

LAPORAN PRAKTIKUM PENGUJIAN AKHIR
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
“SISTEM PENGELOLAAN TRANSPORTASI UMUM”



Disusun Oleh:

Kelompok 11 B

Muhammad Daffa Ezra Putra	2309116052
Raisha Auliana Rahma	2309116055
Muhammad Luqman	2309116068
Aqiyah Zulqiyah	2309116075

Asisten Laboratorium:

Awang Muhammad
Novandra Arissaputra
(2209116040)

Novianti Safitri
(2209116004)

Fauzan Gifari
(2209116042)

Vera Santi Wijaya
(2209116007)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MULAWARMAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan proyek akhir yang berjudul ' Sistem Pengelolaan Transportasi Umum ' disusun dan dipersiapkan oleh:

1. Muhammad Daffa Ezra Putra (2309116052)
2. Raisha Auliana Rahma (2309116055)
3. Muhammad Luqman (2309116068)
4. Aqiyah Zulqiyah (2309116075)

Telah disetujui oleh Asisten Laboratorium pada tanggal x November 2024

K.A Laboratorium



Muhammad Yusril Arjulio Prayitno
(2209116065)

Aslab Konsultasi



Novianti Safitri
(2209116004)

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan kami yang berjudul “SISTEM PENGELOLAAN TRANSPORTASI UMUM” dengan tepat waktu. Laporan ini disusun guna menyelesaikan proyek akhir dari praktikum Pemrograman Berbasis Objek.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Asisten Laboratorium kelas SI B yang telah memberikan kami bimbingan selama praktikum. Kami juga mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang turut membantu dalam proses penyusunan laporan ini.

Kami menyadari masih ada banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunan laporan. Oleh karena itu, kami memohon dan menerima saran, masukan, dan kritik yang membangun guna perbaikan laporan selanjutnya.

Samarinda 20 November, 2024

Kelompok 11 B

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
BAB II PEMBAHASAN.....	3
2.1 Use Case Diagram.....	3
2.3 Activity Diagram.....	6
2.4 Database	7
2.5 Kebutuhan Sistem	9
2.2 Penggunaan Aplikasi.....	9
BAB III PENUTUP.....	17
3.1 Kesimpulan.....	17
DAFTAR PUSTAKA.....	18
TABEL KONTRIBUSI	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Use Case Diagram	3
Gambar 2. 2	Flowchart	5
Gambar 2. 3	Activity Diagram	6
Gambar 2. 4	Logical ERD	7
Gambar 2. 5	Relational ERD	8
Gambar 2. 6	Landing Page (Role Admin)	10
Gambar 2. 7	Login (Role Admin)	10
Gambar 2. 8	Dashboard Admin (Tambah Data)	11
Gambar 2. 9	Dashboard Admin (Lihat Data)	11
Gambar 2. 10	Dashboard Admin (Update Data)	12
Gambar 2. 11	Dashboard Admin (Hapus Data)	12
Gambar 2. 12	Landing Page (Role Pengguna)	13
Gambar 2. 13	Menu Register (Role Pengguna)	13
Gambar 2. 14	Menu Login (Role Pengguna)	14
Gambar 2. 15	Dashboard Pengguna Sorting (Keberangkatan Awal)	14
Gambar 2. 16	Dashboard Pengguna Sorting (Keberangkatan Terakhir)	15
Gambar 2. 17	Dashboard Pengguna Searching (Halte Keberangkatan)	15
Gambar 2. 18	Dashboard Pengguna Searching (Halte Tujuan)	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu unsur yang penting dalam kegiatan masyarakat kota. Salah satu jenis transportasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat sehari-hari adalah angkutan umum. Angkutan kota merupakan salah satu jenis angkutan umum yang diminati masyarakat, karena biayanya yang relatif murah. Belum adanya informasi tentang jalur angkutan kota, menyebabkan masyarakat kesulitan menentukan jalur angkutan kota yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. (Rahayu Widayanti et al., 2020). Kemacetan lalu lintas dapat mendatangkan kerugian bagi pengguna kendaraan, seperti waktu perjalanan yang lebih lama dan konsumsi bahan bakar menjadi lebih tinggi (Ghina Fadhillah et al., 2018).

Berdasarkan penelitian terkait dengan evaluasi kinerja pelayanan angkutan kota di Samarinda, dapat disimpulkan bahwa kondisi angkutan umum khususnya trayek B masih memerlukan banyak perbaikan. Evaluasi yang dilakukan menggunakan metode analisis skoring menunjukkan bahwa kinerja operasional seperti headway (interval antar kendaraan), waktu pelayanan, dan frekuensi kendaraan masih tergolong rendah. Hasil analisis ini menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam manajemen angkutan kota yang berdampak langsung pada kepuasan penumpang (Arif Nugroho et al., 2022).

Penurunan jumlah pengguna angkutan kota dari tahun 2016 hingga 2018 sebesar 74% semakin memperkuat bukti bahwa masyarakat merasa kurang puas dengan kualitas pelayanan yang diberikan. Faktor-faktor seperti kenyamanan, keamanan, dan ketepatan waktu menjadi aspek utama yang perlu ditingkatkan. Rekomendasi perbaikan yang diajukan dalam penelitian termasuk peremajaan armada, pengaturan jadwal yang lebih teratur, dan peningkatan fasilitas prasarana seperti halte dan signage yang memadai.

Oleh karena itu, Dinas Transportasi Kota Samarinda berencana mengembangkan aplikasi berbasis Java dengan GUI menggunakan Java Swing untuk meningkatkan efisiensi manajemen penjadwalan transportasi umum. Aplikasi ini akan berperan sebagai solusi digital untuk mempermudah akses informasi jadwal dan ketersediaan bus. Aplikasi dirancang untuk dua peran utama yaitu admin dan pengguna umum.

