



# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET TRAVEL ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: PT. ASRI KARYA ANGKASA)

## PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi



Oleh :

**SADDAM GHUFRON**

**12050512704**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM  
PEKANBARU**

**2025**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET TRAVEL  
ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:  
PT. ASRI KARYA ANGKASA)**

**TUGAS AKHIR**

oleh:

**SADDAM GHUFRON  
12050512704**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro  
di Pekanbaru, pada tanggal 30 Oktober 2025

**Ketua Program Studi**

**Teknik Elektro**



**Dr. Liliana, S.T., M.T**  
**NIP. 19781012 200312 2 004**

**Dosen Pembimbing**



**Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T**  
**NIP. 19830625 200801 1 008**

## LEMBAR PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET TRAVEL ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: PT. ASRI KARYA ANGKASA)

#### TUGAS AKHIR

Oleh :

**SADDAM GHUFRON**  
**12050512704**

Telah dipertahankan di depan Sidang Dewan Penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 30 Oktober 2025

Pekanbaru, 30 Oktober 2025

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

**Dr. Yuslenita Muda, S.Si., M.Sc.**  
**NIP. 19770103 200710 2 001**

Ketua Program Studi Teknik Elektro

**Dr. Liliana, S.T., M.Eng.**  
**NIP. 19781012 200312 2 004**

#### DEWAN PENGUJI:

Ketua : Jufrizel, S.T., M.T.

Sekretaris : Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T.

Anggota I : Ir. Oktaf Brillian Kharisma, S.T., M.T., IPM.

Anggota II : Abdillah, S.Si., M.I.T.



## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Saddam Ghufron  
NIM : 12050512704  
Tempat/Tgl. Lahir : Sawahlunto, 31 Oktober 2002  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Tugas Akhir :

### RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET TRAVEL ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: PT. ASRI KARYA ANGKASA)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis Artikel dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada Karya Tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Artikel saya ini sah, saya nyatakan bebas dari plagiasi.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Artikel saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 30 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan,

Saddam Ghufro  
NIM: 12050512704





## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puncak dari upaya perenungan yang tekun dan kerja keras telah dilakukan, membuatkan hasil dalam perwujudan sebuah dokumen ilmiah yang sekarang menjadi bukti dari upaya akademis penulis. Dengan ini penulis persembahkan pencapaian ini dengan sepenuh hati kepada :

*“Allah, tiada Tuhan melainkan Dia, Yang Maha Hidup, Maha Berdiri Sendiri, yang karena-Nya segala sesuatu ada” (QS. Ali Imran : 2)*

Ridho-mu menjadi katalisator bagi hasil usaha-ku. Dengan bimbinganmu kini aku dapat mewujudkan Tugas Akhir-ku. Ya Allah, Yang Maha Kuasa dan Maha Penyayang, semoga Engkau senantiasa membentengi dasar-dasar keimananku, meluruskan kemurnian niatku, dan menundukkan wadahku secara eksklusif kepada kekuasaan-Mu sebagai Penguasa Tertinggi Alam Semesta.

*“Dan taatlah kepada Rasul supaya kamu diberi rahmat” (QS. An-Nuur : 56)*

Nabi Muhammad saw, perwujudan dari perilaku yang patut diteladani. Berilah aku hak istimewa untuk menjadi seorang pengikut yang setia, yang tak henti-hentinya menyebut nama-Mu dan mengakui kedaulatan ilahi-Mu. Semoga aku selalu meniru sikap mulia yang Engkau tunjukkan, bercita-cita untuk termasuk dalam golongan orang-orang yang dianugerahi sifat-sifat agung pada Hari Kiamat yang akan datang.

*“....Wahai Tuhanmu, kasihilah mereka keduanya, sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku ketika kecil” (QS. Al Israa’ : 24)*

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis atas dukungan mereka yang tak tergoyahkan. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bunda saya, yang telah berdedikasi dalam memenuhi kebutuhan saya selama proses penyelesaian tugas akhir ini. Selain itu, saya juga sangat menghargai ayah saya, yang berfungsi sebagai semangat pemandu saya, membayangkan masa depan di mana pencapaian gelar sarjana ini meringankan beban di pundak mereka.

Dan teman yang dengan sungguh-sungguh berusaha untuk memberikan inspirasi, hiburan, kegembiraan, dan bantuan dalam mengatasi tantangan saat melakukan tugas akhir ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET TRAVEL

## ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:

### PT. ASRI KARYA ANGKASA)

SADDAM GHUFRON

NIM: 12050512704

Tanggal Sidang: 30 Oktober 2025

Tanggal Wisuda:

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

## ABSTRAK

Dalam era digital, perusahaan transportasi perlu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Namun, PT. Asri Karya Angkasa masih menggunakan sistem manual dalam pemesanan tiket, pemilihan kursi, dan pembayaran, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan dan kurang efisien dalam operasional. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis website dengan fitur pemesanan tiket online, pemilihan kursi, pengaturan lokasi penjemputan melalui WhatsApp atau ketik manual, serta pembayaran melalui transfer dengan upload bukti atau pembayaran langsung di loket. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, CSS dengan database MySQL, serta menggunakan XAMPP sebagai server lokal. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing*, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat kode program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan dan kebutuhan.

**Kata Kunci:** Pemesanan tiket, aplikasi web, travel, sistem informasi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESIGNING AN ONLINE TRAVEL TICKET BOOKING  
APPLICATION BASED ON A WEBSITE (CASE  
STUDY: PT. ASRI KARYA ANGKASA)**

**SADDAM GHUFRON**

**NIM: 12050512704**

*Date of Examination: 30 October 2025*

*Date of Graduation:*

*Electrical Engineering Study Program*

*Faculty of Science and Technology*

*Sultan Syarif Kasim State Islamic University*

**ABSTRACT**

*In the digital era, transportation companies need to utilize technology to improve efficiency and competitiveness. However, PT Asri Karya Angkasa still uses a manual system in ticket booking, seat selection, and payment, so that recording errors often occur and are less efficient in operations. To overcome these problems, this study aims to design and build a website-based online travel ticket booking application with online ticket booking features, seat selection, pick-up location settings via WhatsApp or manual typing, and payment via transfer with proof upload or direct payment at the counter. This research uses the Waterfall method with the stages of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The programming languages used are PHP, HTML, CSS with MySQL database, and using XAMPP as a local server. System testing is done using Black Box Testing, which focuses on testing system functionality without looking at the program code. The results showed that the system built had run well in accordance with the design and needs.*

**Keywords:** Ticket booking, web application, travel, information system.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dengan mengucapkan rasa puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini tentu tidak lepas dari dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berperan dalam proses penyusunan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Allah SWT. Yang telah melimpahkan nikmat, kesehatan, dan kekuatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
2. Bapak, Ibu dan Adik tercinta, yang telah memberikan semangat, dukungan moril maupun materil serta do'a yang tiada hentinya kepada penulis.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, M.S., S.E., M.Si., Ak., CA selaku rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Yuslenita Muda, M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh staf dan jajarannya.
5. Ibu Dr. Liliana, S.T., M.Eng selaku Ketua Prodi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
6. Bapak Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan dari tahap perancangan hingga pelaksanaan sidang tugas akhir.
7. Bapak Prof. Dr. Teddy Purnamirza, S.T., M.Eng selaku selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan yang sangat berarti selama masa perkuliahan ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Bapak Ir. Oktaf Brillian Kharisma, S.T., M.T., IPM., APEC Eng., ASEAN Eng selaku Dosen Dosen Penguinji 1.
9. Bapak Abdillah, S.Si., M.I.T selaku Dosen Penguinji 2
10. Bapak dan Ibu dosen Prodi Teknik Elektro yang telah memberikan bimbingan dan curahan ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Bapak/Ibu selaku ketua sidang yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memimpin jalannya sidang Tugas Akhir ini serta memberikan kritik dan saran yang sangat membangun terhadap penulis.
12. Seluruh Karyawan PT.Asri Karya Angkasa, yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan dukungan dengan tulus selama penulis melakukan penelitian, serta berkontribusi dalam perjalanan tugas akhir ini melalui waktu, tenaga, pikiran, dan berbagi keluh kesah hingga tugas akhir ini selesai.
13. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau angkatan 2020. Atas dukungan, suka duka, serta kritikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca untuk perbaikan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat baik bagi pembaca maupun bagi penulis sendiri.

