuk kehalaman utama.

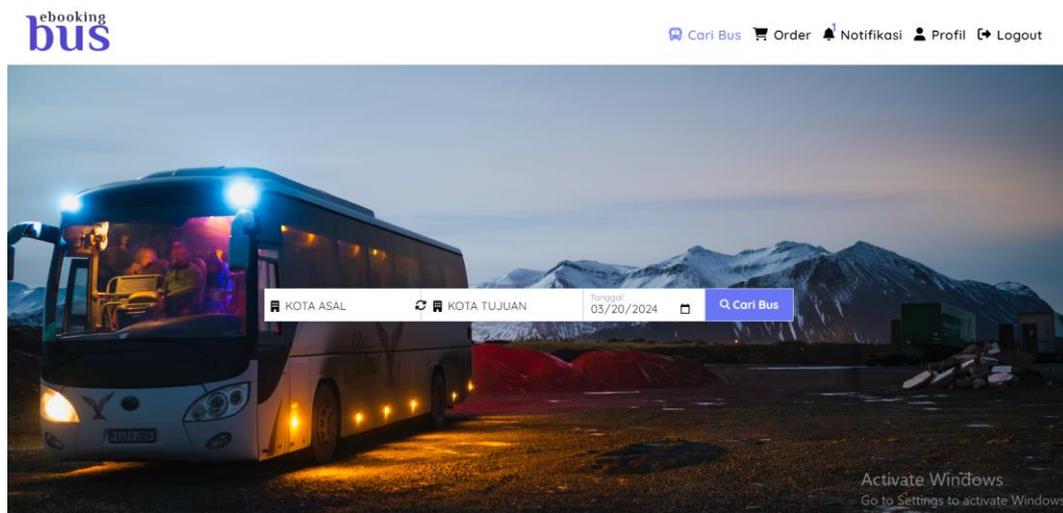


The login page features a central heading "Login" with a person icon above it. Below the heading are two input fields: "Email / No. Telpn" (placeholder: admin@admin.com) and "Password" (placeholder: ***** with an eye icon). A dark grey "Masuk" button is positioned below the fields. At the bottom, there is a link: "Belum punya akun? [Mendaftar](#)".

Gambar 4. 18. Halaman *Login*

4. Halaman Cari Bus

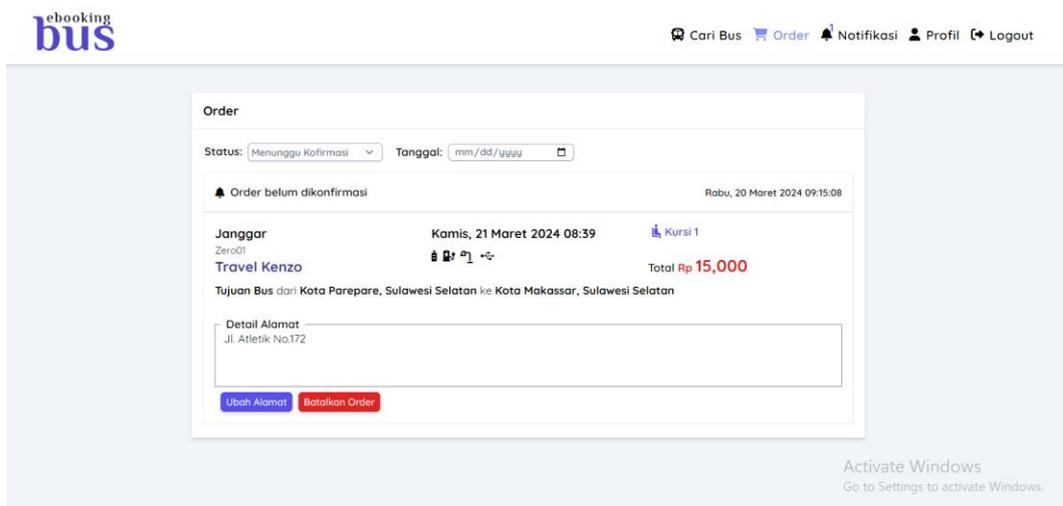
Merupakan tampilan halaman cari bus yang digunakan untuk mencari bus yang aktif.



Gambar 4. 19. Halaman Cari Bus

5. Halaman Order

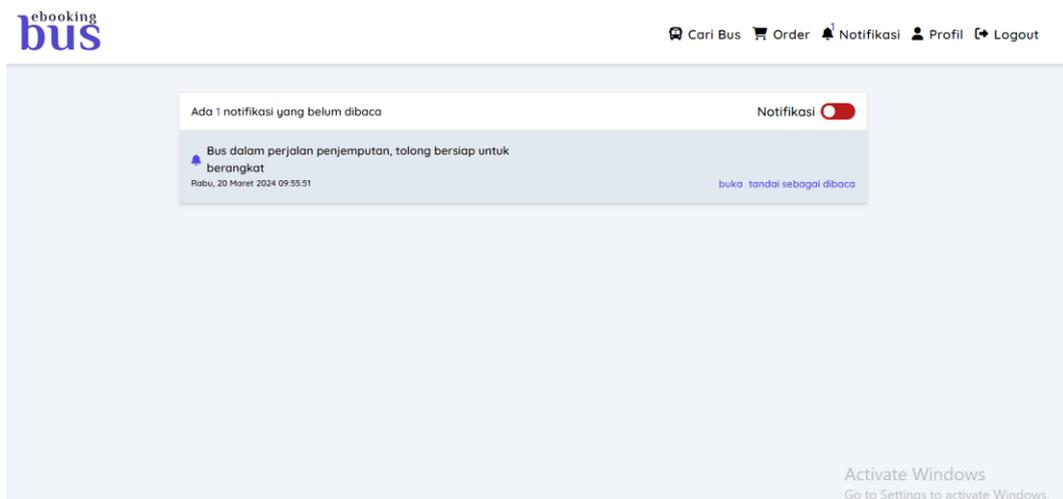
Merupakan tampilan halaman order yang digunakan memesan bus.



Gambar 4. 20. Halaman Order

6. Halaman Notifikasi

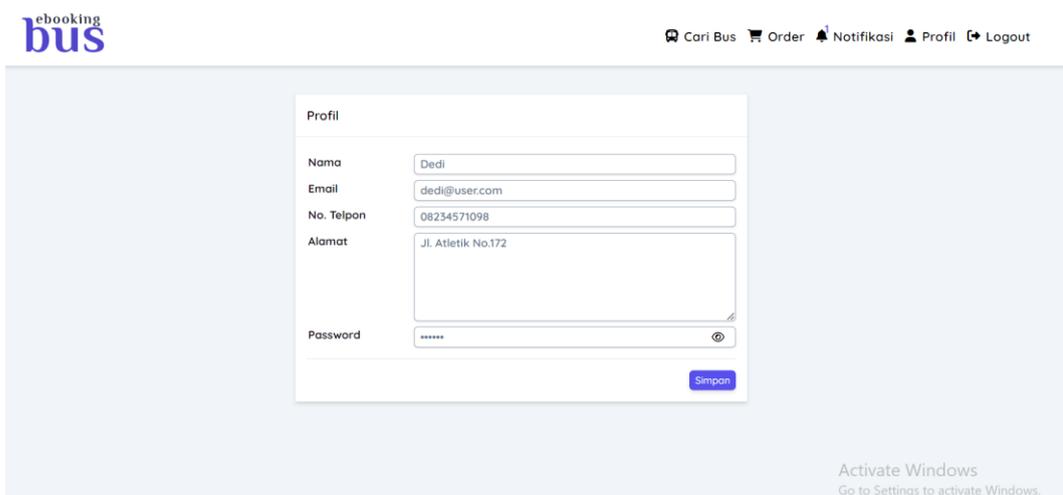
Merupakan tampilan halaman notifikasi yang digunakan *User* untuk melihat pesan yang masuk.



Gambar 4. 21. Halaman Notifikasi

7. Halaman Profil *User*

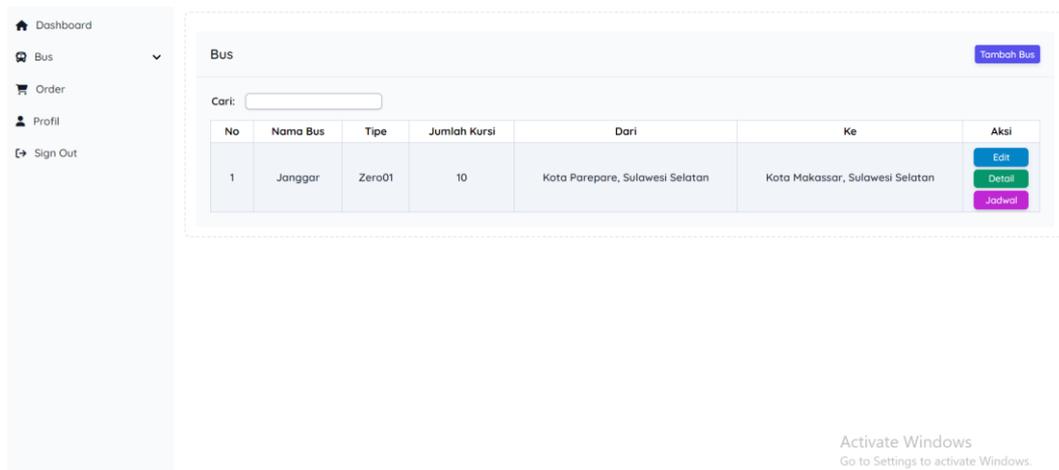
Merupakan tampilan halaman profil yang digunakan *User* untuk mengelola data akun.



Gambar 4. 22. Halaman Profil *User*

8. Halaman Bus

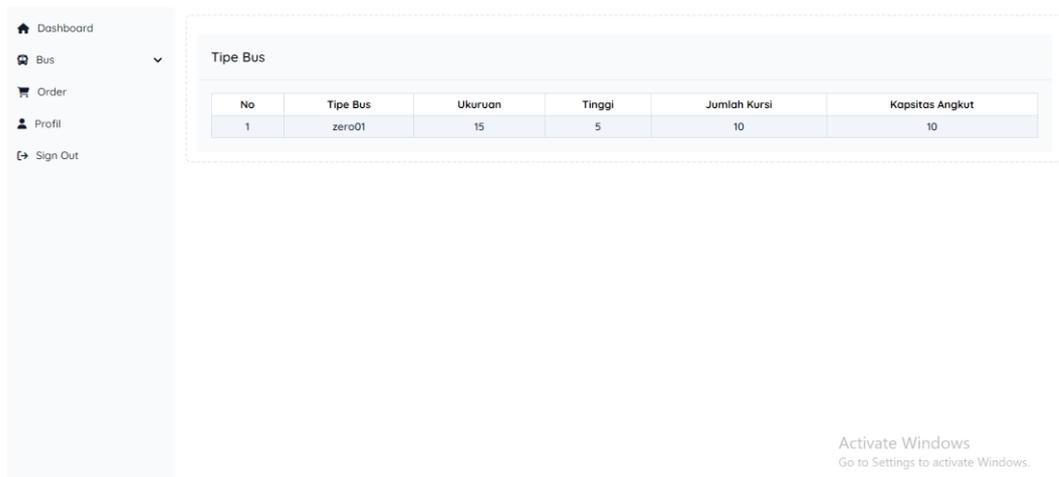
Merupakan tampilan halaman bus yang digunakan *Admin* untuk mengelola data bus.