Admin bertanggung jawab mengelola jadwal dan rute bus (CRUD), sementara pengguna dapat melihat jadwal.

Melalui pemantauan jadwal secara real-time, aplikasi ini diharapkan meningkatkan efisiensi operasional, mendukung kelancaran layanan transportasi, dan memberikan kemudahan bagi penumpang dalam mengakses informasi. Dengan ini, Dinas Transportasi Kota Samarinda berharap bisa mencapai pengelolaan transportasi yang lebih terstruktur dan efisien, demi kualitas layanan yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi berbasis Java dengan GUI menggunakan Java Swing dan database MySQL untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses manajemen penjadwalan dan pemantauan transportasi umum di Kota Samarinda

1.3 Tujuan

1. Mengembangkan aplikasi berbasis Java dengan antarmuka grafis (GUI) yang mampu mempermudah manajemen jadwal dan rute transportasi umum.
2. Menyediakan fitur pemantauan jadwal dan ketersediaan bus yang mudah diakses oleh admin dan pengguna umum.
3. Mengurangi ketidaktepatan dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan penjadwalan bus melalui sistem digital yang lebih akurat dan responsif.

1.4 Batasan Masalah

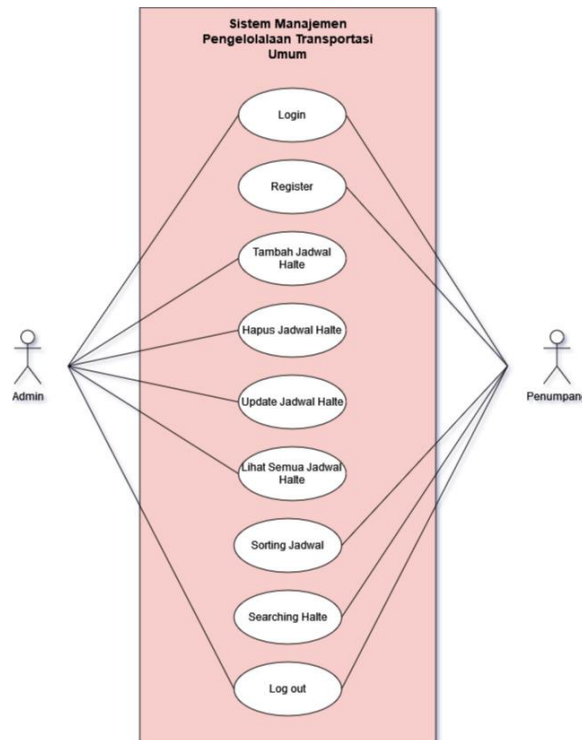
1. Sistem ini hanya mencakup pengelolaan data jadwal dan rute bus yang disimpan dalam database MySQL.
2. Aplikasi fokus pada peningkatan efisiensi proses penjadwalan keberangkatan.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan berbagai fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem. Ini akan membantu pemahaman bagaimana sistem bekerja dan bagaimana actor terlibat dalam sistem tersebut.



Gambar 2. 1 Use Case Diagram

a. Admin dapat melakukan fungsi-fungsi berikut:

1. Login: Admin dapat melakukan proses login ke dalam aplikasi.
2. Tambah Jadwalhalte: Admin dapat menambahkan Halte Keberangkatan, halte tiba, waktu kedatangan, waktu tiba perjalanan baru untuk rute tertentu.
3. Hapus Jadwalhalte: Admin dapat menghapus jadwalhalte yang sudah ada.
4. Update Jadwalhalte: Admin dapat memperbarui jadwal perjalanan yang ada dalam sistem.
5. Lihat Semua Jadwalhalte: Admin dapat melihat daftar semua jadwal perjalanan yang tersedia.
6. Log Out: Admin keluar dari aplikasi setelah selesai menggunakan layanan.

b. Pengguna dapat melakukan fungsi-fungsi berikut:

1. Login: Pengguna dapat melakukan proses login ke dalam aplikasi.
2. Register: Pengguna dapat melakukan registrasi jika belum memiliki akun.
3. Lihat Semua Jadwal: Pengguna melihat semua jadwal perjalanan yang tersedia.
4. Sorting Jadwal: Pengguna mengurutkan waktu awal dan waktu akhir.
5. Searching Halte: Pengguna dapat melakukan pencarian halte berdasarkan halte awal dan halte tujuan.
6. Log Out: Pengguna keluar dari aplikasi setelah selesai menggunakan layanan.

2.2 Flowchart

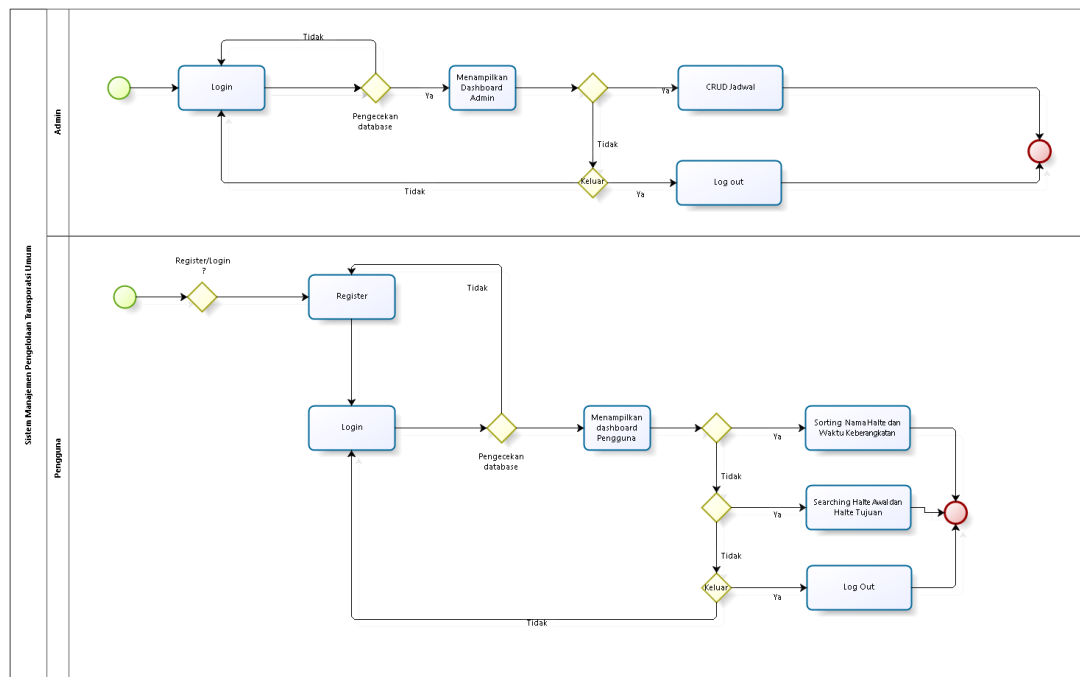
Flowchart ini menggambarkan alur sistem aplikasi yang dimulai dengan pengguna memilih antara Login atau Registrasi. Jika memilih login, pengguna dapat memilih Login Admin atau Login Pengguna.