Pekanbaru, 30 Oktober 2025

Penulis

**SADDAM GHUFRON**  
**NIM: 12050512704**



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMPERBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-2
1.4 Batasan Masalah .....	I-2
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terkait .....	II-1
2.2 Landasan Teori .....	II-3
2.2.1 Web .....	II-3
2.2.2 PHP .....	II-4
2.2.3 HTML .....	II-6
2.2.4 XAMPP .....	II-8
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	III-1
3.2 Perencanaan Sistem .....	III-3
3.3 Analisa Kebutuhan Sistem .....	III-3
3.3.1 Analisa Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	III-4
3.3.2 Analisa Kebutuhan <i>Software</i> .....	III-4
3.3.3 Analisa Kebutuhan Fungsional .....	III-4
3.4 Perancangan Sistem .....	III-6
3.4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	III-6
3.4.2 <i>Activity Diagram</i> .....	III-13
3.4.3 <i>ERD Diagram</i> .....	III-47
3.5 <i>Mockup</i> .....	III-53
3.6 Pengujian Sistem .....	III-56

**BAB IV**

3.7	Analisa Hasil Pengujian .....	III-57
3.8	Kesimpulan Dan Saran .....	III-58
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil Pembuatan Website .....	IV-1
4.2	Antarmuka Pengguna .....	IV-1
4.2.1	Antarmuka Admin .....	IV-2
4.2.2	Antarmuka Supir .....	IV-10
4.2.3	Antarmuka Pelanggan .....	IV-15
4.2.4	Antarmuka Tamu .....	IV-21
4.3	Database .....	IV-25
4.4	Pengujian Sistem .....	IV-31
4.4.1	Halaman Admin .....	IV-32
4.4.2	Halaman Supir .....	IV-39
4.4.3	Halaman Pelanggan .....	IV-41
4.4.4	Halaman Tamu .....	IV-43
4.5	Pengujian Kegunaan .....	IV-44

**BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran .....	V-1

**DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Tabel Aktor .....	III-9
Tabel 3.2 Tabel Use Case .....	III-9
Tabel 3.3 Tabel Pertanyaan Kuisioner .....	III-58
Tabel 4.1 Halaman Login .....	IV-32
Tabel 4.2 Halaman Dashboard Admin .....	IV-33
Tabel 4.3 Halaman Schedule Admin .....	IV-33
Tabel 4.4 Halaman Route Admin .....	IV-35
Tabel 4.5 Halaman Driver Admin .....	IV-35
Tabel 4.6 Halaman Car Admin .....	IV-36
Tabel 4.7 Halaman Customer Admin .....	IV-36
Tabel 4.8 Halaman Order Admin .....	IV-37
Tabel 4.9 Halaman Review Admin .....	IV-37
Tabel 4.10 Halaman User Admin .....	IV-38
Tabel 4.11 Profile Admin .....	IV-38
Tabel 4.12 Halaman Report Admin .....	IV-38
Tabel 4.13 Halaman Promo Admin .....	IV-39
Tabel 4.14 Halaman Dashboard Supir .....	IV-39
Tabel 4.15 Halaman Schedule Supir .....	IV-40
Tabel 4.16 Halaman Review Supir .....	IV-40
Tabel 4.17 Profile Supir .....	IV-41
Tabel 4.18 Halaman Dashboard Pelanggan .....	IV-41
Tabel 4.19 Halaman Schedule Pelanggan .....	IV-42
Tabel 4.20 Halaman Review Pelanggan .....	IV-42
Tabel 4.21 Profile Pelanggan .....	IV-43
Tabel 4.22 Halaman Dashboard Tamu .....	IV-44
Tabel 4.23 Halaman Schedule Tamu .....	IV-44
Tabel 4.24 Hasil .....	IV-45

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Web .....	II-4
Gambar 2.2 Contoh Program PHP .....	II-6
Gambar 2.3 Contoh Program HTML .....	II-8
Gambar 3.1 <i>Diagram Waterfall</i> .....	III-1
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	III-8
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Admin Login</i> .....	III-14
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Admin Logout</i> .....	III-15
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Profil</i> .....	III-15
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Admin Melihat Report</i> .....	III-16
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Admin Melihat Promo</i> .....	III-16
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Promo</i> .....	III-17
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Admin Melihat Stop Points</i> .....	III-18
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Stop Points</i> .....	III-19
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Admin Melakukan Booking</i> .....	III-20
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Status</i> .....	III-21
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Schedule</i> .....	III-22
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Route</i> .....	III-23
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Driver</i> .....	III-24
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Car</i> .....	III-25
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Customer</i> .....	III-26
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram Admin Menerima Order</i> .....	III-27
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram Admin Membatalkan Order</i> .....	III-27
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Order</i> .....	III-28
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram Admin Mengelola Review</i> .....	III-29
Gambar 3.22 <i>Activity Diagram Admin Mengelola User</i> .....	III-30
Gambar 3.23 <i>Activity Diagram Supir Login</i> .....	III-31
Gambar 3.24 <i>Activity Diagram Supir Logout</i> .....	III-32
Gambar 3.25 <i>Activity Diagram Supir Mengelola Profil</i> .....	III-32
Gambar 3.26 <i>Activity Diagram Supir Melihat Promo</i> .....	III-33
Gambar 3.27 <i>Activity Diagram Supir Melihat Stop Points</i> .....	III-34
Gambar 3.28 <i>Activity Diagram Supir Mengelola Status</i> .....	III-35
Gambar 3.29 <i>Activity Diagram Supir Mengelola Review</i> .....	III-36

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 3.30 <i>Activity Diagram Pelanggan Login</i> .....	III-37
Gambar 3.31 <i>Activity Diagram Pelanggan Logout</i> .....	III-38
Gambar 3.32 <i>Activity Diagram Pelanggan Mengelola Profil</i> .....	III-39
Gambar 3.33 <i>Activity Diagram Pelanggan Melihat Promo</i> .....	III-40
Gambar 3.34 <i>Activity Diagram Pelanggan Melihat Stop Points</i> .....	III-41
Gambar 3.35 <i>Activity Diagram Pelanggan Melakukan Booking</i> .....	III-42
Gambar 3.36 <i>Activity Diagram Pelanggan Membatalkan Order</i> .....	III-43
Gambar 3.37 <i>Activity Diagram Pelanggan Mengelola Review</i> .....	III-44
Gambar 3.38 <i>Activity Diagram Tamu Register</i> .....	III-45
Gambar 3.39 <i>Activity Diagram Tamu Melihat Stop Points</i> .....	III-45
Gambar 3.40 <i>ERD Diagram</i> .....	III-47
Gambar 3.41 <i>Mockup Dashboard</i> .....	III-54
Gambar 3.42 <i>Mockup Login</i> .....	III-55
Gambar 3.43 <i>Mockup Ulasan</i> .....	III-55
Gambar 3.44 <i>Mockup Booking</i> .....	III-56
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	IV-3
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	IV-3
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Schedule Admin</i> .....	IV-4
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Destination Admin</i> .....	IV-4
Gambar 4.5 Tampilan Halaman <i>Driver Admin</i> .....	IV-5
Gambar 4.6 Tampilan Halaman <i>Car Admin</i> .....	IV-5
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Customer Admin</i> .....	IV-6
Gambar 4.8 Tampilan Halaman <i>Order Admin</i> .....	IV-6
Gambar 4.9 Tampilan Halaman <i>Review Admin</i> .....	IV-7
Gambar 4.10 Tampilan Halaman <i>User Admin</i> .....	IV-7
Gambar 4.11 Tampilan Halaman <i>Profile Admin</i> .....	IV-8
Gambar 4.12 Tampilan Halaman <i>Booking Admin Sebelum Pesan</i> .....	IV-8
Gambar 4.13 Tampilan Halaman <i>Booking Admin Sesudah Pesan</i> .....	IV-9
Gambar 4.14 Tampilan <i>Seat</i> Sebelum di Pesan .....	IV-9
Gambar 4.15 Tampilan <i>Seat</i> Sesudah di Pesan Tetapi Belum di Terima .....	IV-10
Gambar 4.16 Tampilan <i>Seat</i> Sesudah di Pesan dan Sudah di Terima .....	IV-10
Gambar 4.17 Tampilan Halaman <i>Report Admin</i> .....	IV-10
Gambar 4.18 Tampilan Halaman <i>Promo Admin</i> .....	IV-11