Gambar 4. 23. Halaman Bus

9. Halaman Tipe Bus

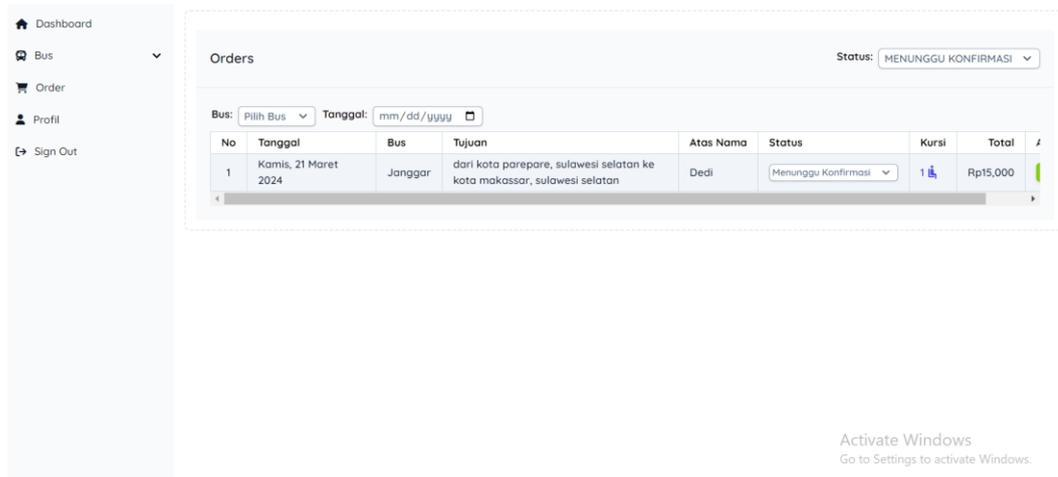
Merupakan tampilan halaman tipe bus yang digunakan *Admin* untuk mengelola data tipe bus.



Gambar 4. 24. Halaman Tipe Bus

10. Halaman Order

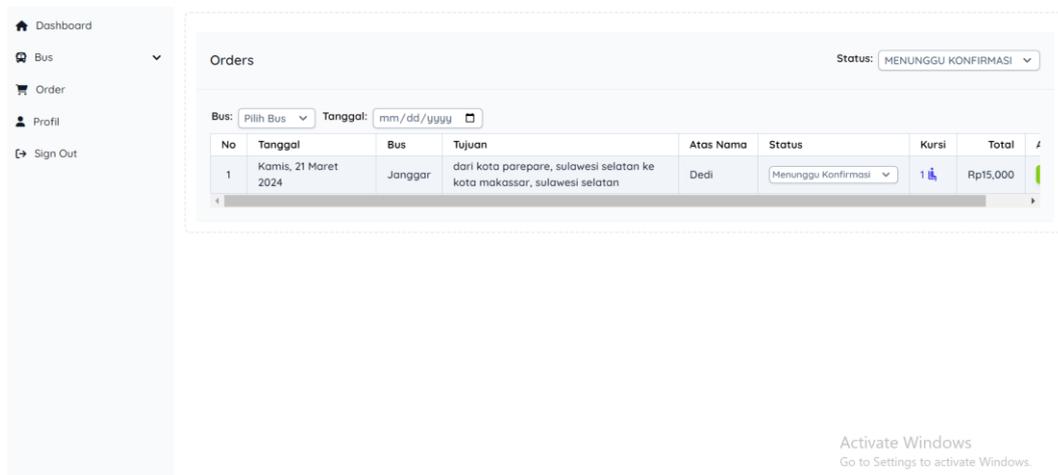
Merupakan tampilan halaman order yang digunakan *Admin* untuk mengelola data order.



Gambar 4. 25. Halaman Order

11. Halaman Profil *Admin*

Merupakan tampilan halaman profil yang digunakan *Admin* untuk mengelola data akun.



Gambar 4. 26. Halaman Profil *Admin*

D. Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan dari suatu teknologi yang didesain untuk siap dioperasikan. Tahap ini merupakan terjemahan perancangan dari bab hasil analisis sebelumnya dalam suatu bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *PHP*.

1. Kebutuhan perangkat keras. Spesifikasi minimum perangkat keras sebagai berikut :

Tabel 4. 16 Kebutuhan Perangkat keras

Jenis	Spesifikasi
<i>Laptop/PC</i>	Asus X441M
<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) N400 CPU @ 1.10GHz
<i>Memory</i>	4GB RAM
<i>SSD</i>	500 GB

2. Kebutuhan perangkat lunak. Spesifikasi minimum perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 4. 17 Kebutuhan Perangkat Lunak

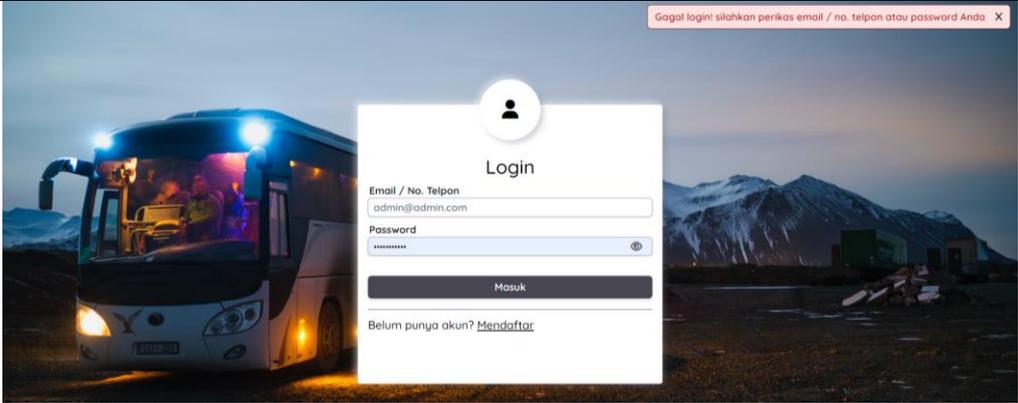
Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 Home 64 bit
Databse	MySQL
Text <i>Editor</i>	Sublime Text

E. Pengujian Sistem

1. BlackBox

Pengujian sistem dilakukan dengan cara pengujian *BlackBox*.

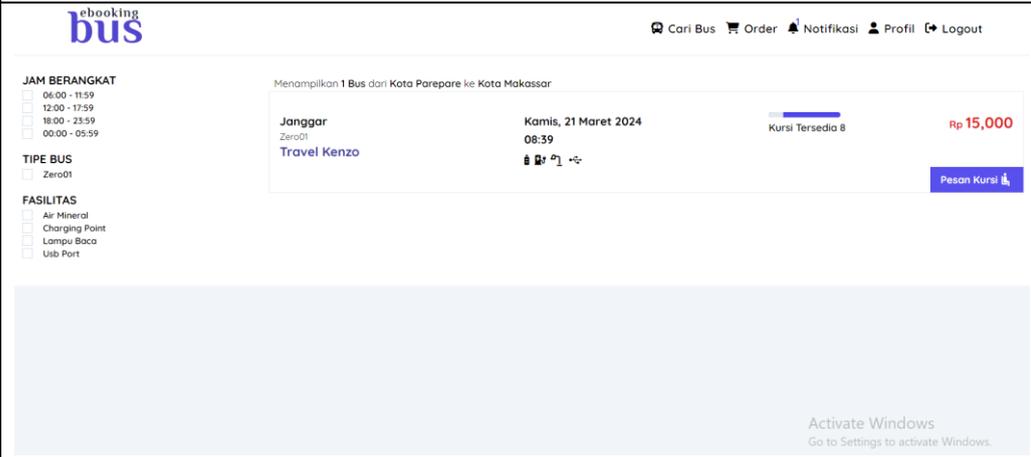
Tabel 4. 18. *BlackBox* Gagal Login.

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika memasukkan <i>Username</i> dan password yang salah.	✓	Informasi, tampil pesan gagal <i>Login</i> .
<i>Screen Shot</i>		
		

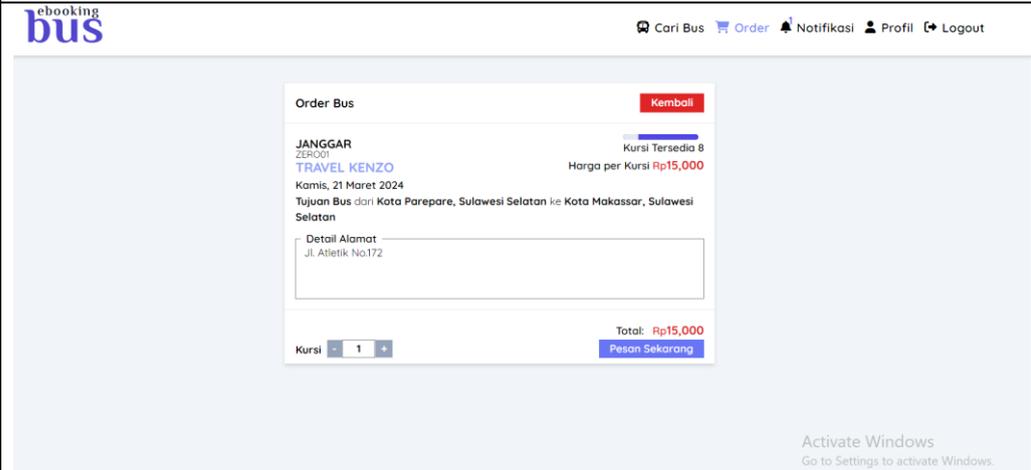
Tabel 4. 19. *BlackBox* Berhasil Login

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika memasukkan <i>Username</i> dan password dengan benar.	✓	Informasi, tampil halaman utama.
<i>Screen Shot</i>		
		

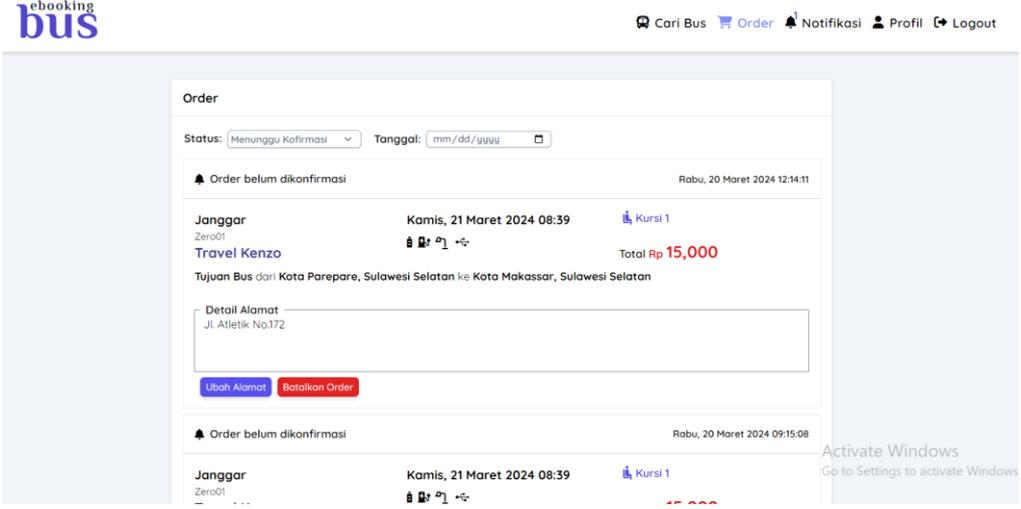
Tabel 4. 20. *BlackBox* Cari Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika memasukkan kota asal dan kota tujuan pada halaman Bus.	✓	Informasi, tampil halaman bus.
<i>Screen Shot</i>		
		

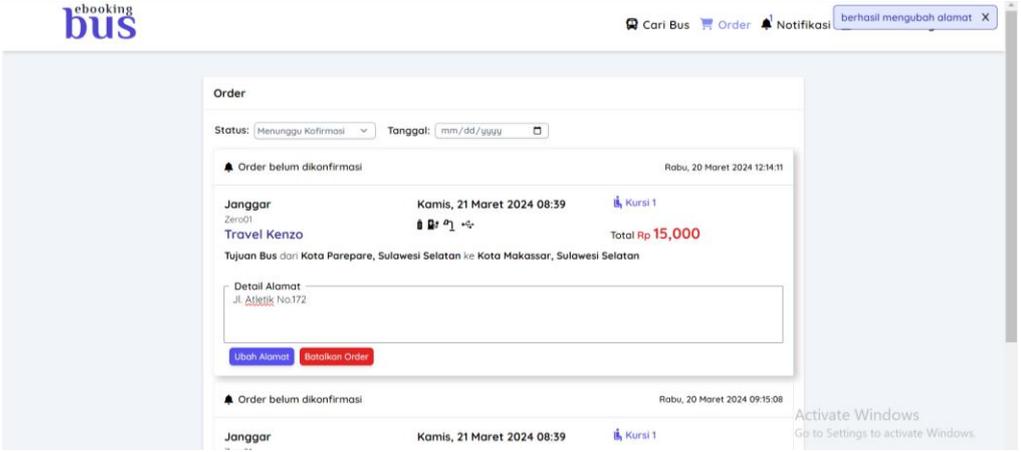
Tabel 4. 21. *BlackBox* Halaman Order Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menetak menekan tombol kursi pada halaman bus.	✓	Informasi, tampil halaman Order bus.
<i>Screen Shot</i>		
		