- a. Pada Login Admin, setelah memasukkan username dan password, admin diarahkan ke dashboard untuk mengelola data dengan fitur seperti Tambah Data, Ubah Data, dan Hapus Data.
- b. Pada Login Pengguna, setelah validasi login, pengguna diarahkan ke dashboard yang menyediakan fitur pencarian dan pengurutan data. Jika login gagal, pengguna akan diminta untuk mengulangi proses login. Sementara itu, untuk pengguna yang belum memiliki akun, mereka dapat melakukan registrasi dengan memasukkan username, email, dan password yang akan disimpan dalam database. Setelah berhasil login atau registrasi, pengguna akan diarahkan untuk menggunakan fitur yang sesuai dengan hak akses mereka, dan alur aplikasi berakhir.

[illegible]

Gambar 2. 2 Flowchart

2.3 Activity Diagram



Gambar 2. 3 Activity Diagram

Diagram diatas merupakan diagram model untuk menggambarkan proses penggunaan sistem manajemen pengelolaan transportasi umum. Berikut adalah penjelasannya:

1. Pool

Pool digunakan untuk merepresentasikan keseluruhan proses yang dilakukan oleh berbagai partisipan. Dalam model diatas, terdapat satu *pool* yang terdiri dari dua lane, yaitu admin dan pengguna.

2. Lane

- Lane 1 (Admin): Lane* ini merepresentasikan semua aktivitas atau proses yang dilakukan oleh admin.
- Lane 2 (Pengguna): Lane* ini merepresentasikan semua aktivitas atau proses yang dilakukan oleh pengguna.

3. Alur Proses

a. Admin

- Proses dimulai dengan admin login ke dalam sistem.
- Selanjutnya, akan dilakukan pengecekan apakah akun sudah terdaftar pada database. Jika akun sudah terdaftar maka sistem akan melanjutkan ke menu dashboard admin. Dan jika akun belum terdaftar atau username dan password

yang dimasukkan salah maka sistem akan mengarahkan untuk melakukan login kembali.

3. Lalu, pada menu dashboard admin dapat melakukan pengelolaan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada jadwal busway.
4. Jika telah selesai melakukan pengelolaan pada jadwal, admin dapat logout dari sistem.

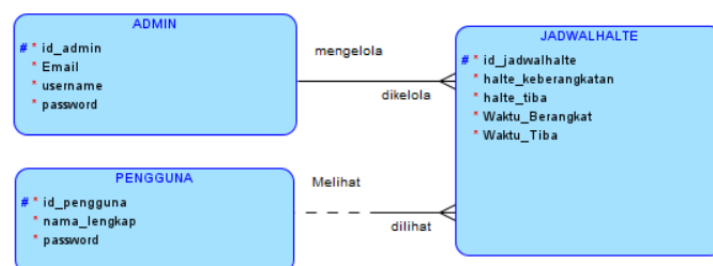
b. Pengguna

1. Proses dimulai dengan pengguna melakukan registrasi untuk pembuatan akun.
2. Setelah itu, pengguna dapat login ke dalam sistem.
3. Selanjutnya, akan dilakukan pengecekan apakah akun sudah terdaftar pada database. Jika akun sudah terdaftar maka sistem akan melanjutkan ke menu dashboard pengguna. Dan jika akun belum terdaftar maka sistem akan mengarahkan untuk melakukan proses registrasi kembali.
4. Lalu, pada menu dashboard pengguna akan diarahkan untuk memilih beberapa menu yang terdapat pada dashboard yaitu menu sorting dan menu searching. Pada menu sorting pengguna dapat mengurutkan berdasarkan nama halte dan waktu keberangkatan. Dan pada menu searching pengguna dapat mencari halte berdasarkan halte awal dan halte tujuan yang diinginkan.
5. Apabila telah selesai menggunakan menu yang tersedia, pengguna dapat keluar dari sistem.