Gambar 4.19 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	IV-12
Gambar 4.20 Tampilan Halaman <i>Dashboard Supir</i> .....	IV-12
Gambar 4.21 Tampilan Halaman <i>Schedule Supir</i> .....	IV-13
Gambar 4.22 Tampilan Halaman <i>Destination Supir</i> .....	IV-13
Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>Car Supir</i> .....	IV-14
Gambar 4.24 Tampilan Halaman <i>Customer Supir</i> .....	IV-14
Gambar 4.25 Tampilan Halaman <i>Review Supir</i> .....	IV-15
Gambar 4.26 Tampilan Halaman <i>Profile Supir</i> .....	IV-15
Gambar 4.27 Tampilan Halaman <i>Promo Supir</i> .....	IV-16
Gambar 4.28 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	IV-17
Gambar 4.29 Tampilan Halaman <i>Dashboard Pelanggan</i> .....	IV-17
Gambar 4.30 Tampilan Halaman <i>Schedule Pelanggan</i> .....	IV-18
Gambar 4.31 Tampilan Halaman <i>Destination Pelanggan</i> .....	IV-18
Gambar 4.32 Tampilan Halaman <i>Driver Pelanggan</i> .....	IV-19
Gambar 4.33 Tampilan Halaman <i>Car Pelanggan</i> .....	IV-19
Gambar 4.34 Tampilan Halaman <i>Order Pelanggan</i> .....	IV-20
Gambar 4.35 Tampilan Halaman <i>Review Pelanggan</i> .....	IV-20
Gambar 4.36 Tampilan Halaman <i>Profile Pelanggan</i> .....	IV-21
Gambar 4.37 Tampilan Halaman <i>Promo Pelanggan</i> .....	IV-21
Gambar 4.38 Tampilan Halaman <i>Booking Pelanggan Sebelum Pesan</i> .....	IV-22
Gambar 4.39 Tampilan Halaman <i>Booking Pelanggan Sesudah Pesan</i> .....	IV-22
Gambar 4.40 Tampilan Halaman <i>Register</i> .....	IV-23
Gambar 4.41 Tampilan Halaman <i>Dashboard Tamu</i> .....	IV-24
Gambar 4.42 Tampilan Halaman <i>Schedule Tamu</i> .....	IV-24
Gambar 4.43 Tampilan Halaman <i>Destination Tamu</i> .....	IV-25
Gambar 4.44 Tampilan Halaman <i>Car Tamu</i> .....	IV-25
Gambar 4.45 Tampilan Halaman <i>Review Tamu</i> .....	IV-26
Gambar 4.46 tb_car .....	IV-27
Gambar 4.47 tb_order .....	IV-27
Gambar 4.48 tb_payment .....	IV-28
Gambar 4.49 tb_promo .....	IV-28
Gambar 4.50 tb_review .....	IV-29
Gambar 4.51 tb_route .....	IV-29

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

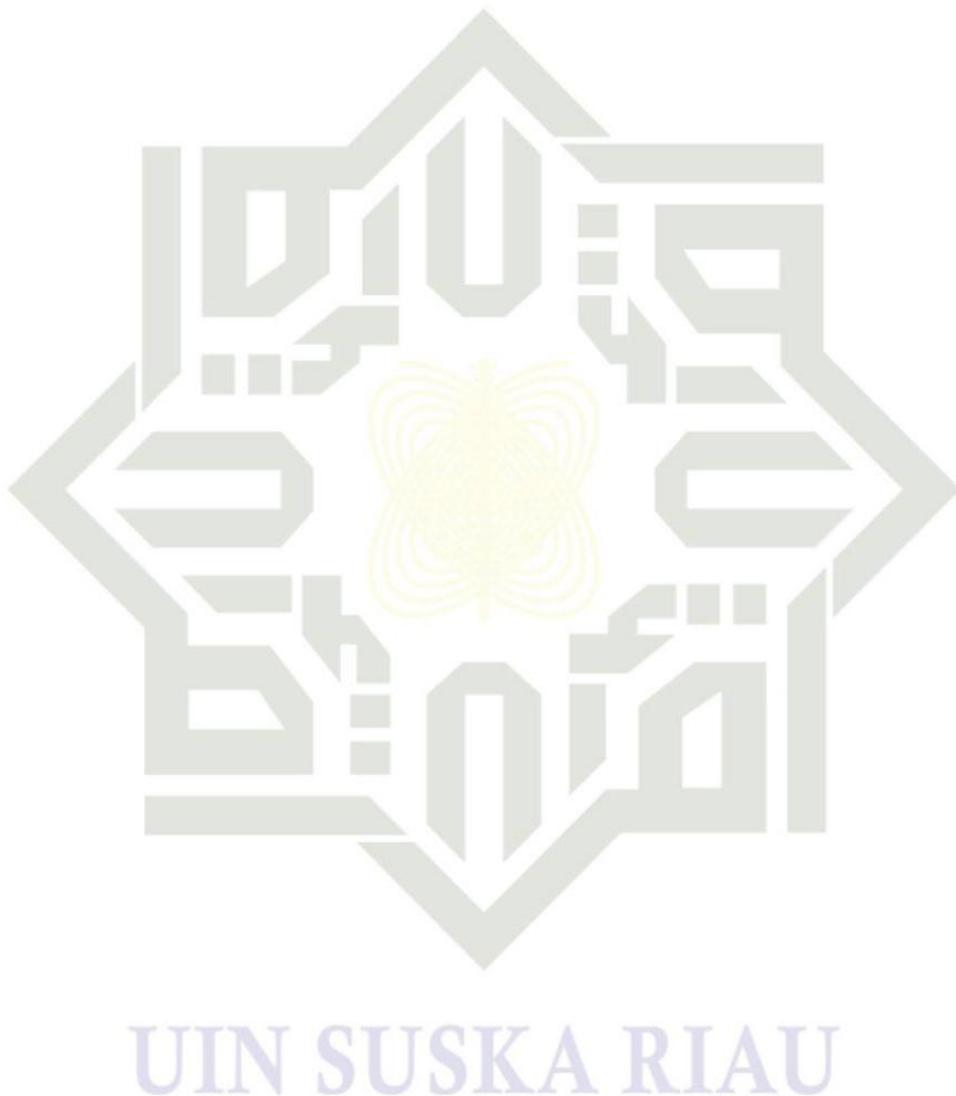
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Gambar 4.52 tb_schedule .....	IV-30
Gambar 4.53 tb_seat .....	IV-30
Gambar 4.54 tb_stop_points.....	IV-31
Gambar 4.55 tb_user .....	IV-31

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, teknologi informasi berkembang pesat dan membawa perubahan signifikan pada berbagai sektor, termasuk transportasi. Perusahaan transportasi perlu memanfaatkan teknologi berbasis web agar dapat bersaing dan memberikan layanan yang cepat kepada pelanggan.

Namun, PT. Asri Karya Angkasa masih menggunakan sistem manual dalam pemesanan tiket, penempatan kursi, dan pembayaran lewat loket. Pemesanan masih dilakukan melalui telepon atau datang langsung ke outlet, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan dan kurang efisien dalam operasional.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis website untuk PT. Asri Karya Angkasa. Aplikasi ini akan memiliki fitur untuk:

1. Memesan tiket secara online.
2. Memilih tempat duduk sesuai keinginan.
3. Mengatur lokasi penjemputan dengan cara membagikan lokasi melalui WhatsApp atau mengetik manual.
4. Melakukan pembayaran dengan mengirim bukti transfer atau membayar langsung di loket.

Untuk membangun aplikasi ini secara terstruktur, digunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* karena sesuai dengan alur kerja manual perusahaan yang sudah ada. Metode ini memungkinkan tahapan analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian dilakukan secara berurutan, sehingga dapat meminimalkan kesalahan selama proses pengembangan aplikasi.

Selain itu, untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan, pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box, yaitu pengujian yang berfokus pada

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

fungsi-fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat kode program, sehingga dapat memastikan setiap fitur yang dibuat dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis website dengan fitur pemilihan kursi, pengaturan lokasi penjemputan, dan metode pembayaran untuk PT. Asri Karya Angkasa.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis web pada PT. Asri Karya Angkasa dengan fitur pemilihan tempat duduk, pengaturan lokasi penjemputan dan metode pembayaran?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis web di PT. Asri Karya Angkasa yang memiliki fitur pemilihan tempat duduk, pengaturan lokasi penjemputan dan metode pembayaran.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas, maka penulis membatasi ruang lingkup masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang hanya mencakup pemesanan tiket perjalanan darat di PT. Asri Karya Angkasa dan tidak mencakup jenis transportasi lain.
2. Aplikasi yang dikembangkan berbasis web.
3. Sistem penjadwalan keberangkatan hanya mengelola jadwal yang sudah ditentukan oleh perusahaan, tanpa memberikan fitur perubahan jadwal secara langsung oleh pelanggan.
4. Metode pembayaran yang digunakan terbatas pada bukti transfer bank dan tidak mencakup metode pembayaran lain seperti e-wallet atau kartu kredit.
5. Fitur penjemputan pelanggan hanya menginputkan lokasi secara manual atau membagikan lokasi lewat Whatsapp.
6. Database yang digunakan untuk menyimpan data pelanggan, pemesanan, dan jadwal keberangkatan dibangun menggunakan MySQL.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB II****TINJAUAN PUSTAKA****2.1 Penelitian Terkait**

Dalam penelitian ini, penulis mengacu pada beberapa penelitian yang relevan untuk mendapatkan wawasan mengenai solusi terbaik dalam merancang sistem pemesanan tiket berbasis web. Penelitian-penelitian ini memberikan dasar yang kuat dalam memahami tantangan dan pendekatan yang sesuai untuk kebutuhan PT. Asri Karya Angkasa.