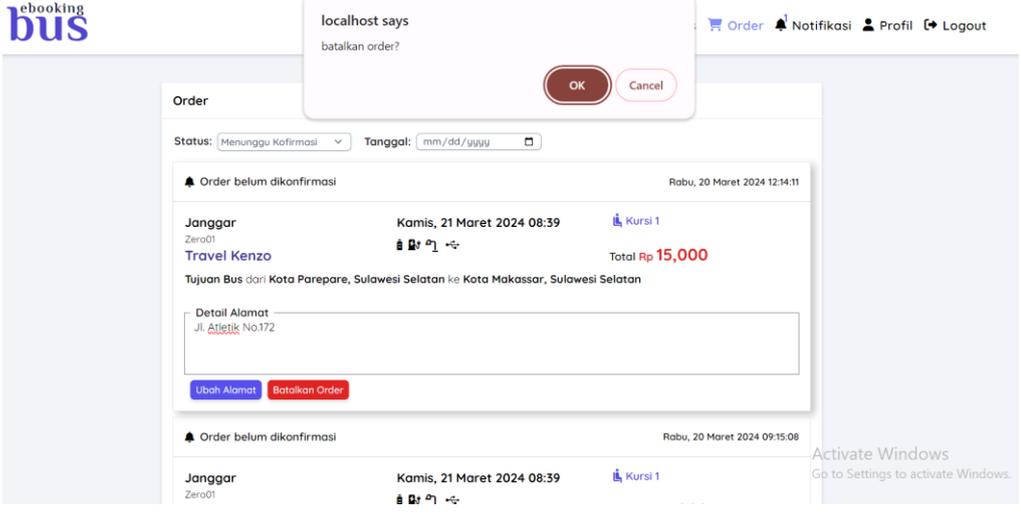
Tabel 4. 22. *BlackBox* Pesan Pesanan Berhasil

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan pesan sekarang pada halaman order bus.	✓	Informasi, tampil pesan pesanan berhasil.
<i>Screen Shot</i>		
		

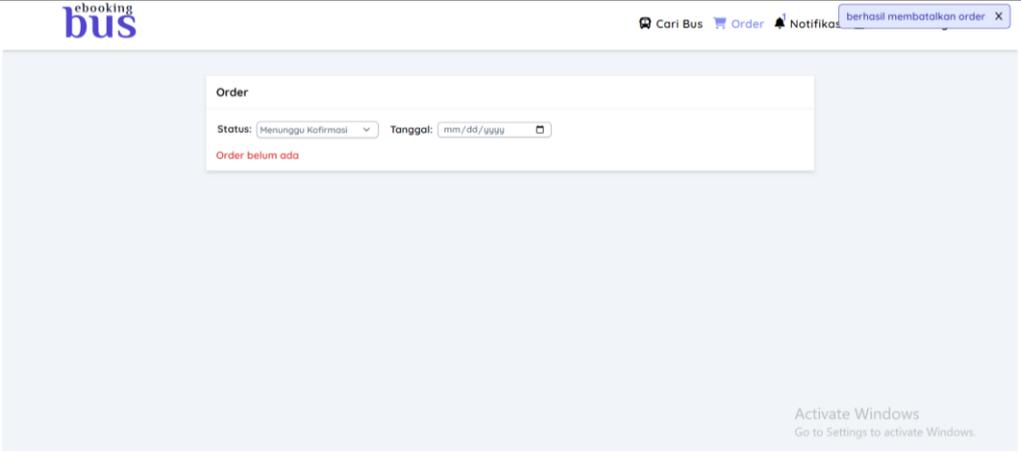
Tabel 4. 23. *BlackBox* Pesan Berhasil Mengubah Alamat

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika mengubah data alamat kemudian menekan tombol ubah alamat.	✓	Informasi, tampil pesan berhasil mengubah alamat.
<i>Screen Shot</i>		
		

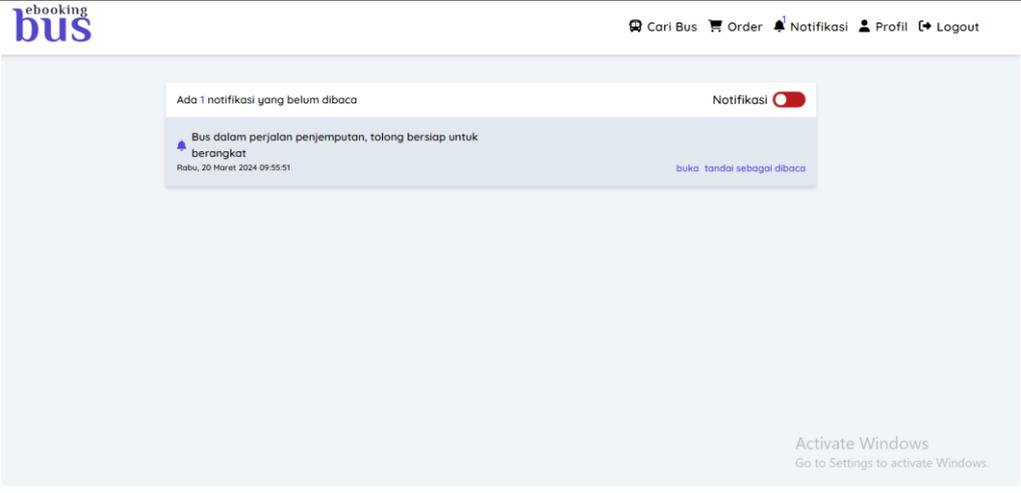
Tabel 4. 24. BlackBox Popup Pesan Hapus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol batalkan orderan pada halaman order.	✓	Informasi, tampil pesan hapus.
<i>Screen Shot</i>		
		

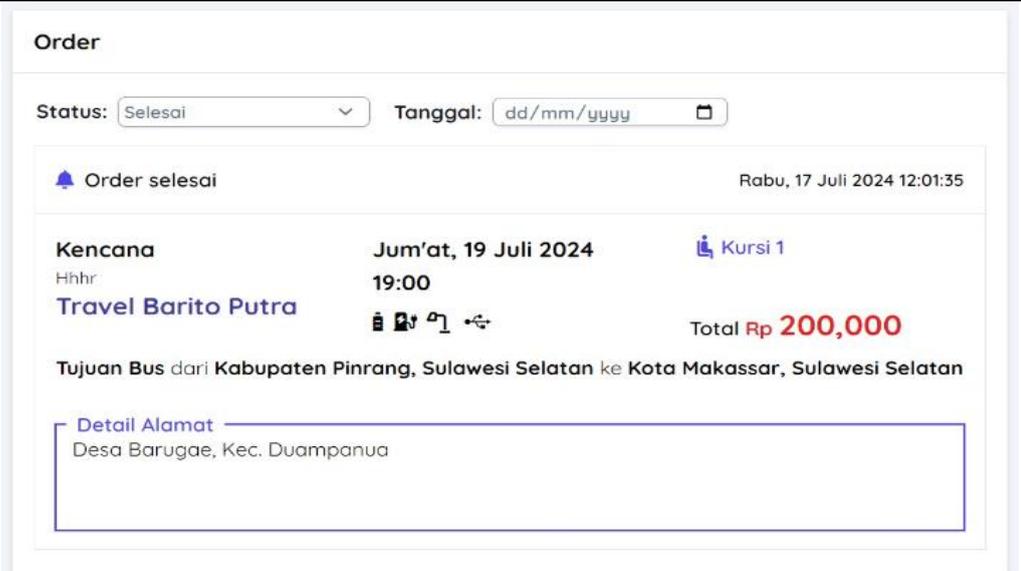
Tabel 4. 25 BlackBox Pesan Berhasil Menghapus Orderan

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika memilih OK pada <i>Popup</i> pesan hapus.	✓	Informasi, tampil pesan berhasil menghapus orderan.
<i>Screen Shot</i>		
		

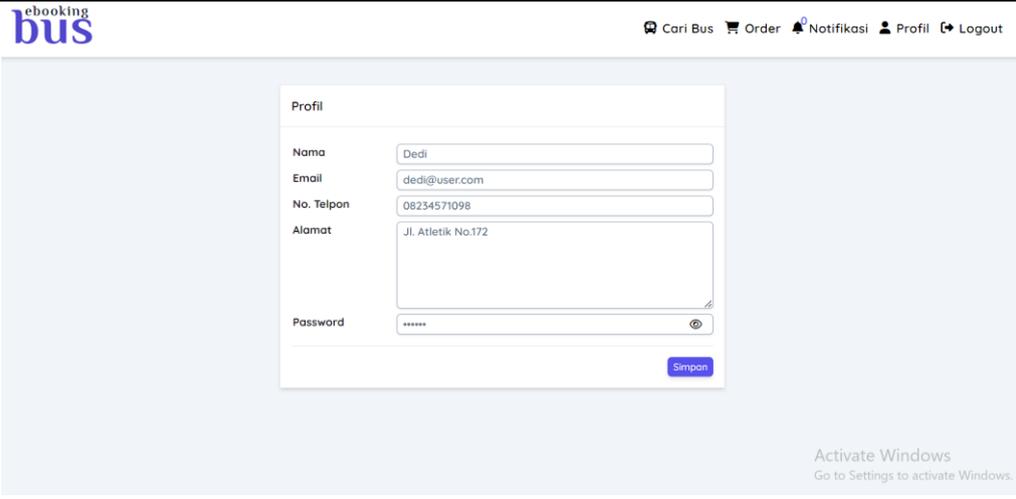
Tabel 4. 26. *BlackBox* Halaman Notifikasi

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan menu notifikasi pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman notifikasi.
<i>Screen Shot</i>		
		

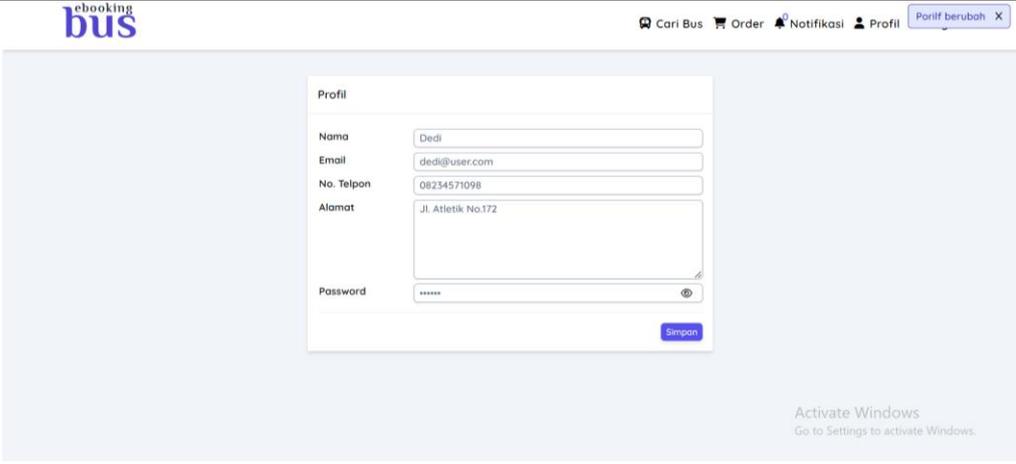
Tabel 4. 27. *BlackBox* Pesan Status Konfirmasi

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan buka pada pesan notifikasi.	✓	Informasi, tampil halaman pesan sesuai konfirmasi <i>Admin</i> .
<i>Screen Shot</i>		
		