2.4 Database

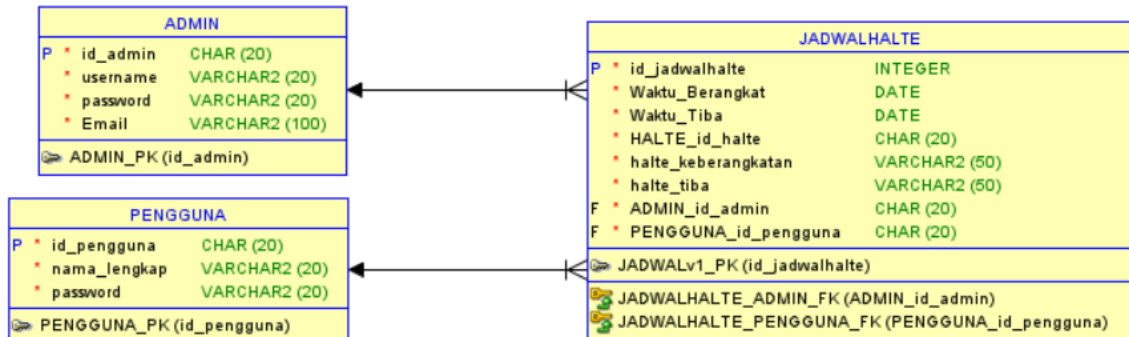
Desain database meliputi struktur tabel, relasi antar tabel, dan penyimpanan data. Database menggunakan MySQL dan menyimpan informasi terkait data pengguna dan admin (email, password, dan nama), pengelolaan halte (id halte, nama halte dan lokasi), serta pengelolaan jadwal (id jadwal, waktu keberangkatan dan waktu tiba).

a. Logical



Gambar 2. 4 Logical ERD

b. Relational



Gambar 2. 5 Relational ERD

Penjelasan:

1. Entitas

ERD diatas menampilkan 3 entitas utama berupa Admin, Pengguna, dan Halte Jadwal.

2. Atribut

- Entitas Admin memiliki atribut id_admin, Email,username dan password.
- Entitas Pengguna memiliki atribut id_pengguna, nama lengkap, dan password.
- Entitas Jadwal Halte memiliki atribut id_jadwalhalte, waktu berangkat,waktu tiba,halte keberangkatan dan halte tiba.

3. Relasi

- Entitas Admin dan Entitas Jadwal menggunakan relasi yaitu “Kelola” dengan kardinalitas *One to Many*. Artinya, setiap admin dapat mengelola satu atau banyak jadwal, dan setiap jadwal harus dikelola oleh satu dan hanya satu admin.
- Entitas Pengguna dan Entitas Jadwal Halte menggunakan relasi yaitu “Lihat” dengan kardinalitas *One to Many*. Artinya, setiap pengguna dapat melihat satu atau banyak jadwal, dan setiap jadwal harus dilihat oleh satu dan hanya satu pengguna.

2.5 Kebutuhan Sistem

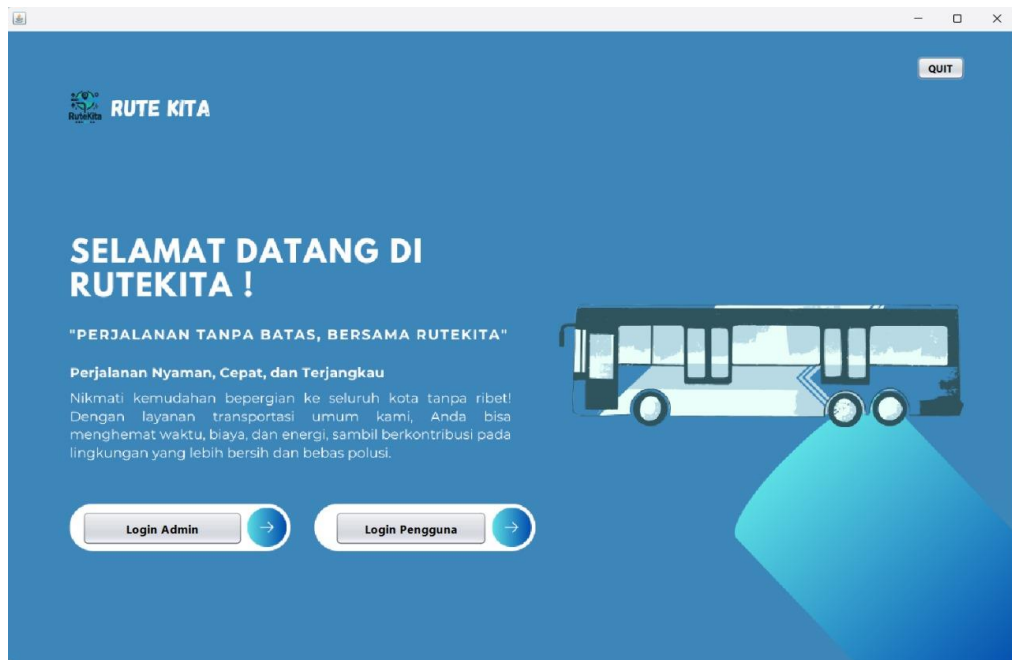
1. JRE (Java Runtime Environment) adalah komponen dari Java yang memungkinkan aplikasi berbasis Java untuk dijalankan di komputer. JRE memastikan aplikasi Java dapat berjalan dengan benar di berbagai sistem operasi tanpa perlu kompilasi ulang.
2. JDK 22 (Java Development Kit versi 22) adalah kumpulan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi Java. JDK terdiri dari compiler, Java Runtime Environment (JRE), dan berbagai macam alat pengembangan seperti debugger, profiler, dan JavaDoc.
3. Apache NetBeans IDE 22 digunakan untuk pengembangan aplikasi Java. NetBeans menyediakan fitur seperti code editor, debugger, dan tools lain yang mempermudah proses coding.
4. XAMPP adalah perangkat lunak yang menyediakan server web untuk digunakan dalam menguji aplikasi web dan mengelola database secara lokal.
5. MySQL adalah sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data pada aplikasi sistem manajemen transportasi umum.
6. Struktur Project
 - a. Model merupakan bagian dari struktur proyek yang mencakup struktur proyek yaitu database untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi.
 - b. View merupakan bagian dari struktur proyek yang mengelola antarmuka pengguna (GUI).
7. Library
 - a. MySQL Connector adalah library yang digunakan untuk menghubungkan aplikasi Java dengan database MySQL. MySQL Connector memungkinkan aplikasi Java untuk melakukan operasi CRUD pada database MySQL melalui JDBC.