1. Alwi Marta Suzana (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis dan Perancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Android" berfokus pada pengembangan aplikasi untuk mempermudah pemesanan tiket di perusahaan PO Puspa Jaya yang sebelumnya dilakukan secara manual. Penelitian ini memberikan gambaran bagaimana adopsi teknologi dapat mengatasi masalah antrian panjang dan keterbatasan informasi bagi pelanggan. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan pengujian menggunakan standar ISO 9126, yang mengukur aspek fungsionalitas dan kegunaan. Penelitian ini relevan dengan proposal skripsi ini karena menunjukkan pentingnya pengembangan aplikasi berbasis digital dalam meningkatkan efisiensi layanan pemesanan tiket, yang akan diadaptasi menjadi aplikasi web dalam penelitian ini untuk memudahkan akses pengguna[2].
2. Gregorius Aryo Prasojo dan Rezza Pana Kontesta (2023) mengembangkan "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Online (BeTik Bus) Berbasis Website" yang berfokus pada efisiensi pemesanan tiket secara online di Kabupaten Bengkayang. Fitur seperti pemilihan nomor kursi dan cetak tiket memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pemesanan dari mana saja. Melalui penelitian ini, penulis mendapatkan inspirasi untuk menerapkan fitur serupa dalam aplikasi pemesanan tiket di PT. Asri Karya Angkasa, agar pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi kursi dan jadwal keberangkatan dengan lebih fleksibel[9].

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Heni Wulandari (2020), dalam "Online Ticket Booking Information System on CV. Taxi Simpati Padang Sidimpuan Web-Based", menyoroti manfaat sistem pemesanan tiket berbasis web dalam mengatasi permasalahan pencatatan manual. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem online dapat meningkatkan akurasi pencatatan data dan mempercepat proses pemesanan. Dalam konteks PT. Asri Karya Angkasa, penelitian ini mendukung penggunaan aplikasi berbasis web untuk mengurangi kesalahan dan memperbaiki manajemen data pemesanan tiket, sehingga pelanggan dapat memesan dengan lebih mudah dan cepat[10].
4. Della Fauziah dan Tim (2019) pada penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web dengan Optimasi Jalur Penjemputan Penumpang", menekankan pentingnya optimasi dalam pelayanan dengan menggunakan algoritma untuk efisiensi waktu dan biaya. Meskipun penelitian ini menggunakan algoritma Djikstra untuk rute penjemputan, pendekatan serupa dapat diterapkan dalam konteks PT. Asri Karya Angkasa untuk meningkatkan efisiensi operasional, terutama jika ada rencana pengembangan fitur penjemputan penumpang di masa depan[7].
5. Muhammad Fauzi Fayyad dan Tim (2022) dalam "Rancang Bangun Sistem Informasi Tiket Travel Berbasis Web di Kota Pekanbaru", menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mengatasi masalah antrian panjang dan keterlambatan pemesanan yang disebabkan oleh proses manual. Penelitian ini memperkuat argumen bahwa penggunaan sistem web akan memudahkan pelanggan dan meningkatkan akurasi pencatatan data. Sistem yang akan dikembangkan di PT. Asri Karya Angkasa akan memanfaatkan pendekatan yang sama untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan mengurangi waktu tunggu[19].

Dari penelitian-penelitian tersebut, penulis menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi pemesanan tiket berbasis web dapat memberikan solusi yang efisien, akurat, dan memudahkan pelanggan dalam mengakses layanan[1][17]. Implementasi sistem ini di PT. Asri Karya Angkasa akan didasarkan pada studi kasus dan metode yang telah terbukti efektif, dengan penambahan fitur-fitur yang relevan dengan kebutuhan operasional perusahaan[16].



## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Web

*World Wide Web* (WWW), atau lebih dikenal sebagai Web, adalah salah satu layanan utama di Internet yang memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai informasi dalam bentuk halaman yang saling terhubung melalui tautan (*hyperlink*). Web diciptakan oleh Tim Berners-Lee di CERN pada 1989 untuk membantu ilmuwan dalam membagikan data dan dokumen terstruktur. Dengan inovasi ini, Berners-Lee mengenalkan gagasan *Hypertext*, yang memungkinkan dokumen digital terhubung dengan mudah satu sama lain[5][13].

Website menggunakan protokol komunikasi yang dikenal sebagai *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), yang merupakan standar untuk mengirimkan informasi antara pengguna dan server. Setiap halaman web memiliki *Uniform Resource Locator* (URL) yang berperan sebagai alamat unik untuk membuka halaman tersebut di Internet[1][13].

Bahasa markup yang dipakai untuk menulis dan menyusun halaman web dikenal dengan sebutan HTML (*HyperText Markup Language*). HTML memungkinkan penciptaan elemen-elemen seperti teks, gambar, dan multimedia lain yang bisa dilihat di browser web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge. Selain menggunakan HTML, sebuah halaman web juga bisa dihias dengan CSS (*Cascading Style Sheets*) untuk desain visual, serta JavaScript untuk interaktivitas dan fungsi dinamis[1][9].

Dalam konteks pengembangan aplikasi web, terdapat dua komponen utama:

1. *Client-side* (sisi klien): Merujuk pada segala sesuatu yang dijalankan di peramban (browser) pengguna, seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Sisi ini bertanggung jawab untuk menampilkan antarmuka pengguna dan menangani interaksi langsung dengan pengguna[13][14].
2. *Server-side* (sisi server): Melibatkan pemrosesan data di server web yang tidak terlihat langsung oleh pengguna. Proses ini mencakup pengambilan dan penyimpanan data di basis data, serta pengelolaan sesi pengguna. Bahasa pemrograman seperti PHP sering digunakan di sisi server untuk menangani logika bisnis, menghubungkan dengan database, dan mengirimkan data yang sesuai ke klien[13][14].

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Internet telah mengalami perkembangan menjadi platform untuk beragam aplikasi, salah satunya adalah sistem pemesanan tiket online yang memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan tersebut kapan pun dan di mana pun. Dalam studi ini, web akan dipakai sebagai platform utama untuk menciptakan aplikasi pemesanan tiket. Teknologi PHP, MySQL, dan HTML akan disatukan untuk membangun sistem yang efisien dan mudah diakses oleh pengguna[9].



Gambar 2.1 Web

### 2.2.2 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side* yang diciptakan khusus untuk membangun aplikasi web yang dinamis. Mulanya diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, PHP telah menjadi salah satu bahasa pemrograman paling terkenal di seluruh dunia untuk pengembangan aplikasi web, karena bersifat *open-source* dan *user-friendly*[3][14].

PHP dieksekusi di sisi server, artinya semua pemrosesan kode dilakukan di server web, dan hasil akhirnya (berupa HTML) dikirimkan ke browser pengguna. Hal ini memungkinkan PHP untuk berinteraksi dengan basis data, mengelola sesi pengguna, memproses formulir, dan banyak lagi, tanpa harus menampilkan kode sumber kepada pengguna[4].



## Fitur Utama PHP:

1. Kemudahan Penggunaan: PHP menampilkan sintaks yang simpel dan mudah dicerna, bahkan bagi pemula. Ini akan membantu pengembang dalam menciptakan aplikasi web yang dinamis[4][14].
2. Penggabungan dengan HTML dan CSS: PHP bisa digabungkan dengan HTML, CSS, serta JavaScript dengan mudah. Ini memungkinkan pengembang untuk membuat halaman web yang responsif dan interaktif[4][14].
3. Keterampilan Database: PHP dapat digunakan dengan berbagai jenis database seperti MySQL, PostgreSQL, dan SQLite, sehingga cocok untuk aplikasi web yang memerlukan basis data. Dengan PHP, pengembang bisa membuat query untuk mengakses, menyimpan, dan mengubah data di basis data secara dinamis[14].
4. Eksekusi Sisi Server: Karena PHP berjalan di server, ia dapat menghasilkan konten dinamis, mengelola sesi pengguna, dan menangani form input pengguna. Misalnya, dalam aplikasi pemesanan tiket, PHP dapat memproses pemesanan yang dilakukan pengguna, memeriksa ketersediaan tempat duduk, serta memvalidasi dan mengelola pembayaran[8][14].
5. Lintas Platform: PHP dapat beroperasi di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS, sehingga memudahkan pengembangan dan penyebarluaan aplikasi web di berbagai platform[8].
6. *Framework* PHP: Seiring dengan kemajuan PHP, banyak *framework* dikembangkan untuk mempermudah pengembangan aplikasi web yang lebih besar dan kompleks. *Framework* seperti Laravel, CodeIgniter, dan Symfony menyediakan struktur yang lebih baik untuk membangun aplikasi yang modular, aman, dan mudah dikembangkan[15].