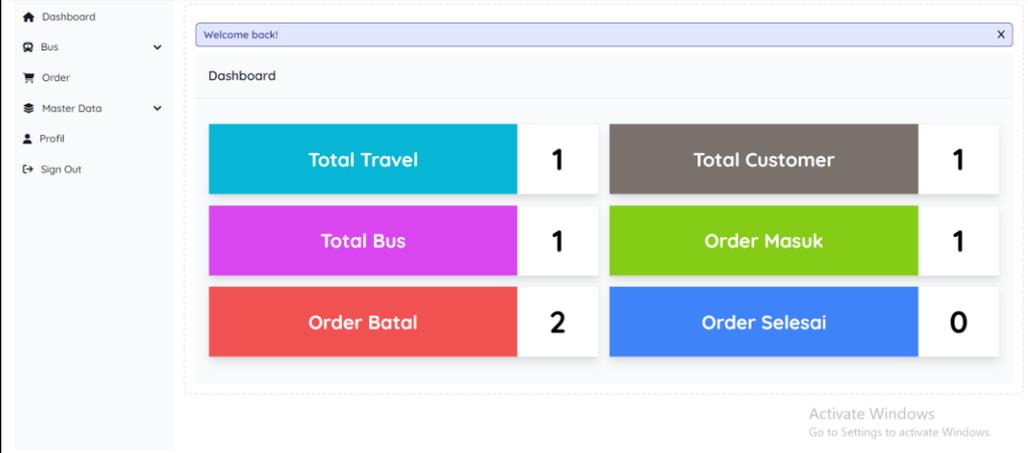
Tabel 4. 28 *BlackBox* Halaman Profil

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan menu profil pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman menu profil.
<i>Screen Shot</i>		
		

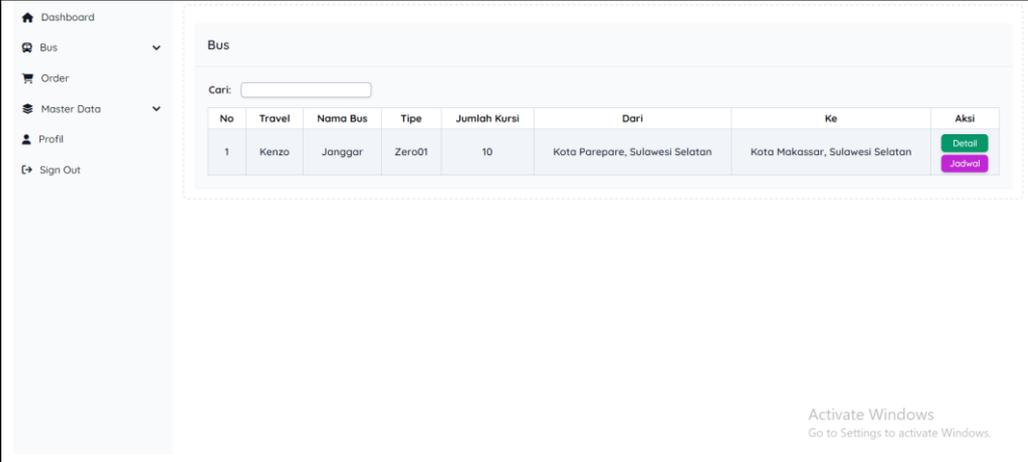
Tabel 4. 29. *BlackBox* Pesan Profil Berubah

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika mengubah data kemudian menekan tombol simpan.	✓	Informasi, tampil pesan profil berubah.
<i>Screen Shot</i>		
		

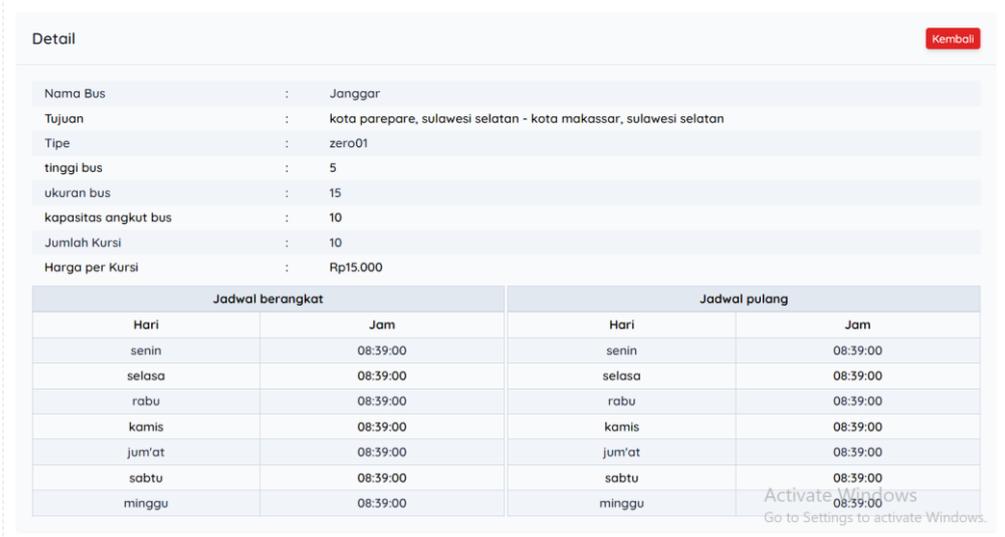
Tabel 4. 30. *BlackBox* Halaman Utama Admin

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika berhasil <i>Login</i> menggunakan akun <i>Admin</i> .	✓	Informasi, tampil halaman utama <i>Admin</i> .
<i>Screen Shot</i>		
 <p>The screenshot shows the Admin Dashboard with a sidebar menu on the left containing: Dashboard, Bus, Order, Master Data, Profil, and Sign Out. The main content area displays a 'Welcome back!' message and a dashboard with six colored cards showing statistics: Total Travel (1), Total Customer (1), Total Bus (1), Order Masuk (1), Order Batal (2), and Order Selesai (0). At the bottom right, there is a watermark: 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'</p>		

Tabel 4. 31. *BlackBox* Halaman Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan																
Jika menekan menu bus data pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman bus.																
<i>Screen Shot</i>																		
 <p>The screenshot shows the Bus data page with a sidebar menu on the left containing: Dashboard, Bus, Order, Master Data, Profil, and Sign Out. The main content area displays a 'Bus' header, a search bar labeled 'Cari:', and a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Travel</th> <th>Nama Bus</th> <th>Tipe</th> <th>Jumlah Kursi</th> <th>Dari</th> <th>Ke</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kenzo</td> <td>Janggar</td> <td>Zero01</td> <td>10</td> <td>Kota Parepare, Sulawesi Selatan</td> <td>Kota Makassar, Sulawesi Selatan</td> <td>Detail Jadwal</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom right, there is a watermark: 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'</p>			No	Travel	Nama Bus	Tipe	Jumlah Kursi	Dari	Ke	Aksi	1	Kenzo	Janggar	Zero01	10	Kota Parepare, Sulawesi Selatan	Kota Makassar, Sulawesi Selatan	Detail Jadwal
No	Travel	Nama Bus	Tipe	Jumlah Kursi	Dari	Ke	Aksi											
1	Kenzo	Janggar	Zero01	10	Kota Parepare, Sulawesi Selatan	Kota Makassar, Sulawesi Selatan	Detail Jadwal											

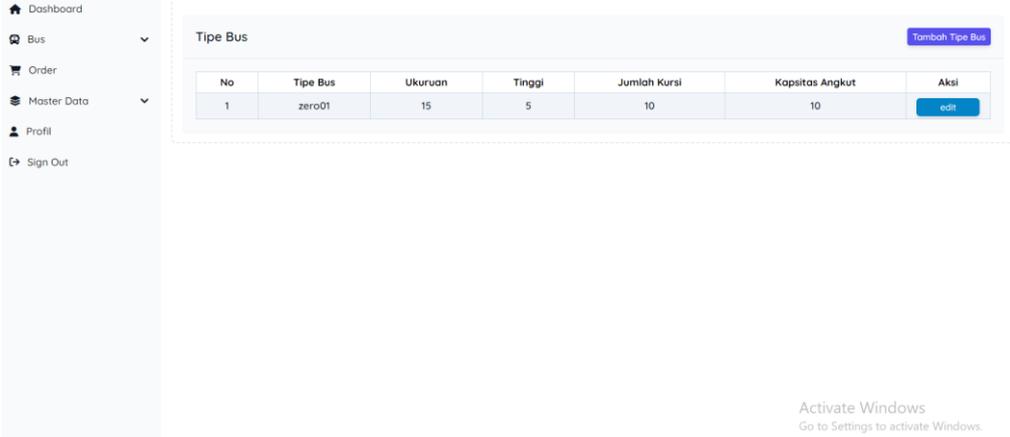
Tabel 4. 32. *BlackBox* Halaman Detail

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan																																				
Jika menekan tombol detail pada halaman bus.	✓	Informasi, tampil halaman detail.																																				
<i>Screen Shot</i>																																						
 <p>Detail</p> <p>Nama Bus : Janggar</p> <p>Tujuan : kota parepare, sulawesi selatan - kota makassar, sulawesi selatan</p> <p>Tipe : zero01</p> <p>tinggi bus : 5</p> <p>ukuran bus : 15</p> <p>kapasitas angkut bus : 10</p> <p>Jumlah Kursi : 10</p> <p>Harga per Kursi : Rp15.000</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Jadwal berangkat</th> <th colspan="2">Jadwal pulang</th> </tr> <tr> <th>Hari</th> <th>Jam</th> <th>Hari</th> <th>Jam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>senin</td> <td>08:39:00</td> <td>senin</td> <td>08:39:00</td> </tr> <tr> <td>selasa</td> <td>08:39:00</td> <td>selasa</td> <td>08:39:00</td> </tr> <tr> <td>rabu</td> <td>08:39:00</td> <td>rabu</td> <td>08:39:00</td> </tr> <tr> <td>kamis</td> <td>08:39:00</td> <td>kamis</td> <td>08:39:00</td> </tr> <tr> <td>jum'at</td> <td>08:39:00</td> <td>jum'at</td> <td>08:39:00</td> </tr> <tr> <td>sabtu</td> <td>08:39:00</td> <td>sabtu</td> <td>08:39:00</td> </tr> <tr> <td>minggu</td> <td>08:39:00</td> <td>minggu</td> <td>08:39:00</td> </tr> </tbody> </table>			Jadwal berangkat		Jadwal pulang		Hari	Jam	Hari	Jam	senin	08:39:00	senin	08:39:00	selasa	08:39:00	selasa	08:39:00	rabu	08:39:00	rabu	08:39:00	kamis	08:39:00	kamis	08:39:00	jum'at	08:39:00	jum'at	08:39:00	sabtu	08:39:00	sabtu	08:39:00	minggu	08:39:00	minggu	08:39:00
Jadwal berangkat		Jadwal pulang																																				
Hari	Jam	Hari	Jam																																			
senin	08:39:00	senin	08:39:00																																			
selasa	08:39:00	selasa	08:39:00																																			
rabu	08:39:00	rabu	08:39:00																																			
kamis	08:39:00	kamis	08:39:00																																			
jum'at	08:39:00	jum'at	08:39:00																																			
sabtu	08:39:00	sabtu	08:39:00																																			
minggu	08:39:00	minggu	08:39:00																																			

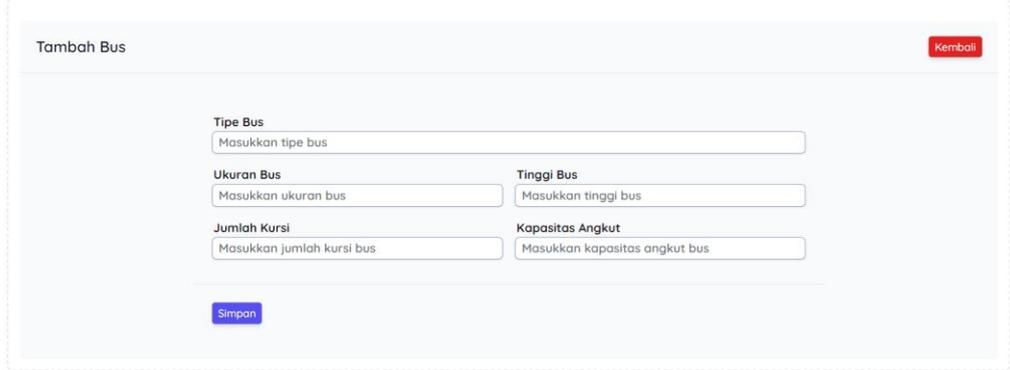
Tabel 4. 33. *BlackBox* Halaman Jadwal Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol jadwal pada halaman bus.	✓	Informasi, tampil halaman jadwal bus.
<i>Screen Shot</i>		
 <p>Jadwal Bus Janggar travel kenzo</p> <p>Cari: <input type="text"/> Tanggal: 03/20/2024</p> <p>Tidak ada jadwal</p>		