2.2 Penggunaan Aplikasi

a. Role Admin

1. Landing Page

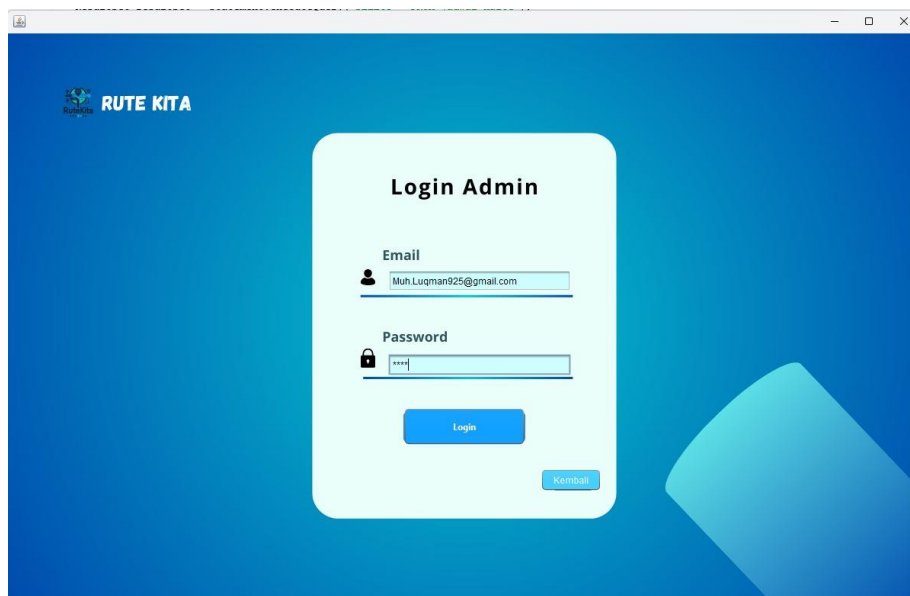
Halaman awal yang ditampilkan saat admin mengakses aplikasi. Halaman ini memberikan opsi untuk login sebagai admin dan menampilkan informasi singkat tentang sistem.



Gambar 2. 6 Landing Page (Role Admin)

2. Login

Menu login bagi admin untuk masuk ke dalam sistem. Admin perlu memasukkan username dan password yang valid. Sistem akan melakukan pengecekan apakah email dan password yang dimasukkan sudah terdaftar di database. Jika benar, sistem akan mengarahkan ke dashboard. Jika salah, pesan error akan ditampilkan.



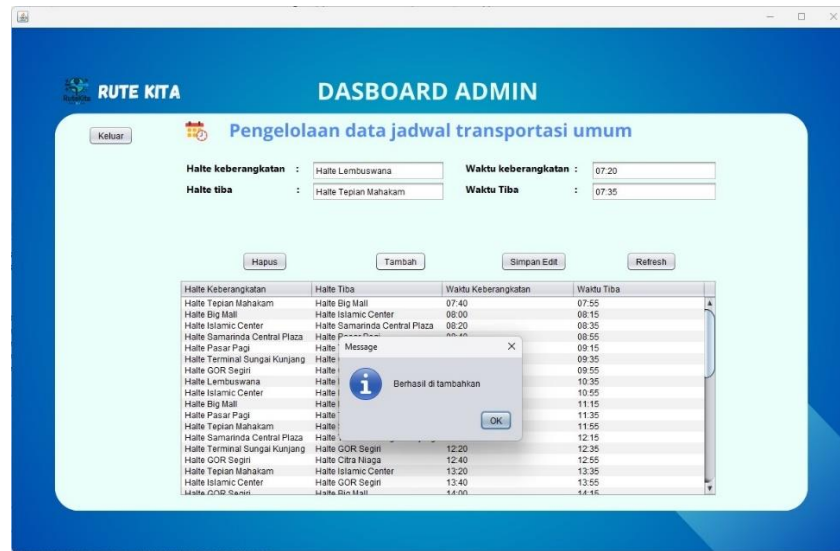
Gambar 2. 7 Login (Role Admin)

3. Dashboard

Halaman utama yang menampilkan berbagai menu yang dapat dipilih oleh admin.

a. Pengelolaan Tambah Data Jadwal

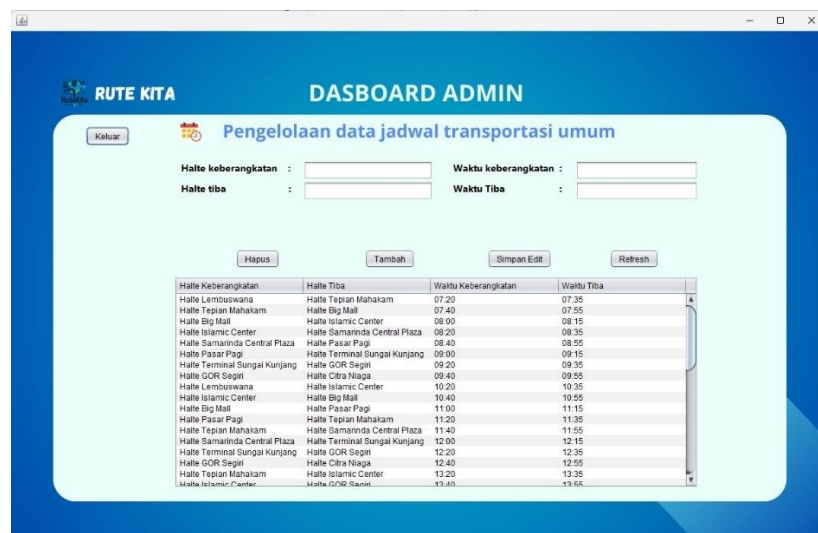
Admin dapat menambah data jadwal baru dengan memasukkan informasi seperti nama halte tempat keberangkatan dimulai, nama halte tempat keberangkatan berakhir, waktu keberangkatan, dan waktu tiba di halte tujuan.