## Keunggulan PHP dalam Pengembangan Web:

1. Kinerja Tinggi: PHP dapat menangani volume lalu lintas tinggi dengan efisiensi yang baik, terutama jika dioptimalkan dengan cache dan alat optimisasi lainnya[8][14].
2. Sumber Terbuka dan Komunitas yang Besar: PHP adalah perangkat lunak sumber terbuka, sehingga bisa digunakan tanpa harus membayar biaya lisensi. Dukungan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

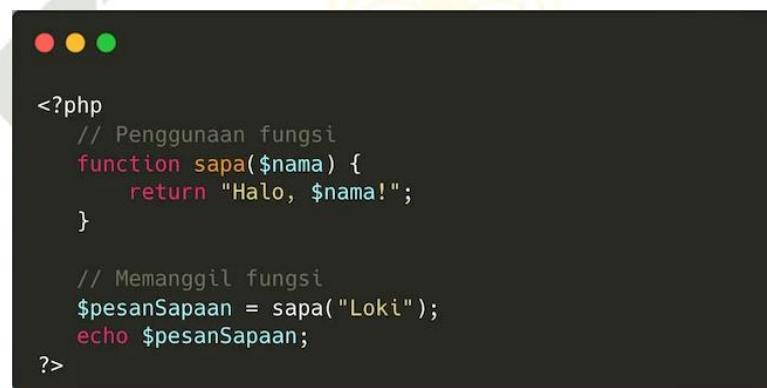
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari banyak pengembang komunitas juga membantu dalam menyelesaikan masalah dengan cepat dan terus menerus mengembangkan proyek tersebut[8].

3. Keamanan: PHP terus berkembang untuk menghadapi kerentanan keamanan dalam pengembangan aplikasi web, seperti *SQL injection* atau *Cross-Site Scripting (XSS)*. Dengan memanfaatkan fitur-fitur bawaan yang aman, para pengembang bisa mengamankan aplikasi web mereka dari serangan umum[14].

Dalam penelitian ini, PHP akan digunakan sebagai bahasa pemrograman utama untuk membangun sistem pemesanan tiket berbasis web di PT. Asri Karya Angkasa. PHP akan memungkinkan pengembangan aplikasi yang dapat berinteraksi dengan database MySQL, menangani pemrosesan pemesanan tiket secara real-time, dan memastikan keamanan serta efisiensi dalam transaksi. Penggunaan PHP juga akan mempermudah integrasi dengan antarmuka pengguna yang dibangun menggunakan HTML dan CSS, serta memastikan aplikasi dapat berjalan di berbagai platform web.



```
<?php
    // Penggunaan fungsi
    function sapa($nama) {
        return "Halo, $nama!";
    }

    // Memanggil fungsi
    $pesanSapaan = sapa("Loki");
    echo $pesanSapaan;
?>
```

Gambar 2.2 Contoh Program PHP

### 2.2.3 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan bahasa markup yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan dokumen di internet. HTML pertama kali diciptakan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1991 untuk mengatur teks dan media di halaman web. HTML memungkinkan pembuat situs web untuk menciptakan dokumen yang bisa diakses melalui browser internet dan ditampilkan dalam berbagai format menarik dan interaktif[20].

HTML terdiri dari berbagai elemen yang ditulis dalam bentuk tag yang mengelilingi konten yang ingin ditampilkan. Setiap elemen dalam HTML mengatur bagaimana teks,



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak menggantikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gambar, tabel, atau komponen multimedia lainnya akan ditampilkan di halaman web. Tag seperti `<p>` (untuk paragraf), `<a>` (untuk tautan), `<img>` (untuk gambar), dan `<div>` (untuk pembagian konten) adalah beberapa contoh umum dalam HTML[20].

#### Fitur Utama HTML:

1. Struktur Dokumen: HTML menyediakan struktur dasar halaman web. Tag `<html>`, `<head>`, dan `<body>` adalah kerangka dasar dari setiap dokumen HTML.
2. *Hypertext*: HTML memungkinkan penciptaan hyperlink, yang menghubungkan satu halaman dengan halaman lainnya melalui elemen `<a>`. *Hyperlink* inilah yang membuat internet menjadi jaringan dokumen yang saling terhubung.
3. Multimedia dan Gambar: HTML mendukung integrasi gambar, video, dan audio melalui tag seperti `<img>`, `<video>`, dan `<audio>`. Hal ini memberikan pengalaman yang lebih interaktif dan dinamis bagi pengguna.
4. Formulir: Tag HTML seperti `<form>` digunakan untuk membuat formulir yang dapat digunakan untuk pengambilan data dari pengguna. Elemen-elemen seperti `<input>`, `<select>`, dan `<textarea>` memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan halaman web, memasukkan data, dan mengirimkannya ke server untuk diproses.
5. Kombinasi dengan CSS dan JavaScript: HTML sering dikombinasikan dengan CSS (*Cascading Style Sheets*) untuk mengatur tata letak dan tampilan visual halaman web, serta JavaScript untuk menambahkan interaktivitas dinamis pada halaman.

Dalam penelitian ini, HTML akan digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (*user interface*) dari aplikasi pemesanan tiket berbasis web di PT. Asri Karya Angkasa. HTML memberikan kerangka dasar halaman web yang dapat diakses pengguna untuk melakukan pemesanan tiket, memilih kursi, melihat jadwal keberangkatan, dan berinteraksi dengan fitur lainnya. Menggabungkan HTML dengan CSS dan JavaScript akan menghasilkan antarmuka yang menarik dan berguna untuk pengguna[20].