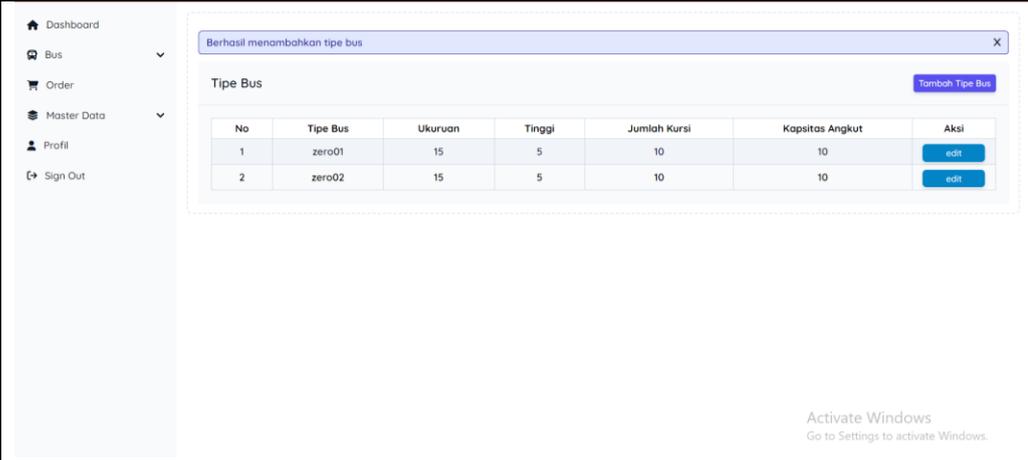
Tabel 4. 34. *BlackBox* Halaman Tipe Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol menu bus tipe pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman tipe bus.
<i>Screen Shot</i>		
		

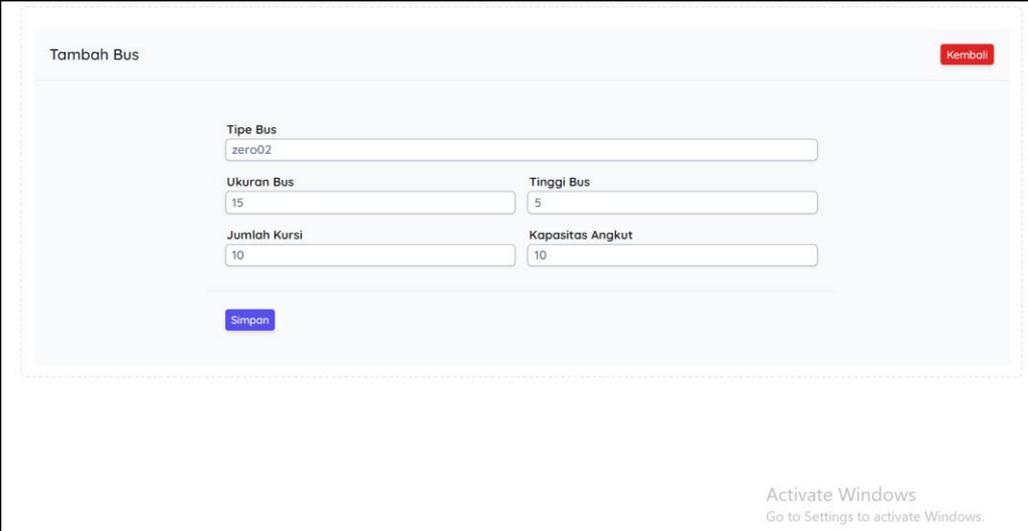
Tabel 4. 35. *BlackBox* Halaman Tambah Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol tambah tipe bus.	✓	Informasi, tampil halaman tambah bus.
<i>Screen Shot</i>		
		

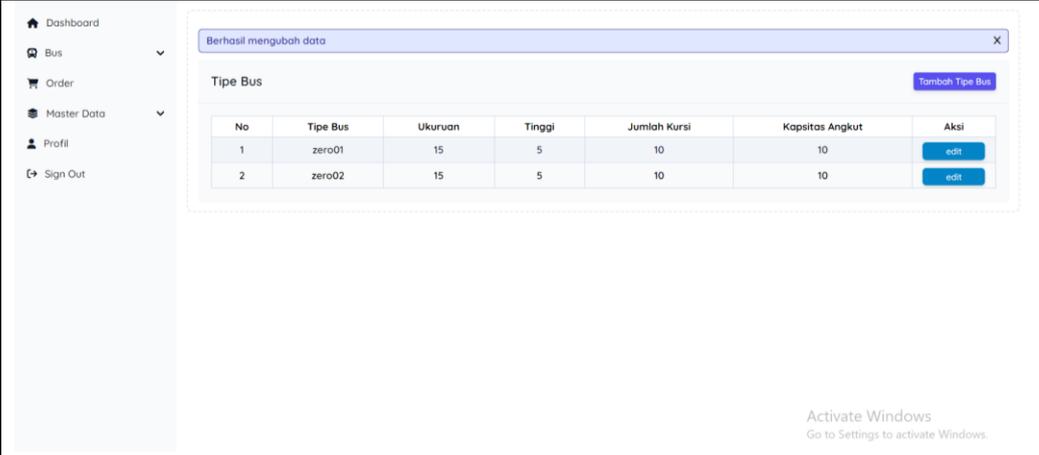
Tabel 4. 36. *BlackBox* Halaman Utama Admin

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan																					
Jika memasukkan data kemudian menekan tombol simpan pada halaman bus.	✓	Informasi, tampil halaman pesan berhasil menambahkan tipe bus.																					
<i>Screen Shot</i>																							
 <p>The screenshot shows the Admin Dashboard with a sidebar menu on the left containing: Dashboard, Bus, Order, Master Data, Profil, and Sign Out. The main content area displays a notification banner at the top: 'Berhasil menambahkan tipe bus' with a close button. Below the banner is a table titled 'Tipe Bus' with a 'Tambah Tipe Bus' button. The table has the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tipe Bus</th> <th>Ukuran</th> <th>Tinggi</th> <th>Jumlah Kursi</th> <th>Kapasitas Angkut</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>zero01</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>edit</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>zero02</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>edit</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom right of the dashboard, there is a watermark: 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'</p>			No	Tipe Bus	Ukuran	Tinggi	Jumlah Kursi	Kapasitas Angkut	Aksi	1	zero01	15	5	10	10	edit	2	zero02	15	5	10	10	edit
No	Tipe Bus	Ukuran	Tinggi	Jumlah Kursi	Kapasitas Angkut	Aksi																	
1	zero01	15	5	10	10	edit																	
2	zero02	15	5	10	10	edit																	

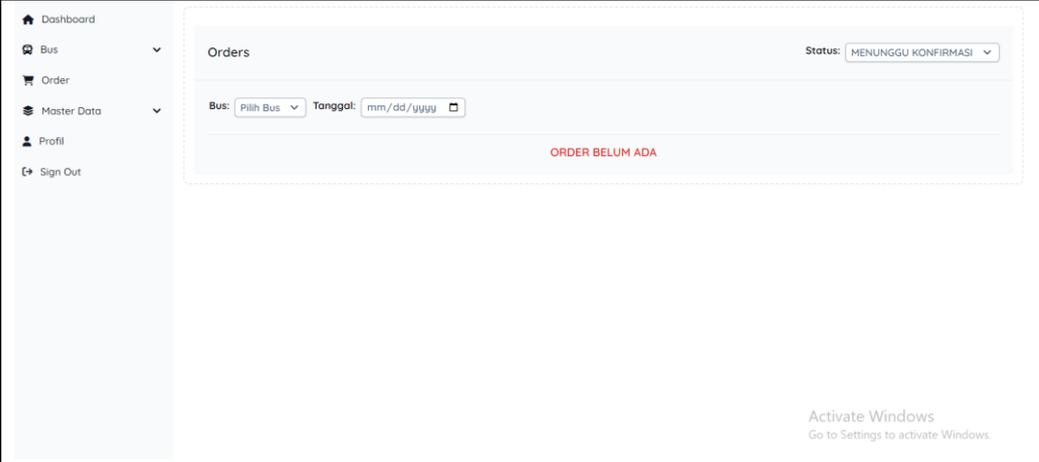
Tabel 4. 37. *BlackBox* Halaman Edit Bus

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol <i>Edit</i> pada halaman tipe bus.	✓	Informasi, tampil halaman <i>Edit</i> bus.
<i>Screen Shot</i>		
 <p>The screenshot shows the 'Tambah Bus' form with a 'Kembali' button in the top right corner. The form contains the following input fields:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipe Bus: zero02 Ukuran Bus: 15 Tinggi Bus: 5 Jumlah Kursi: 10 Kapasitas Angkut: 10 <p>At the bottom of the form is a 'Simpan' button. At the bottom right of the dashboard, there is a watermark: 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'</p>		

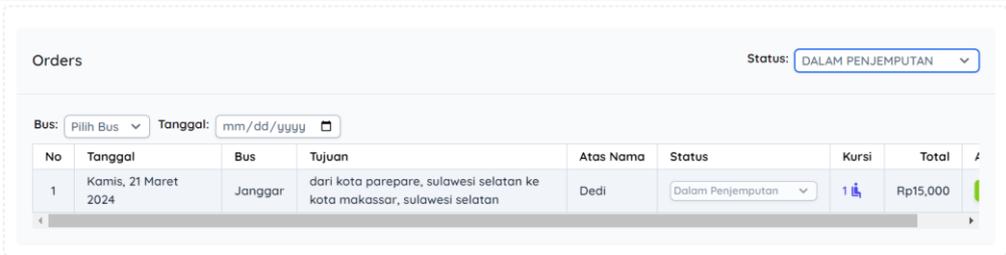
Tabel 4. 38. *BlackBox* Pesan Berhasil Mengubah Data

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan																					
Jika mengubah data kemudian menekan tombol simpan.	✓	Informasi, tampil pesan berhasil mengubah data.																					
<i>Screen Shot</i>																							
 <p>The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, Bus, Order, Master Data, Profil, and Sign Out. The main content area displays a notification banner at the top that says 'Berhasil mengubah data'. Below it is a section titled 'Tipe Bus' with a 'Tambah Tipe Bus' button. A table lists two bus types:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tipe Bus</th> <th>Ukuran</th> <th>Tinggi</th> <th>Jumlah Kursi</th> <th>Kapasitas Angkut</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>zero01</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>edit</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>zero02</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>edit</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom right of the screenshot, there is a watermark that says 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'</p>			No	Tipe Bus	Ukuran	Tinggi	Jumlah Kursi	Kapasitas Angkut	Aksi	1	zero01	15	5	10	10	edit	2	zero02	15	5	10	10	edit
No	Tipe Bus	Ukuran	Tinggi	Jumlah Kursi	Kapasitas Angkut	Aksi																	
1	zero01	15	5	10	10	edit																	
2	zero02	15	5	10	10	edit																	

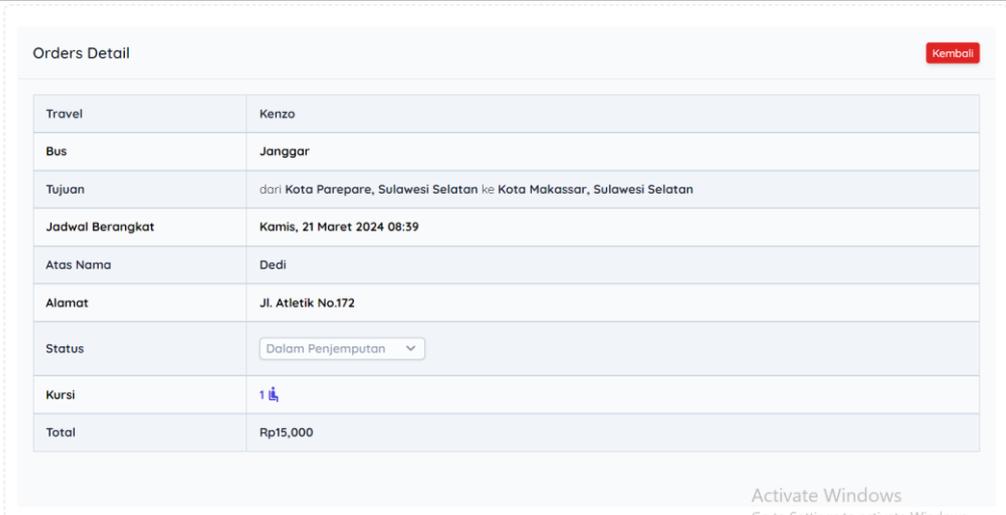
Tabel 4. 39. *BlackBox* Halaman Order

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan menu order pada halaman utama.	✓	Informasi, tampil halaman order.
<i>Screen Shot</i>		
 <p>The screenshot shows the 'Orders' page in the application. The sidebar menu is visible on the left. The main content area has a title 'Orders' and a status dropdown menu set to 'MENUNGGU KONFIRMASI'. Below the title, there are input fields for 'Bus' (with a 'Pilih Bus' dropdown) and 'Tanggal' (with a date picker). A red message 'ORDER BELUM ADA' is displayed in the center of the page. At the bottom right, there is a watermark that says 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'</p>		