Gambar 2. 8 Dashboard Admin (Tambah Data)

b. Pengelolaan Lihat Data Jadwal

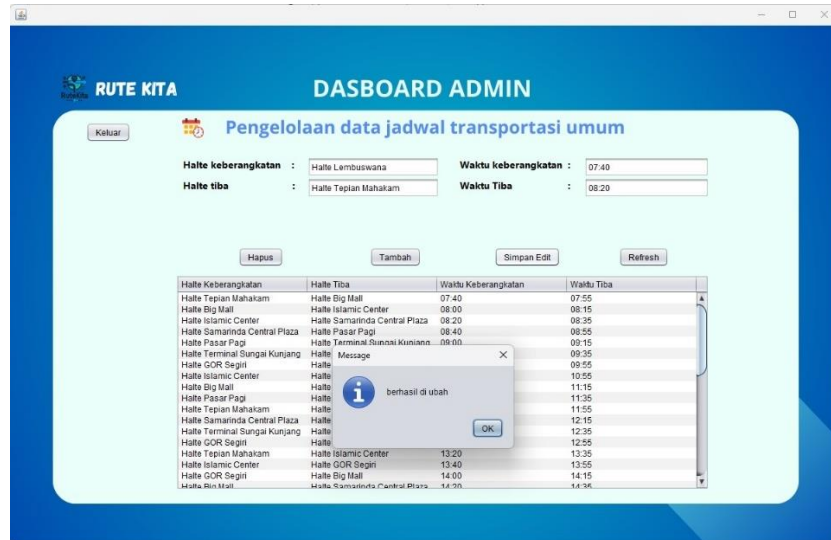
Admin dapat melihat daftar seluruh jadwal yang sudah terdaftar dalam sistem.



Gambar 2. 9 Dashboard Admin (Lihat Data)

c. Pengelolaan Update Data Jadwal

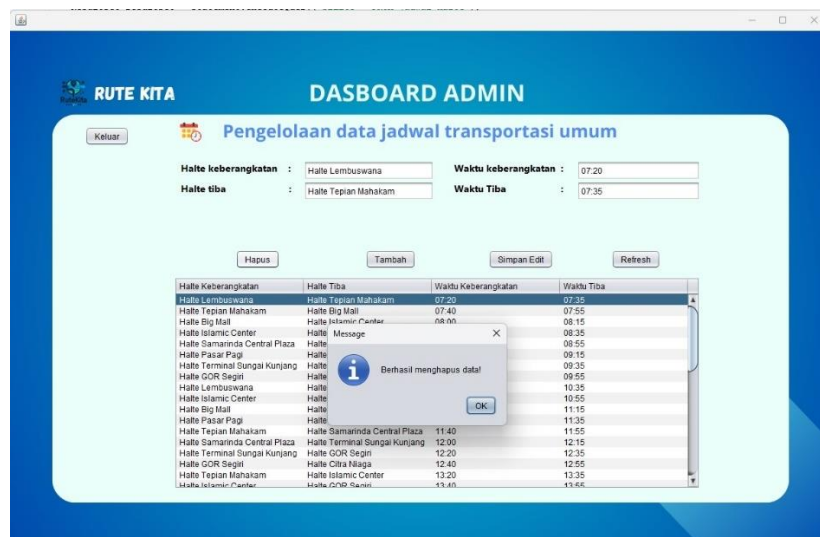
Admin dapat mengedit informasi jadwal, seperti memperbarui halte keberangkatan, halte tujuan, waktu keberangkatan, atau waktu tiba jika terjadi perubahan.



Gambar 2. 10 Dashboard Admin (Update Data)

d. Pengelolaan Hapus Data Jadwal

Admin dapat menghapus data jadwal yang tidak lagi diperlukan.



Gambar 2. 11 Dashboard Admin (Hapus Data)

4. Log Out

Menu untuk mengakhiri sesi login admin.

b. Role Pengguna

1. Landing Page

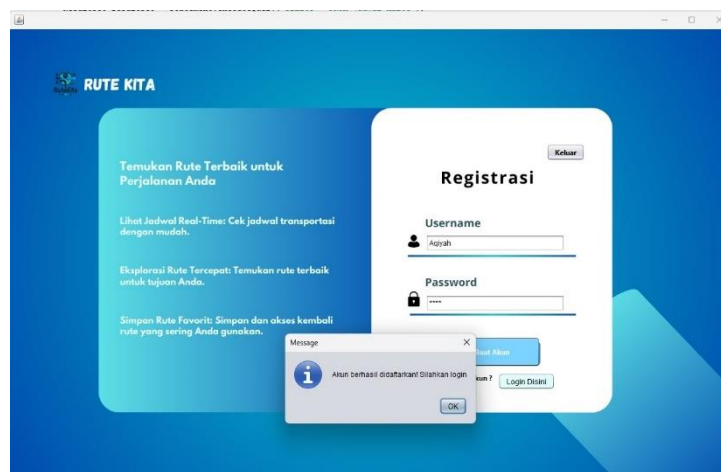
Halaman awal yang ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi. Halaman ini memberikan opsi untuk login sebagai pengguna dan menampilkan informasi singkat tentang sistem.