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>
4       Halo Dunia
5     </title>
6   </head>
7   <body>
8     <h1>
9       Halo Semua
10    </h1>
11  </body>
12 </html>
```

Gambar 2.3 Contoh Program HTML

## 2.2.4 XAMPP

XAMPP adalah *software open-source* yang digunakan sebagai server web lokal untuk pengembangan aplikasi berbasis web[3]. XAMPP diciptakan oleh Apache Friends pada tahun 2002 dan bisa dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS[14][17]. XAMPP merupakan singkatan dari beberapa komponen utama yang terkandung di dalamnya, yaitu:

1. X: Singkatannya adalah *cross-platform*, yang berarti XAMPP bisa digunakan di berbagai sistem operasi[14].
2. A: Apache, yaitu server web yang digunakan untuk melayani permintaan HTTP dan menyajikan halaman web kepada pengguna[14].
3. M: MySQL/MariaDB adalah sistem manajemen basis data yang dipakai untuk menampung data aplikasi web, seperti data pengguna, pemesanan, dan jadwal[14].
4. P: PHP adalah bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk memproses data dan membuat halaman web menjadi dinamis[14].
5. P: Perl juga merupakan bahasa pemrograman yang dapat digunakan dengan XAMPP, meskipun tidak selalu digunakan dalam setiap proyek[14].

### Fitur Utama XAMPP:

1. Server Web Lokal: XAMPP menyediakan lingkungan server lokal yang lengkap dengan Apache, MySQL, dan PHP. Ini memungkinkan pengembang untuk mengembangkan, menguji, dan menjalankan aplikasi web secara lokal sebelum mengunggahnya ke server produksi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

2. Database MySQL: XAMPP memiliki MySQL/MariaDB yang dapat digunakan oleh pengembang untuk membuat, menyimpan, dan mengelola basis data aplikasi mereka. MySQL adalah platform manajemen data relasional open-source yang populer dalam pembuatan aplikasi web. MySQL digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dengan efisien, terutama untuk sistem yang membutuhkan manajemen data pengguna dan transaksi seperti aplikasi pemesanan tiket[1]. Sangat vital bagi aplikasi pemesanan tiket yang memerlukan pengelolaan data pengguna dan transaksi.
3. phpMyAdmin: Alat grafis berbasis web yang disediakan oleh XAMPP untuk mengelola database MySQL. Dengan phpMyAdmin, pengembang dapat membuat dan memodifikasi tabel, melakukan query SQL, dan mengelola data secara visual tanpa harus menggunakan baris perintah.
4. *Cross-Platform*: XAMPP dapat digunakan di berbagai platform, sehingga pengembang dapat menjalankan aplikasi web di berbagai sistem operasi selama tahap pengembangan.
5. Kompatibilitas: XAMPP mendukung berbagai bahasa pemrograman dan alat, menjadikannya lingkungan pengembangan web yang serbaguna dan fleksibel.

Dalam penelitian ini, XAMPP akan digunakan sebagai server lokal untuk mengembangkan aplikasi pemesanan tiket berbasis web di PT. Asri Karya Angkasa. Dengan XAMPP, pengembangan dapat dilakukan secara efisien dan terintegrasi, mengingat semua komponen yang dibutuhkan (seperti Apache, PHP, dan MySQL) sudah disediakan dalam satu paket. XAMPP memungkinkan penulis untuk melakukan pengujian aplikasi secara lokal sebelum diimplementasikan di server produksi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

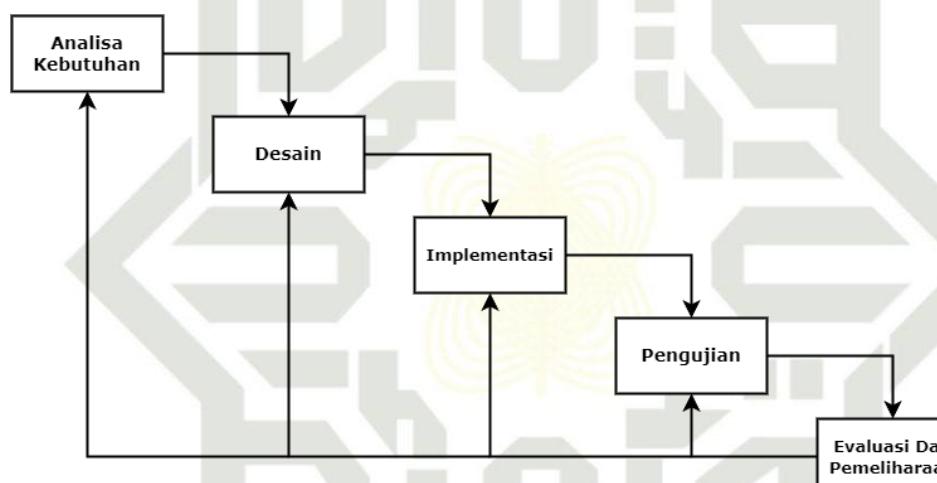
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian tugas akhir ini, jenis penelitian yang digunakan adalah *Waterfall*. *Waterfall* adalah jenis penelitian yang mengikuti pola aliran air. Dalam metode ini, setiap langkah penelitian dilakukan secara berurutan, mengikuti alur dari atas ke bawah[5]. Ilustrasi dari jenis penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram *Waterfall*

Diberi nama "Waterfall" karena cara penelitiannya mirip dengan aliran air terjun, di mana setiap langkah harus selesai sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya[5]. Memberikan kerangka yang jelas dalam pengembangan perangkat lunak, namun kurang dapat beradaptasi jika terdapat perubahan kebutuhan di pertengahan proses[6]. Dalam metode Air Terjun, penelitian dibagi ke dalam berbagai tahap seperti analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, evaluasi, dan pemeliharaan.

1. Analisis Kebutuhan: Pada langkah ini, semua keperluan sistem dikumpulkan dan dicatat secara komprehensif. Analisis dilakukan untuk memastikan fitur-fitur seperti sistem pemesanan, pemilihan kursi, pembayaran, dan pengelolaan jadwal dapat diintegrasikan oleh sistem[6].

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Perancangan Sistem: Setelah menganalisis kebutuhan, kita akan merancang arsitektur sistem dan desain antarmuka. Desain ini melibatkan cara data disusun dalam sistem, bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, dan bagaimana antarmuka pengguna ditampilkan[6].
3. Implementasi: Pada fase ini, sistem mulai dibangun sesuai dengan desain yang telah disusun. Bahasa program yang dipakai ialah PHP, dengan MySQL sebagai database dan XAMPP sebagai lingkungan pengembangan di komputer lokal[6].
4. Pengujian: Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas bekerja sesuai spesifikasi. Pengujian mencakup pengujian fungsionalitas, keandalan, dan performa sistem[6].
5. Evaluasi dan Pemeliharaan: Langkah terakhir adalah mengevaluasi sistem, dimana dilakukan penilaian untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan awal dan tidak ada kesalahan penting. Apabila terdapat kesalahan atau fitur yang perlu ditingkatkan, sistem akan diperbaiki melalui pemeliharaan[6].

Pemilihan metode *Waterfall* dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Kebutuhan yang Jelas: *Waterfall* cocok digunakan ketika kebutuhan sistem sudah dapat didefinisikan dengan jelas sejak awal proyek. Dalam penelitian ini, kebutuhan sistem pemesanan tiket PT. Asri Karya Angkasa telah diidentifikasi seperti pemesanan tiket online, pemilihan kursi.
2. Pendekatan Terstruktur: *Waterfall* memberikan struktur yang jelas dalam proses pengembangan. Setiap tahap dilakukan secara berurutan sehingga memastikan bahwa analisis kebutuhan sudah benar-benar lengkap sebelum sistem dirancang. Hal ini mengurangi risiko kesalahan di kemudian hari.
3. Dokumentasi yang Baik: Metode *Waterfall* menghasilkan dokumentasi yang lengkap di setiap tahapannya.
4. Banyak Referensi: Metode *Waterfall* adalah metode yang umum digunakan dalam membuat suatu website, jadi terdapat banyak contoh yang bisa dijadikan acuan.
5. Minim Perubahan: Dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan *Waterfall*, perubahan pada spesifikasi dan desain sistem cenderung lebih sulit dilakukan setelah tahapan awal diselesaikan. Karena kebutuhan sistem PT. Asri

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Karya Angkasa sudah cukup stabil dan tidak diperkirakan akan mengalami banyak perubahan di tengah pengembangan, metode *Waterfall* dianggap sesuai.