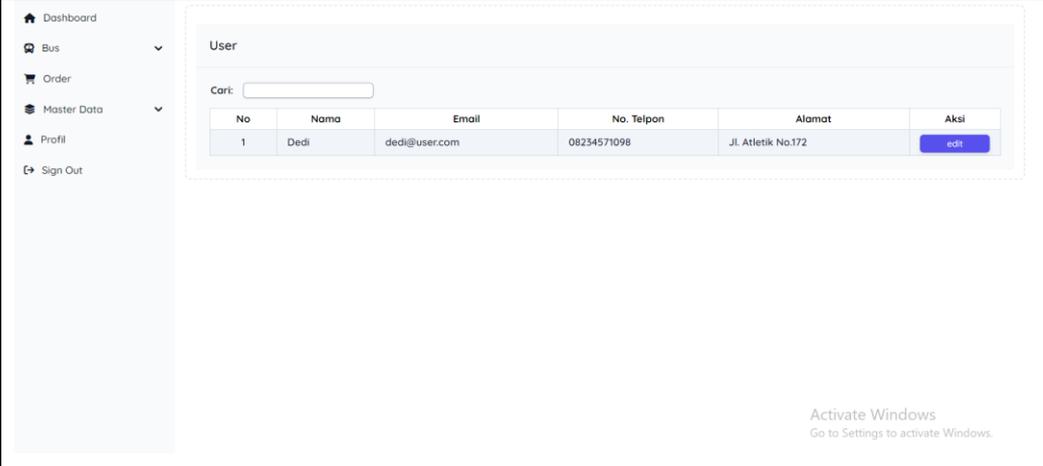
Tabel 4. 40. *BlackBox* Status Orderan Berubah

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika mengubah status order pada halaman order.	✓	Informasi, tampil orderan status berubah.
<i>Screen Shot</i>		
 <p>The screenshot shows the 'Orders' management interface. At the top right, there is a status filter dropdown set to 'DALAM PENJEMPUTAN'. Below this, there are search filters for 'Bus' (Pilih Bus) and 'Tanggal' (mm/dd/yyyy). A table lists the orders with columns: No, Tanggal, Bus, Tujuan, Atas Nama, Status, Kursi, and Total. One order is visible with No. 1, dated Kamis, 21 Maret 2024, bus 'Janggar', and destination 'dari kota parepare, sulawesi selatan ke kota makassar, sulawesi selatan'. The status is 'Dalam Penjemputan', with 1 seat and a total of Rp15,000.</p>		

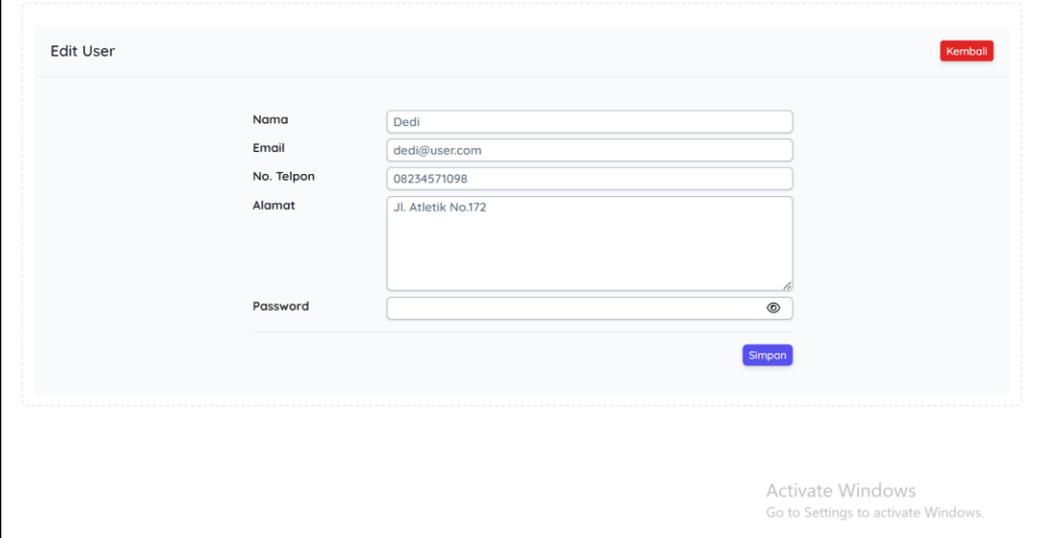
Tabel 4. 41. *BlackBox* Detail Order

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol detail pada halaman order.	✓	Informasi, tampil halaman detail order.
<i>Screen Shot</i>		
 <p>The screenshot shows the 'Orders Detail' page. It features a 'Kembali' button in the top right corner. The order details are presented in a table-like format with the following information: Travel: Kenzo; Bus: Janggar; Tujuan: dari Kota Parepare, Sulawesi Selatan ke Kota Makassar, Sulawesi Selatan; Jadwal Berangkat: Kamis, 21 Maret 2024 08:39; Atas Nama: Dedi; Alamat: Jl. Atletik No.172; Status: Dalam Penjemputan; Kursi: 1; Total: Rp15,000.</p>		

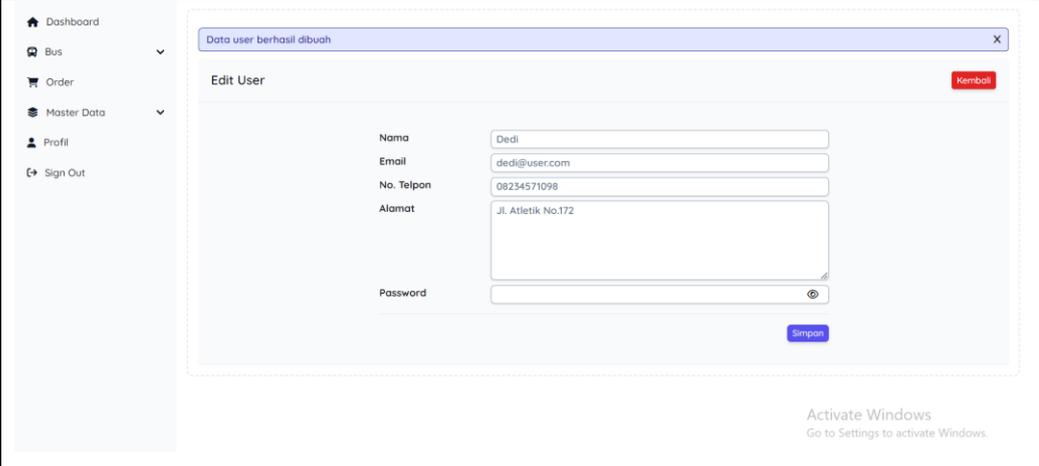
Tabel 4. 42. *BlackBox* Halaman *User*

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan menu master data <i>User</i> .	✓	Informasi, tampil halaman <i>User</i> .
<i>Screen Shot</i>		
		

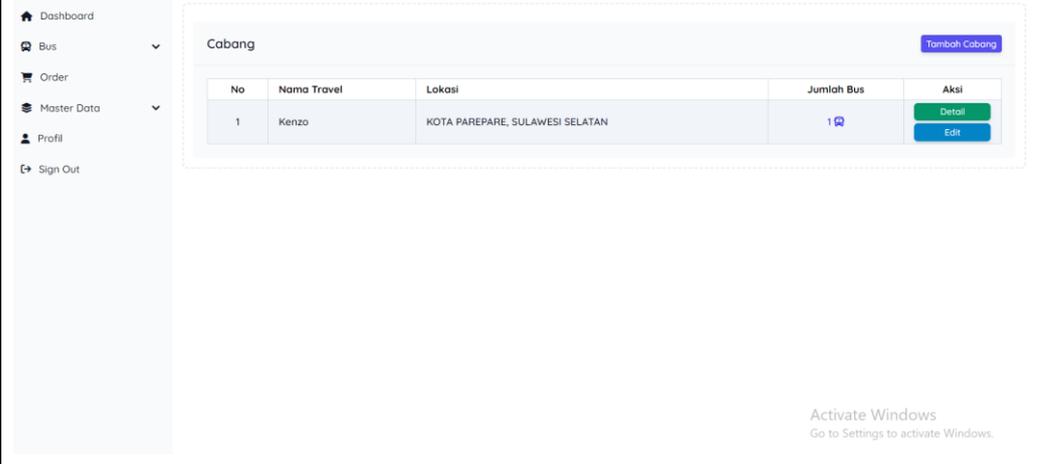
Tabel 4. 43. *BlackBox* Halaman *Edit User*

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol <i>Edit</i> pada halaman <i>User</i> .	✓	Informasi, tampil halaman <i>Edit User</i> .
<i>Screen Shot</i>		
		

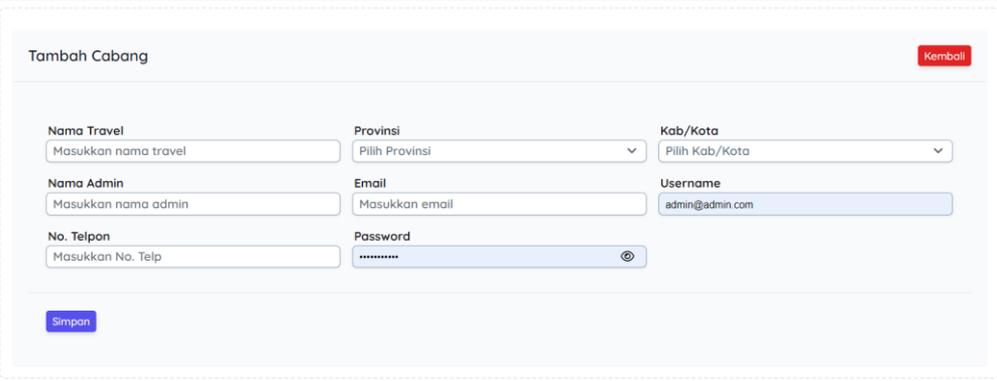
Tabel 4. 44. *BlackBox* Pesan Data *User* Berhasil Diubah

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika mengubah data kemudian menekan tombol simpan.	✓	Informasi, tampil pesan data <i>User</i> berhasil diubah.
<i>Screen Shot</i>		
		

Tabel 4. 45. *BlackBox* Halaman *Admin* Cabang

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan menu master data <i>Admin</i> cabang.	✓	Informasi, tampil halaman <i>Admin</i> cabang.
<i>Screen Shot</i>		
		

Tabel 4. 46. BlackBox Tambah Cabang

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol tambah cabang pada halaman <i>Admin</i>	✓	Informasi, tampil tambah Cabang.
<i>Screen Shot</i>		
		

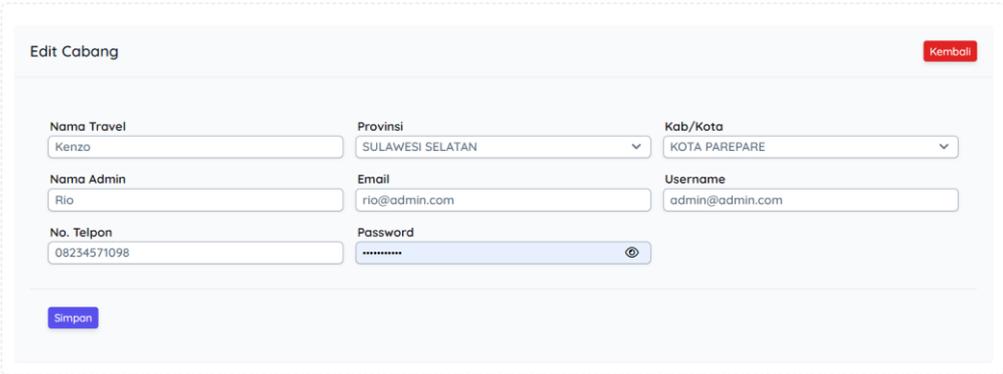
Tabel 4. 47. BlackBox Pesan Berhasil Menambahkan Data