Gambar 2. 12 Landing Page (Role Pengguna)

2. Register

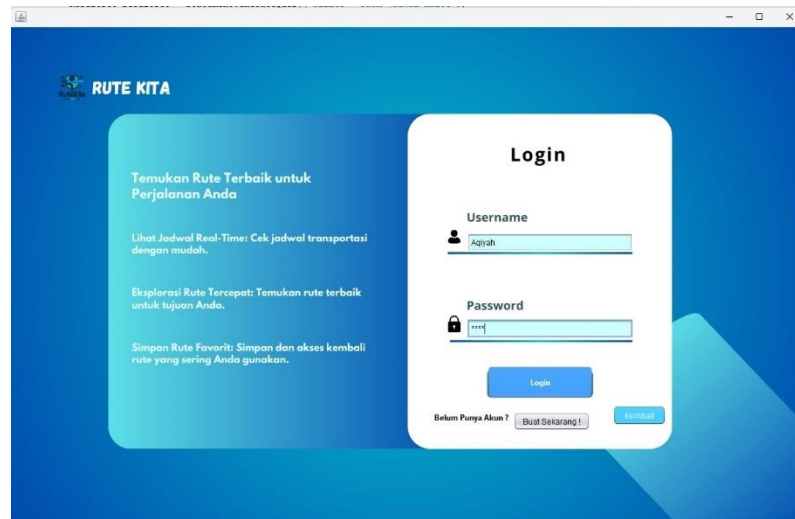
Menu registrasi untuk mendaftar akun baru bagi pengguna. Pengguna perlu memasukkan informasi seperti username, email, dan password. Sistem akan memeriksa apakah email sudah terdaftar sebelumnya. Jika sudah terdaftar, sistem akan menampilkan pesan error. Jika belum terdaftar, akun baru akan dibuat.



Gambar 2. 13 Menu Register (Role Pengguna)

3. Login

Menu login untuk pengguna melakukan login dengan memasukkan username dan password yang terdaftar. Sistem akan mengecek apakah email dan password sudah terdaftar. Jika sudah terdaftar, sistem akan mengarahkan ke dashboard. Jika belum terdaftar, pesan error akan ditampilkan.



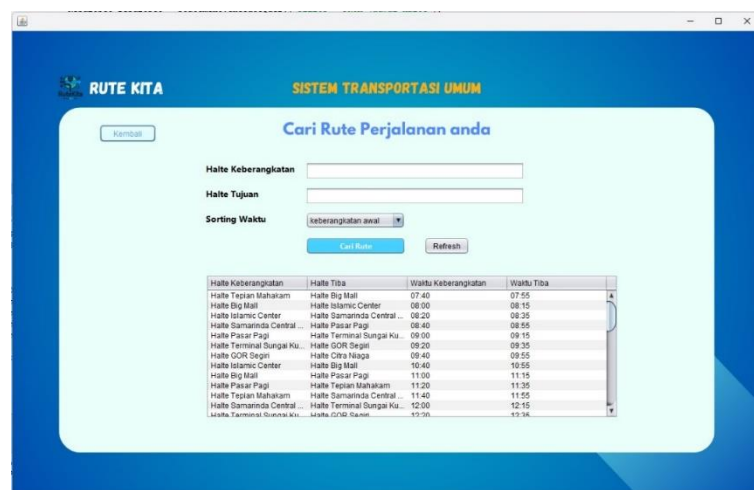
Gambar 2. 14 Menu Login (Role Pengguna)

4. Dashboard

Halaman utama bagi pengguna untuk mengakses berbagai fitur yang tersedia pada sistem, yaitu menu sorting dan searching.

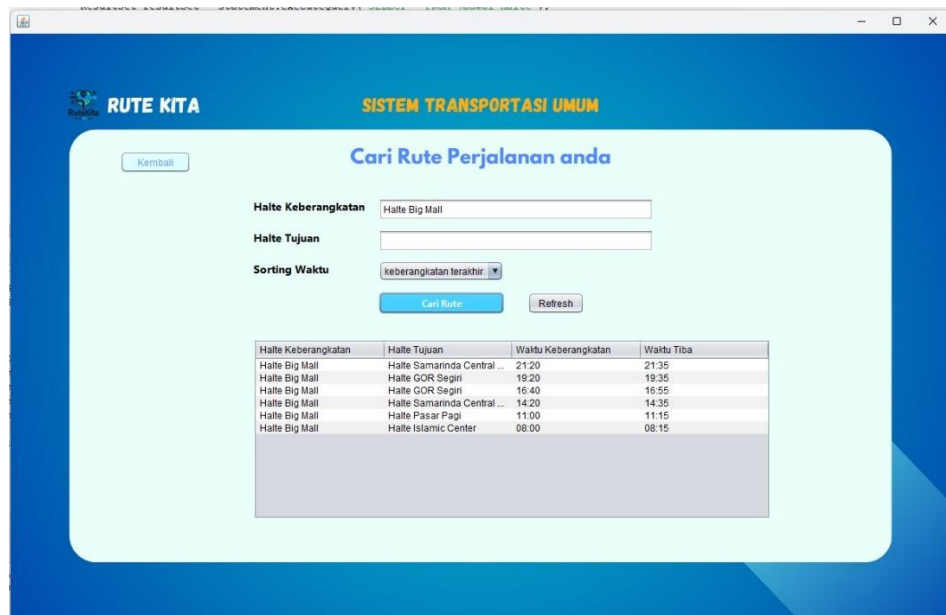
a. Sorting Nama Halte dan Waktu Keberangkatan

Menu untuk mengurutkan jadwal berdasarkan daftar halte dan waktu keberangkatan dari yang paling awal atau paling akhir,



Halte Keberangkatan	Halte Tiba	Waktu Keberangkatan	Waktu Tiba
Halte Tepian Mahakam	Halte Big Mall	07:40	07:55
Halte Big Mall	Halte Islamic Center	08:00	08:15
Halte Islamic Center	Halte Samarinda Central	08:20	08:35
Halte Samarinda Central	Halte Pasar Pagi	08:40	08:55
Halte Pasar Pagi	Halte Terminal Sungai Ku	09:00	09:15
Halte Terminal Sungai Ku	Halte GOR Segiri	09:20	09:35
Halte GOR Segiri	Halte Cita Naga	09:40	09:55
Halte Islamic Center	Halte Big Mall	10:40	10:55
Halte Big Mall	Halte Pasar Pagi	11:00	11:15
Halte Pasar Pagi	Halte Tepian Mahakam	11:20	11:35
Halte Tepian Mahakam	Halte Samarinda Central	11:40	11:55
Halte Samarinda Central	Halte Terminal Sungai Ku	12:00	12:15
Halte Terminal Sungai Ku	Halte Cita Naga	12:20	12:35