Dengan mengikuti metode *Waterfall*, diharapkan pengembangan aplikasi pemesanan tiket ini akan berjalan secara teratur, sesuai dengan rencana, dan dapat memenuhi kebutuhan operasional PT. Asri Karya Angkasa berjalan dengan efisien[11][12].

### **3.2 Perencanaan Sistem**

Aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis website akan dikembangkan dalam penelitian ini di PT. Asri Karya Angkasa. Sistem ini akan dikembangkan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database[8]. Permasalahan yang terjadi pada PT. Asri Karya Angkasa berkaitan:

1. Pemesanan tiket masih manual, dilakukan lewat telepon atau datang langsung ke loket.
2. Penempatan kursi belum terstruktur, sehingga rawan terjadi kesalahan penempatan kursi penumpang.
3. Pembayaran hanya lewat loket, membuat pelanggan harus datang langsung untuk membayar tiket.
4. Proses manual ini memakan waktu, rawan salah catat data pelanggan dan pembayaran, serta kurang dalam operasional perusahaan.

Diperlukan aplikasi pemesanan tiket online berbasis web untuk mengatasi masalah sistem yang dihadapi oleh PT. Asri Karya Angkasa dalam hal pemesanan tiket, penempatan kursi, dan pembayaran di PT. Asri Karya Angkasa.

### **3.3 Analisa Kebutuhan Sistem**

Analisa kebutuhan sistem merupakan proses untuk mengidentifikasi dan merinci seluruh elemen yang dibutuhkan agar sistem dapat berfungsi secara optimal dan memenuhi harapan pengguna. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan peran masing-masing pengguna seperti admin, supir, pelanggan, dan tamu.

Tujuan dari analisa ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai fitur-fitur yang akan dibangun, serta sumber daya yang dibutuhkan selama proses



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengembangan sistem. Dengan melakukan analisa kebutuhan secara rinci, proses perancangan dan implementasi sistem dapat berjalan lebih terarah dan efisien.

Analisa kebutuhan sistem ini dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu:

#### **3.3.1 Analisa Kebutuhan *Hardware***

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) mencakup semua komponen fisik yang diperlukan agar sistem dapat dijalankan dengan baik. Kebutuhan ini mencakup perangkat server maupun client, seperti prosesor, RAM, hard disk, dan jaringan.

*Hardware* yang digunakan adalah laptop.

1. *RAM 4 GB*
2. *HDD 500GB*
3. *Mouse*
4. *Keyboard*

#### **3.3.2 Analisa Kebutuhan *Software***

Perangkat lunak (*software*) adalah komponen yang diperlukan untuk membangun dan menjalankan sistem, seperti sistem operasi, *browser*, dan bahasa pemrograman. Pemilihan *software* harus disesuaikan dengan spesifikasi sistem agar pengembangan berjalan lancar.

Perangkat lunak yang digunakan antara lain:

1. *Windows 10*
2. *Visual Studio Code*
3. *XAMPP*
4. *OperaGX*

#### **3.3.3 Analisa Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berkaitan langsung dengan layanan atau fitur yang disediakan sistem untuk masing-masing pengguna. Contohnya: fitur login, pengelolaan data pengguna, jadwal, pemesanan tiket, dan lainnya. Kebutuhan ini bersifat wajib dan akan diimplementasikan dalam sistem.



Kebutuhan fungsional antara lain:

1. Admin
  - a. Mengelola jadwal
  - b. Mengelola rute
  - c. Mengelola armada
  - d. Mengelola supir
  - e. Mengelola pemesanan
  - f. Mengelola pembayaran
  - g. Mengelola pelanggan
  - h. Mengelola ulasan
2. Supir
  - a. Melihat jadwal
  - b. Melihat rute
  - c. Melihat armada
  - d. Melihat pelanggan
  - e. Melakukan ulasan
3. Pelanggan
  - a. Melihat jadwal
  - b. Melihat rute
  - c. Melihat armada
  - d. Melihat supir
  - e. Melihat ulasan
  - f. Melakukan pemesanan
  - g. Melakukan pembayaran
  - h. Melakukan ulasan
4. Tamu
  - a. Melihat jadwal
  - b. Melihat rute
  - c. Melihat armada
  - d. Melihat ulasan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4 Perancangan Sistem

Perencanaan sistem merupakan tahap lanjutan setelah analisa kebutuhan, di mana rancangan awal sistem mulai disusun secara konseptual. Tahapan ini bertujuan untuk menggambarkan secara jelas bagaimana sistem akan bekerja, siapa saja aktor yang terlibat, alur interaksi antar komponen, serta struktur data yang akan digunakan.

Dalam perencanaan ini, digunakan beberapa alat bantu seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *entity relationship diagram* (ERD), dan *mockup* tampilan. Seluruh komponen ini disusun berdasarkan hasil analisa kebutuhan sebelumnya dan digunakan sebagai acuan utama pada tahap implementasi.

Secara umum, perencanaan sistem meliputi:

1. Pemodelan interaksi antara pengguna dan sistem melalui *use case diagram*, untuk menggambarkan fitur-fitur utama yang dapat diakses oleh masing-masing aktor (admin, supir, pelanggan, tamu).
2. Pemodelan alur aktivitas dalam sistem melalui *activity diagram*, untuk menggambarkan bagaimana proses terjadi dari awal hingga akhir dalam setiap fitur utama.
3. Pemodelan basis data melalui ERD (*Entity Relationship Diagram*), untuk menggambarkan relasi antar tabel dalam database sistem.
4. Perancangan awal tampilan antarmuka (*user interface*) menggunakan *mockup*, untuk memberikan gambaran visual tentang bagaimana halaman sistem akan disusun dan digunakan.

#### 3.4.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan salah satu jenis pemodelan yang digunakan dalam *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem. Diagram ini memberikan gambaran umum mengenai apa saja yang dapat dilakukan oleh setiap aktor, serta bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam sistem pemesanan tiket berbasis web ini, terdapat empat aktor utama, yaitu:

1. Admin – Berperan sebagai pengelola utama sistem, yang dapat mengakses seluruh fitur seperti pengelolaan data pengguna, jadwal, kendaraan, rute, pemesanan, ulasan, dan laporan.
2. Supir – Aktor yang memiliki akses terhadap informasi jadwal keberangkatan, titik penjemputan, serta dapat mengelola ulasan sendiri.
3. Pelanggan – Aktor yang menggunakan layanan pemesanan tiket, melihat jadwal, melakukan *booking*, memilih kursi, dan memberikan ulasan.
4. Tamu – Pengguna yang belum memiliki akun dan hanya dapat mengakses informasi umum seperti jadwal, rute, kendaraan, promo, dan form registrasi.

Masing-masing aktor berinteraksi dengan sistem melalui *use case* tertentu. Berikut ini adalah beberapa contoh *use case* utama:

1. Login dan logout
2. Mengelola jadwal dan rute perjalanan (admin)
3. Memesan tiket dan memilih kursi (pelanggan)
4. Mengubah status keberangkatan (supir)
5. Memberikan ulasan (pelanggan dan supir)
6. Melihat informasi promo (semua aktor)

*Use case diagram* ini berfungsi sebagai dasar untuk memahami batasan dan ruang lingkup dari sistem yang dikembangkan. Dengan melihat diagram ini, pengembang maupun pengguna dapat memahami siapa saja yang akan menggunakan sistem dan fitur apa saja yang dapat mereka akses.