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika memasukkan data kemudian menekan tombol simpan.	✓	Informasi, tampil pesan berhasil menambahkan data.
<i>Screen Shot</i>		
		

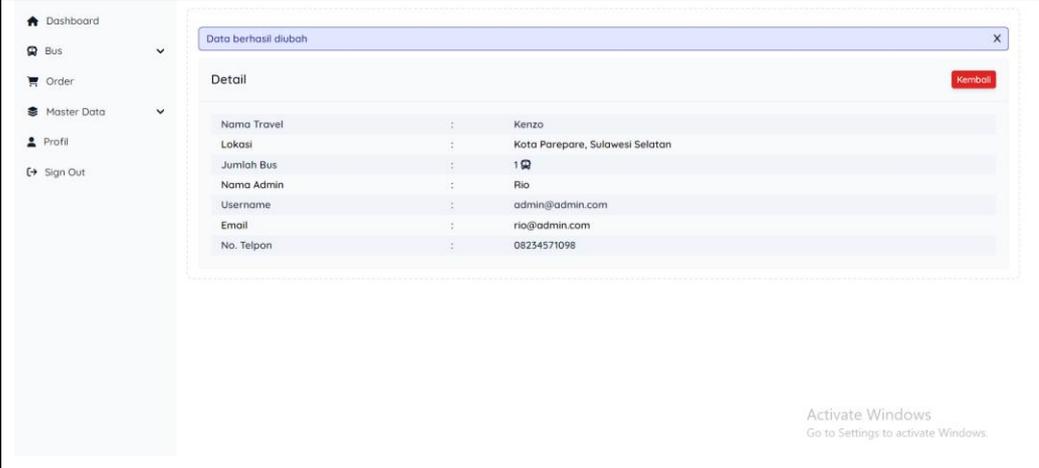
Tabel 4. 48. *BlackBox* Halaman Detail

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol detail pada halaman <i>Admin</i> cabang.	✓	Informasi, tampil halaman detail.
<i>Screen Shot</i>		
		

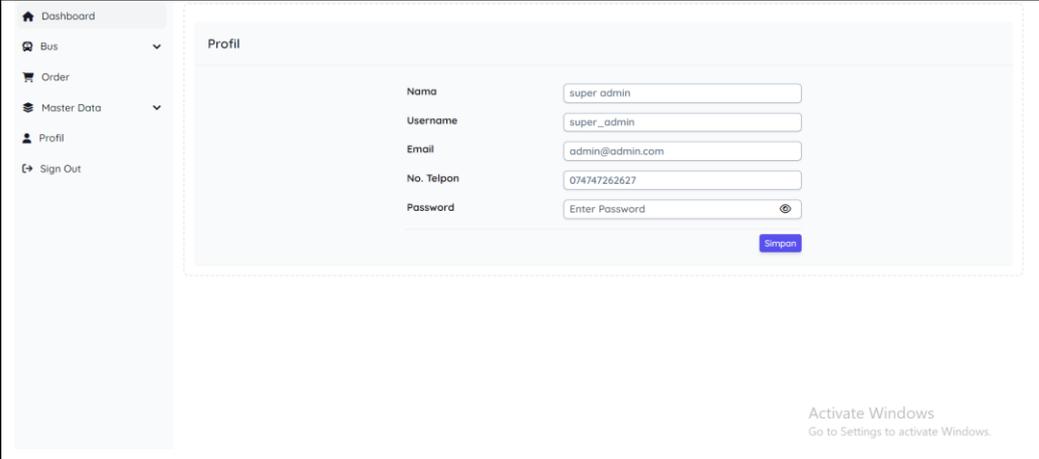
Tabel 4. 49. *BlackBox* Halaman *Edit* Cabang

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan tombol <i>Edit</i> pada halaman <i>Admin</i> cabang.	✓	Informasi, tampil halaman <i>Edit</i> cabang.
<i>Screen Shot</i>		
		

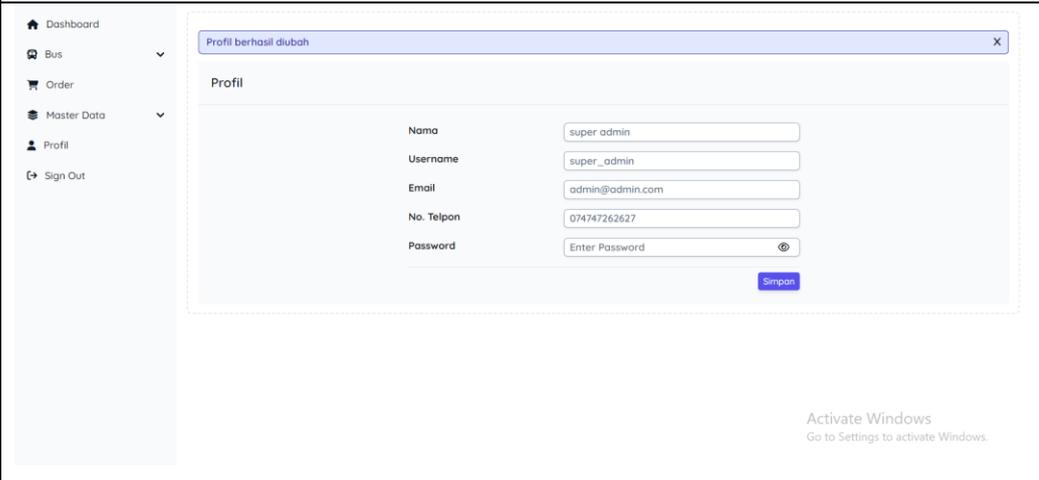
Tabel 4. 50. *BlackBox* Pesan Data Berhasil Diubah

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika mengubah data kemudian menekan tombol simpan.	✓	Informasi, tampil pesan data berhasil diubah.
<i>Screen Shot</i>		
		

Tabel 4. 51. *BlackBox* Halaman Profil

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika menekan menu profil pada halaman utama <i>Admin</i> .	✓	Informasi, tampil halaman profil.
<i>Screen Shot</i>		
		

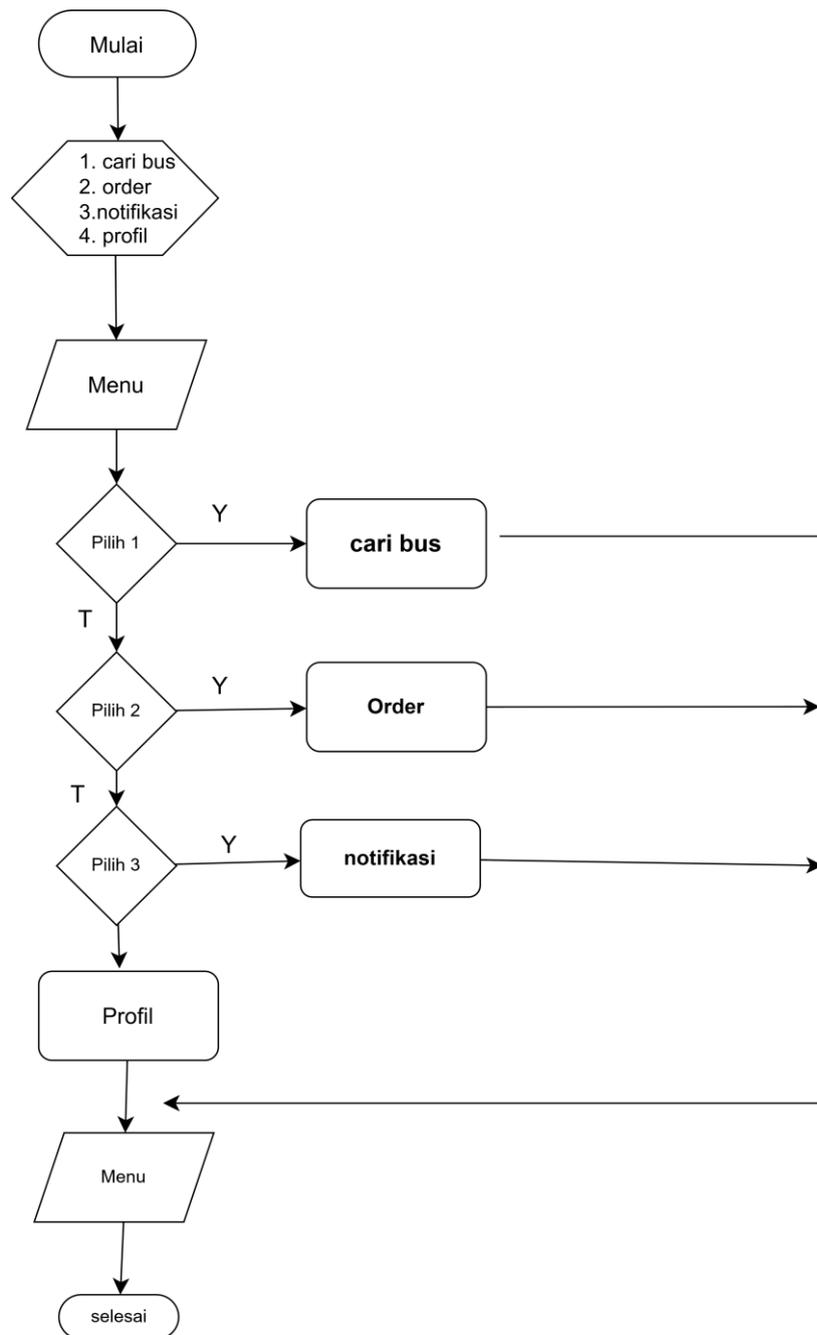
Tabel 4. 52. *BlackBox* Pesan Profil Berhasil Diubah

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Jika mengubah data kemudian menekan tombol simpan padahalalaman profil.	✓	Informasi, tampil pesan profil berhasil diubah.
<i>Screen Shot</i>		
		

2. WhiteBox

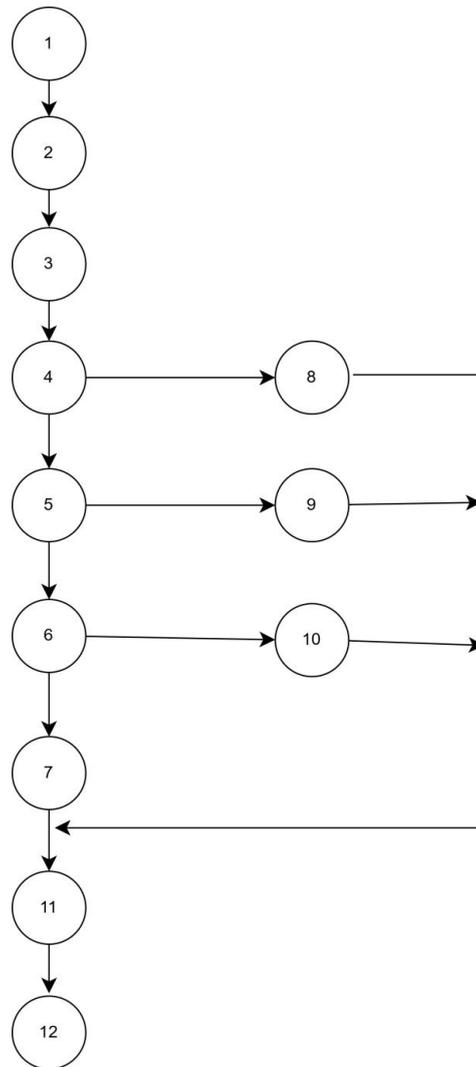
Pengujian aplikasi dilakukan dengan cara pengujian *WhiteBox*.

a. *Flowchart* dan *Flowgraph* Aktivitas Pengguna



Gambar 4. 27. *Flowchart* Aktivitas Pengguna

Dari *Flowchart* yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak, maka ditentukan *Flowgraph* sebagai berikut:



Gambar 4. 28. *Flowgraph* Aktivitas Pengguna

Dari *Flowgraph* aktivitas diatas dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung *Cyclomatic Complexity* $V(G)$ dari *Egde* dan *Node*:

Dengan rumus : $V(G) = E - N + 2$

$$E (\text{edge}) = 14$$

$$N (\text{Node}) = 12$$

$$P (\text{Predikat Node}) = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Penyelesaian : } V(G) &= E - N + 2 \\ &= 14 - 12 + 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Predikat (P)} &= P + 1 \\ &= 3 + 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

2. Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *Flowgraph* diatas memiliki *Region* = 4

3. *Independent path* pada *Flowgraph* diatas adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 8 - 11 - 12$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 9 - 11 - 12$$

$$\text{Path 3} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 10 - 11 - 12$$

$$\text{Path 4} = 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 11 - 12$$

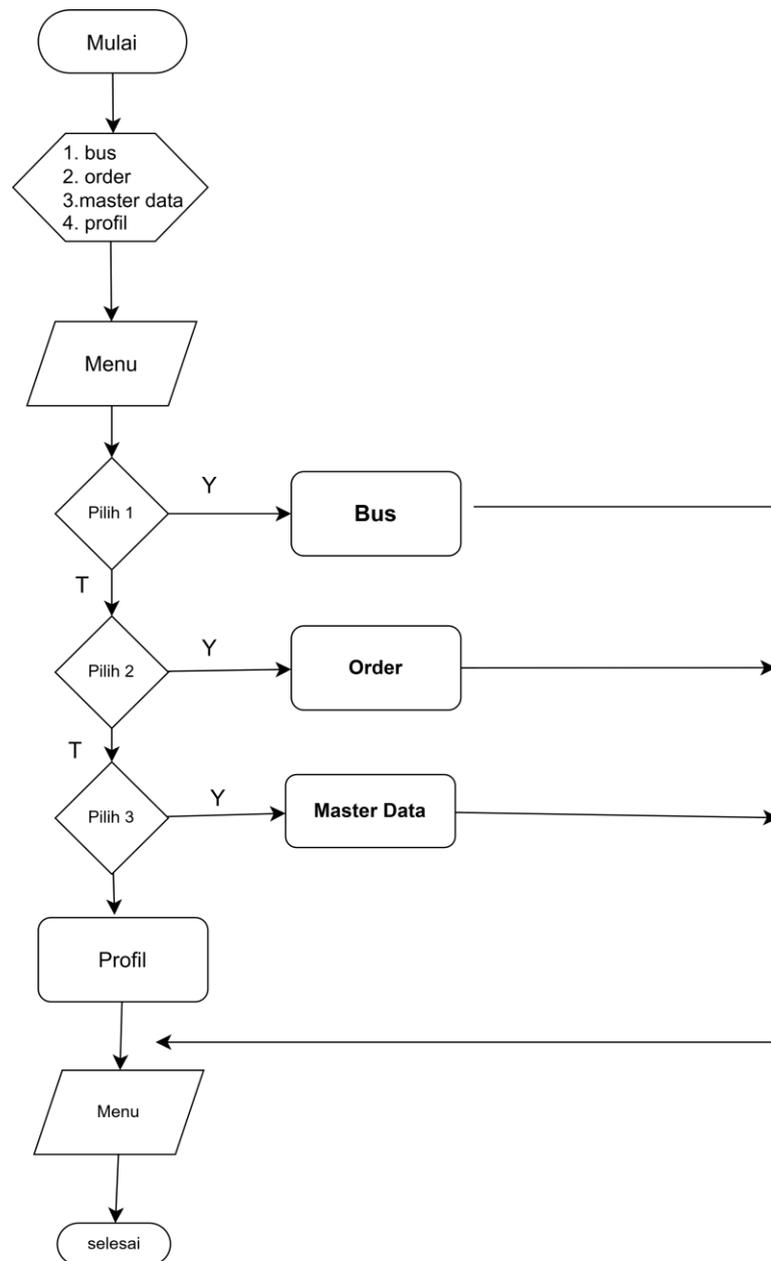
4. Grafik Matriks Aktivitas Pengguna

Tabel 4. 53. Grafik Matriks Aktivitas Pengguna

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	E - 1
1		1											1 - 1 = 0
2			1										1 - 1 = 0
3				1									1 - 1 = 0
4					1			1					2 - 1 = 1
5						1			1				2 - 1 = 1
6							1			1			2 - 1 = 1
7								1			1		2 - 1 = 1
8											1		1 - 1 = 0

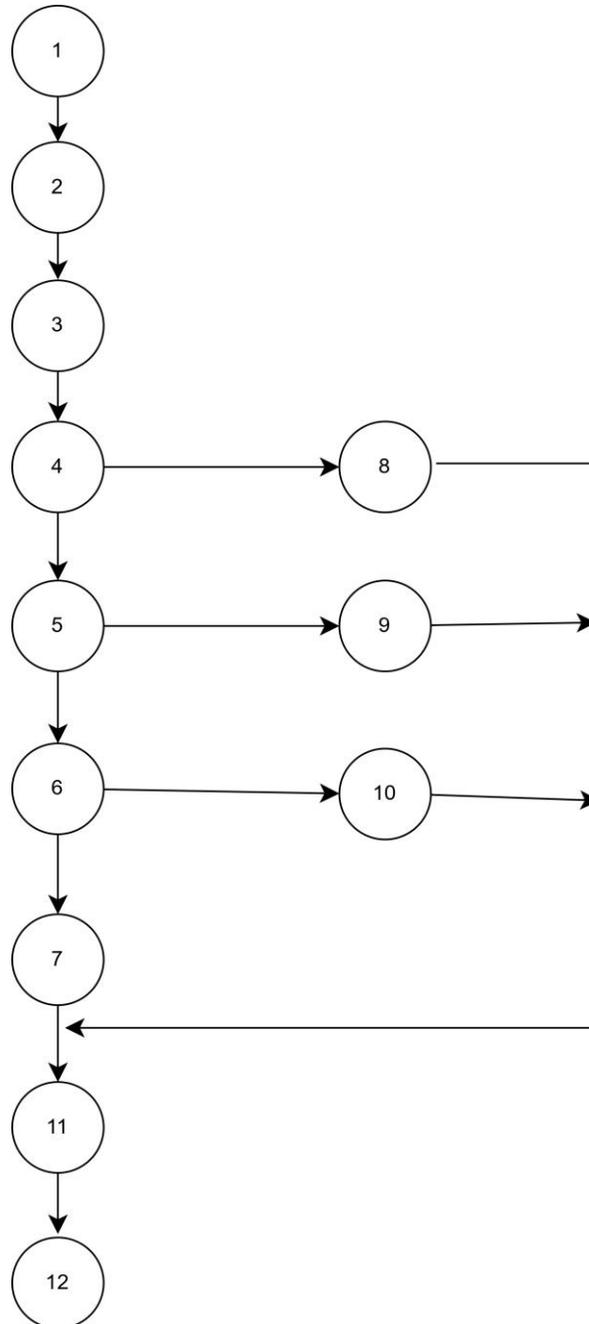
9										1		$1 - 1 = 0$
10										1		$1 - 1 = 0$
11											1	$1 - 1 = 0$
12												0
SUM (E + 1)												$4 + 1 = 5$

b. *Flowchart dan Flowgraph Aktivitas Admin*



Gambar 4. 29. *Flowchart Aktivitas Admin*

Dari *Flowchart* yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak, maka ditentukan *Flowgraph* sebagai berikut:



Gambar 4. 30. *Flowgraph* Aktivitas Admin

Dari *Flowgraph* aktivitas diatas dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung *Cyclomatic Complexity* $V(G)$ dari *Egde* dan *Node*:

Dengan rumus : $V(G) = E - N + 2$

$$E (\text{edge}) = 12$$

$$N (\text{Node}) = 10$$

$$P (\text{Predikat Node}) = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Penyelesaian : } V(G) &= E - N + 2 \\ &= 12 - 10 + 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Predikat (P)} &= P + 1 \\ &= 3 + 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

2. Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *Flowgraph* diatas memiliki *Region* = 4

3. *Independent path* pada *Flowgraph* diatas adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 8 - 11 - 12$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 5 - 9 - 11 - 12$$

$$\text{Path 3} = 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 10 - 11 - 12$$

$$\text{Path 4} = 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 11 - 12$$

4. Grafik Matriks Aktivitas admin

Tabel 4. 54. Grafik Matriks Aktivitas admin

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	E - 1
1		1											$1 - 1 = 0$
2			1										$1 - 1 = 0$
3				1	1								$2 - 1 = 1$
4								1					$1 - 1 = 0$

5						1			1				$2 - 1 = 1$
6							1			1			$2 - 1 = 1$
7											1		$1 - 1 = 1$
8											1		$1 - 1 = 0$
9											1		$1 - 0 = 0$
10											1		$1 - 0 = 0$
11												1	$1 - 0 = 0$
12													0
SUM (E + 1)												$4 + 1 = 5$	

c. Hasil Pengujian

Tabel 4. 55. Hasil Pengujian

No	<i>Flowchart</i>	<i>Independent Path</i>	<i>Region</i>	<i>Cyclomatic Complexity</i>
1	Aktivitas Pengguna	4	4	4
1	Aktivitas Admin	4	4	4

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari skripsi yang berjudul "E-booking kendaraan bus pariwisata berbasis web" menunjukkan bahwa penerapan sistem e-booking berbasis web dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam proses pemesanan bus pariwisata. Dengan sistem ini, pengguna dapat dengan mudah melakukan pemesanan secara online, memeriksa ketersediaan bus,. Keberadaan fitur-fitur seperti pemilihan jadwal, pengelolaan data pelanggan, dan konfirmasi otomatis juga membantu mengurangi beban administrasi dan meningkatkan akurasi pengelolaan data. Secara keseluruhan, e-booking berbasis web menawarkan solusi modern yang efektif untuk memenuhi kebutuhan pasar pariwisata dan mendukung operasional yang lebih baik bagi penyedia layanan transportasi.

B. Saran

Saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut sebagai bahan masukan agar perancangan aplikasi ini dapat berkembang dan bermanfaat sesuai dengan perkembangan teknologi, dengan menambah fitur via transfer pada metode pembayaran yang dapat membuat aplikasi jadi lebih memudahkan pengguna. Demikian saran yang dapat penulis berikan, semoga saran tersebut dapat dipertimbangkan sebagai bahan masukan untuk pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Hastuty Hasyim. (2021). Dasar Pemrograman (Edisi ke-2). CV. Bangun Bumitama.
- Alam Syahirun , Yunus Mughaffir, Amir Akbar. (2021) Sistem informasi rumah kost berbasis android jurnal sintaks logika. Vol.1.
- Almantara I putu Sugi, Wiranatha Agung cahyawan, Wibawa Kadek Suar.(2017).Sistem informasi penyewaan kendaraan bermotor costumer to costumer (c2c).merpati.5(3),219-227.
- Arifianto, R. 2017. *Materi Flowchart*. From <https://rahmatarifianto.wordpress.com/2017/11/20/pengertian-Flowchart-dan-jenis-jenisnya.html>. (29 Juli 2024).
- Irawan Iwan, Saputro Eko, Mandagi Steven Antonius.(2019).Sistem informasi pariwisata dan jasa transportasi pariwisata di kabupaten Subang berbasis Web.Jurnal sains & teknologi..3(1).64-71.
- Jubilee Enterprise.(2020). PHP dan MySQL. Elex Media Komputindo: Yogyakarta.
- Putu Sugi Almantara, A.A.K, Agung Cahyawan Wiranatha, Kadek Suar Wibawa,(2020) “Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Bermotor”. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, Volume 6 Nomor 1 Januari 202
- Selao Ahmad, Alam Syahirun, Achamd Rizaldi Syekh. Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Olahraga Se-Kota Parepare Berbasis Web. Jurnal Sintaks Logika. Vol. 1 No.3
- Sora, N. 2020. *Pengertian UML dan Jenis - jenisnya*. From <http://www.pengertianku.net/2020/09/pengertian-uml-dan-jenis-jenisnya-serta-contoh-diagramnya.html>. (29 Juli 2024).
- Wahyudi Johan.(2019).Pembangunan *system* aplikasi penyewaan mobil berbasis android.Jurnal Jieom.2(1).10-16.
- Yuniar Supardi.(2020). Buku Mahir Web Programming. Elex Media Komputindo: Yogyakarta.