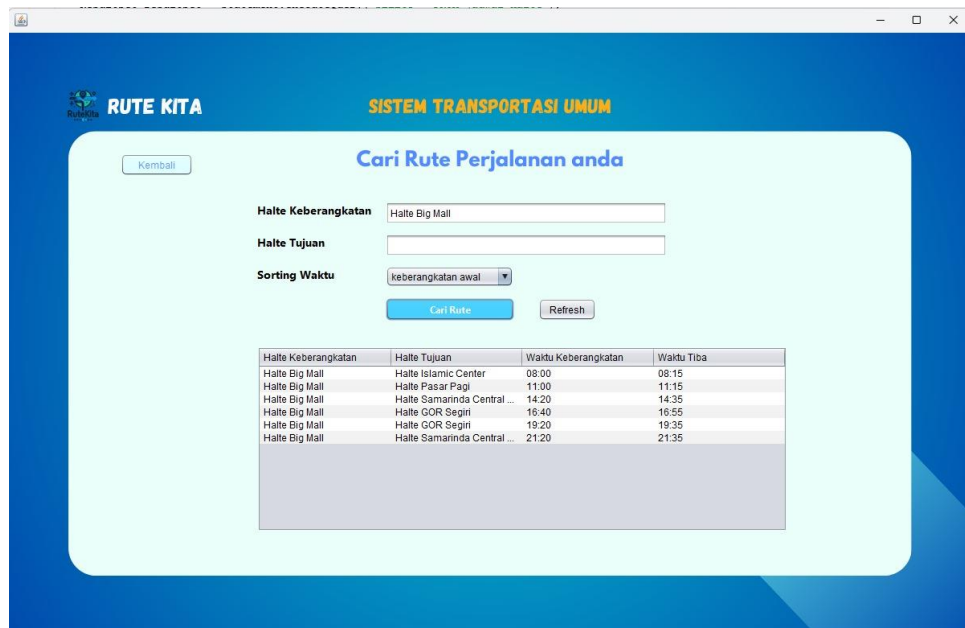
Gambar 2. 15 Dashboard Pengguna Sorting (Keberangkatan Awal)



Gambar 2. 16 Dashboard Pengguna Sorting (Keberangkatan Terakhir)

b. Searching Halte Awal dan Halte Tujuan

Menu untuk mencari data jadwal berdasarkan halte keberangkatan, halte tujuan dan waktu keberangkatan sesuai dengan kebutuhan perjalanan pengguna.



Gambar 2. 17 Dashboard Pengguna Searching (Halte Keberangkatan)

RUTE KITA **SISTEM TRANSPORTASI UMUM**

Cari Rute Perjalanan anda

Kembali

Halte Keberangkatan:

Halte Tujuan:

Sorting Waktu:

Halte Keberangkatan	Halte Tujuan	Waktu Keberangkatan	Waktu Tiba
Halte Tepian Mahakam	Halte Big Mall	07:40	07:55
Halte Islamic Center	Halte Big Mall	10:40	10:55
Halte GOR Segiri	Halte Big Mall	14:00	14:15
Halte Terminal Sungai Ku...	Halte Big Mall	19:00	19:15

Gambar 2. 18 Dashboard Pengguna Searching (Halte Tujuan)

5. Kembali

Menu untuk mengakhir menu searching dan sorting dan akan di arahkan kembali ke menu dasboard pengguna

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Penerapan Sistem Manajemen Pengelolaan Transportasi Umum ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat mengoptimalkan efisiensi pengelolaan jadwal dan rute bus di Kota Samarinda. Dengan menggunakan Use Case Diagram dan Activity Diagram, aplikasi ini memberikan gambaran yang jelas tentang interaksi pengguna dan admin, serta alur proses yang terjadi. Rancangan Database yang terstruktur memungkinkan pengelolaan data yang efisien, sementara kebutuhan sistem seperti JRE, JDK, Apache NetBeans, XAMPP, dan MySQL mendukung kinerja aplikasi secara efektif. Secara keseluruhan, aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan akses bagi pengguna dalam mengelola transportasi umum yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Nugroho, R., Yorika, R., & Anggraini Purnomo, R. (2022). *Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Samarinda (Studi Kasus Trayek B)*. 8(1), 119–129.
<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/ruang/>
- Ghina Fadhilah¹, Jupri², Lili Somantri³ (2018). *Evaluasi Rute Transportasi Angkutan Kota Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis*.
<https://www.mendeley.com/catalogue/6c3dd0f8-708e-3086-9e07-61e72f08133f/>
- Rahayu Widayanti, Jauharul Maknunah dan Leonia Mendonça Soares (2020). *Sistem Informasi Transportasi Angkutan Kota Berbasis WEB.*(19)
<https://www.mendeley.com/catalogue/f0717805-9b90-3968-8c87-00d20eb3e128/>

TABEL KONTRIBUSI

Nama	Kontribusi	Bagian
Muhammad Daffa Ezra Putra (2309116052)	1. Data modeler 2. Penyusunan alur program	Membuat Struktur database dan membuat database pada mysql,membuat alur program yang digunakan
Raisha Auliana Rahma (2309116055)	1. Laporan 2. Flowchart 3. Bizagi	Membuat laporan Membuat flowchart Membuat bizagi
Muhammad Luqman (2309116068)	1. Frontend 2. Backend 3. laporan	Membuat tampilan gui,membuat code program Finishing laporan
Aqiyah Zulqiyah (2309116075)	1. Laporan 2. Flowchart 3. Bizagi 4. ppt	Membuat laporan Membuat flowchart Membuat bizagi Membuat ppt