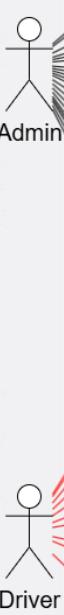
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

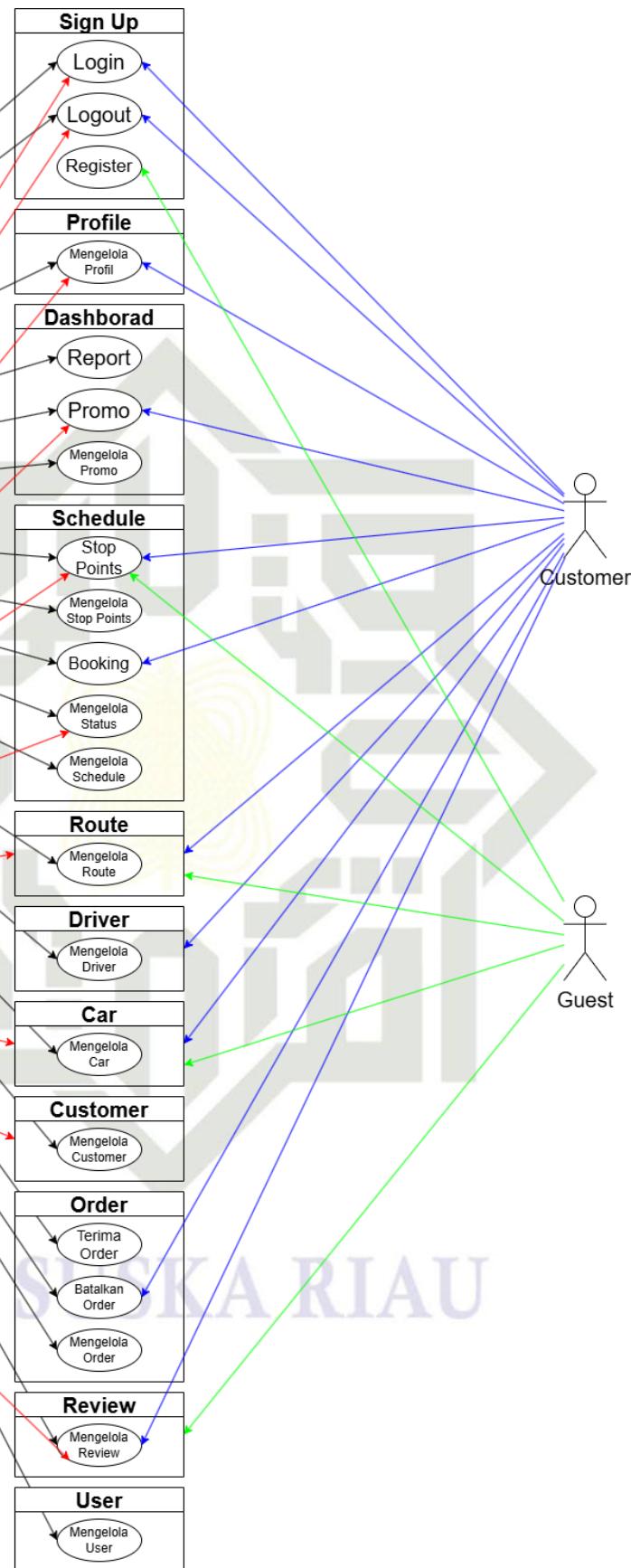
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Tabel 3.1 Tabel Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Pihak yang mempunyai hak akses paling tinggi di dalam sistem yang dapat mengelola jadwal, rute, armada, supir, pelanggan, ulasan, pemesanan, dan pembayaran.
2	Supir	Pihak yang mempunyai hak akses untuk melihat jadwal, rute, armada, pelanggan dan juga ulasan.
3	Pelanggan	Pihak yang mempunyai hak akses untuk melihat jadwal, rute, armada, supir, ulasan, melakukan pemesanan, melakukan pembayaran dan mengajukan ulasan.
4	Tamu	Pihak yang mempunyai hak akses untuk melihat jadwal, rute, armada, supir dan ulasan.

Tabel 3.2 Tabel Use Case

No	Use Case	Aktor	Deskripsi
1.	Login	Admin, Supir, Pelanggan	Use case ini digunakan untuk memasuki halaman utama web.
2	Logout	Admin, Supir, Pelanggan	Use case ini digunakan untuk keluar dari web travel.
3	Register	Tamu	Use case ini digunakan untuk mendaftar akun untuk web travel dengan level user untuk pelanggan.
4	Mengelola Profil	Admin, Supir, Pelanggan	Use case ini digunakan untuk mengubah profil dari seorang user, seperti mengubah foto profil, mengganti password, mengubah nama lengkap, mengubah username,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Use Case	Aktor	Deskripsi
1.	Change Data		mengubah gender, mengubah nomor telepon dan juga mengubah alamat.
2.	Report	Admin	<i>Use case</i> ini digunakan untuk melihat laporan perjalanan, pemasukan dalam rentan waktu tertentu.
3.	Promo	Admin, Supir, Pelanggan	<i>Use case</i> ini digunakan untuk melihat promo yang tersedia.
4.	Mengelola Promo	Admin	<i>Use case</i> ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus promo.
8.	Stop Points	Admin, Supir, Pelanggan, Tamu	<i>Use case</i> ini hanya digunakan untuk melihat titik pemberhentian di antara kota awal hingga kota destinasi saja.
9.	Mengelola Stop Points	Admin	<i>Use case</i> ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus stop points dari jadwal keberangkatan.
10.	Booking	Admin, Pelanggan	<i>Use case</i> ini digunakan untuk memesan tiket dengan menentukan tempat duduk, memilih harga, membagikan lokasi penjemputan, menentukan titik pemberhentian, dan memilih metode pembayaran.
11.	Mengelola Status Jadwal	Admin, Supir	<i>Use case</i> ini digunakan untuk merubah status jadwal menjadi <i>ready</i> , <i>pending</i> , <i>finished</i> , <i>already departed</i> , dan <i>cancel</i> .

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Use Case	Aktor	Deskripsi
15.	Mengelola Route	Admin	Use case ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus rute perjalanan.
16.	Mengelola Driver	Admin	Use case ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus supir.
17.	Mengelola Car	Admin	Use case ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus mobil.
18.	Mengelola Customer	Admin	Use case ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus pelanggan.
19.	Terima Order	Admin	Use case ini digunakan untuk acc atau menerima pesanan dari pelanggan atau admin sendiri.
20.	Batalkan Order	Admin, Pelanggan	Use case ini digunakan untuk membatalkan pesanan sebelum di acc oleh admin.
21.	Mengelola Order	Admin	Use case ini digunakan untuk melihat, mengubah, dan menghapus pesanan.
22.	Mengelola Review	Admin, Supir, Pelanggan	Use case ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus ulasan. Terkhusus untuk user supir dan pelanggan, hanya bisa mengubah dan menghapus ulasan mereka sendiri.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Use Case	Aktor	Deskripsi
20.	Mengelola User	Admin	Use case ini digunakan untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus user.
21.	Dashboard	Admin, Supir, Pelanggan	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu dashboard saja.
22.	Schedule	Admin, Supir, Pelanggan, Tamu	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu jadwal saja.
23.	Route	Admin, Supir, Pelanggan, Tamu	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu rute saja.
24.	Driver	Admin, Pelanggan	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu supir saja.
25.	Car	Admin, Supir, Pelanggan, Tamu	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu mobil saja.
26.	Customer	Admin, Supir	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu pelanggan saja. Terkhusus untuk supir, ia hanya bisa melihat pelanggan yang memesan tiket dengan supirnya itu sendiri.
27.	Order	Admin, Pelanggan	Use case ini hanya digunakan untuk melihat menu pesanan saja. Terkhusus untuk pelanggan, ia hanya menampilkan pesanan yang ia pesan saja.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Use Case	Aktor	Deskripsi
2	Review	Admin, Supir, Pelanggan, Tamu	<i>Use case</i> ini hanya digunakan untuk melihat menu ulasan saja.
3	User	Admin	<i>Use case</i> ini hanya digunakan untuk melihat menu pengguna saja.

### 3.4.2 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan salah satu jenis pemodelan dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem. Diagram ini menampilkan urutan langkah-langkah kerja dalam sistem, mulai dari aktivitas awal hingga akhir, serta kemungkinan percabangan proses yang terjadi.

Dalam pengembangan sistem pemesanan tiket berbasis web ini, *activity diagram* digunakan untuk memvisualisasikan bagaimana alur proses berjalan untuk setiap fitur utama yang melibatkan interaksi pengguna. Tujuan dibuatnya *activity diagram* adalah agar pengembang dan pihak terkait dapat memahami secara menyeluruh bagaimana sistem merespons tindakan pengguna dalam berbagai kondisi.

Beberapa aktivitas yang dimodelkan dalam diagram ini antara lain:

1. Proses login dan validasi akun
2. Proses pemesanan tiket mulai dari memilih jadwal, kursi, hingga pembayaran
3. Proses pengelolaan data oleh admin seperti menambah atau mengedit jadwal, rute, mobil, dan pengguna
4. Proses supir melihat jadwal dan mengubah status keberangkatan
5. Proses pemberian ulasan oleh pelanggan maupun supir

*Activity diagram* biasanya terdiri dari simbol-simbol seperti:

1. *Initial node* (tanda awal)
2. *Activity/action* (langkah proses)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

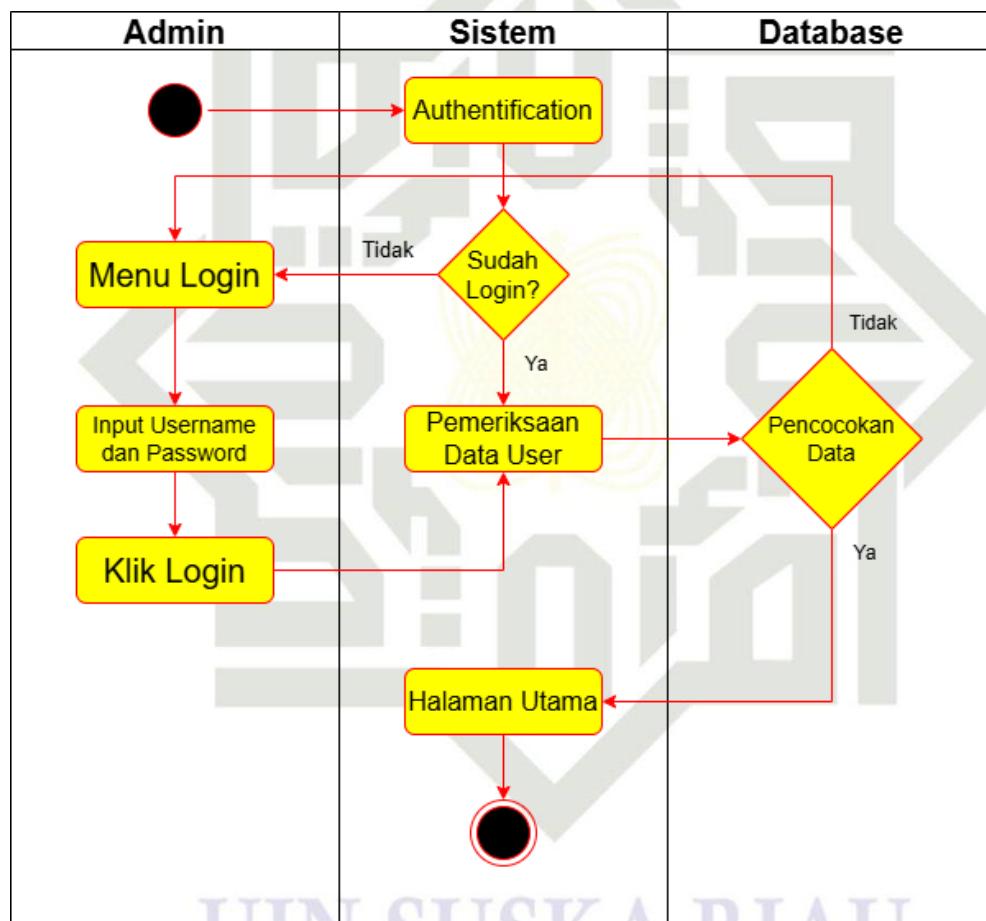
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3. *Decision node* (percabangan proses: ya/tidak, valid/tidak valid, dst.)
4. *Final node* (tanda akhir)

Dengan adanya activity diagram, proses sistem menjadi lebih terstruktur, memudahkan debugging, pengembangan lanjutan, dan dokumentasi teknis. Diagram ini juga penting untuk menghindari miskomunikasi antara pengembang dan pengguna sistem.

### 1. Activity Diagram Admin

*Activity diagram login.*

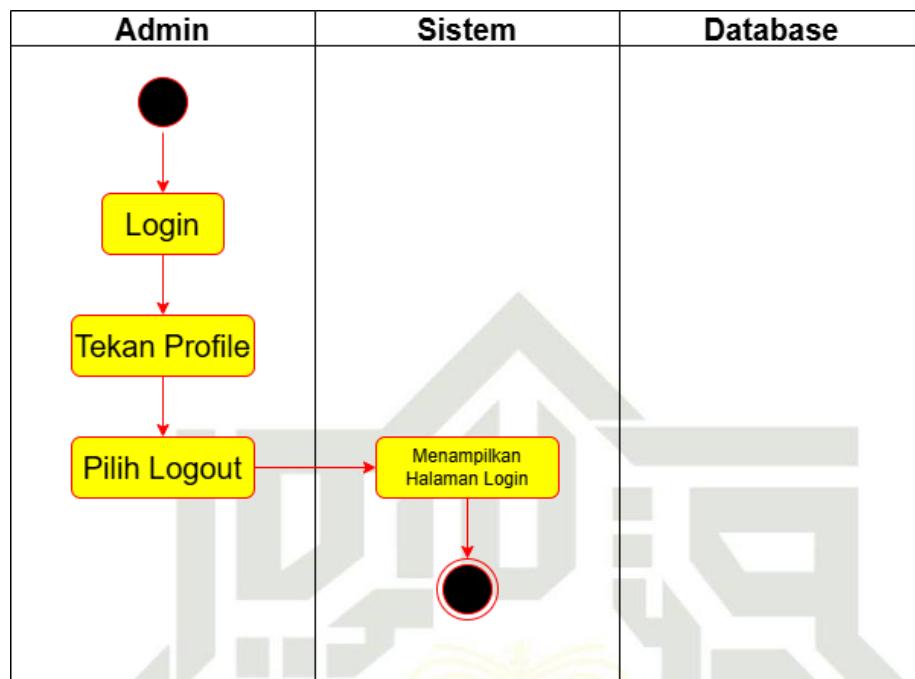


Gambar 3.3 Activity Diagram Admin Login

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

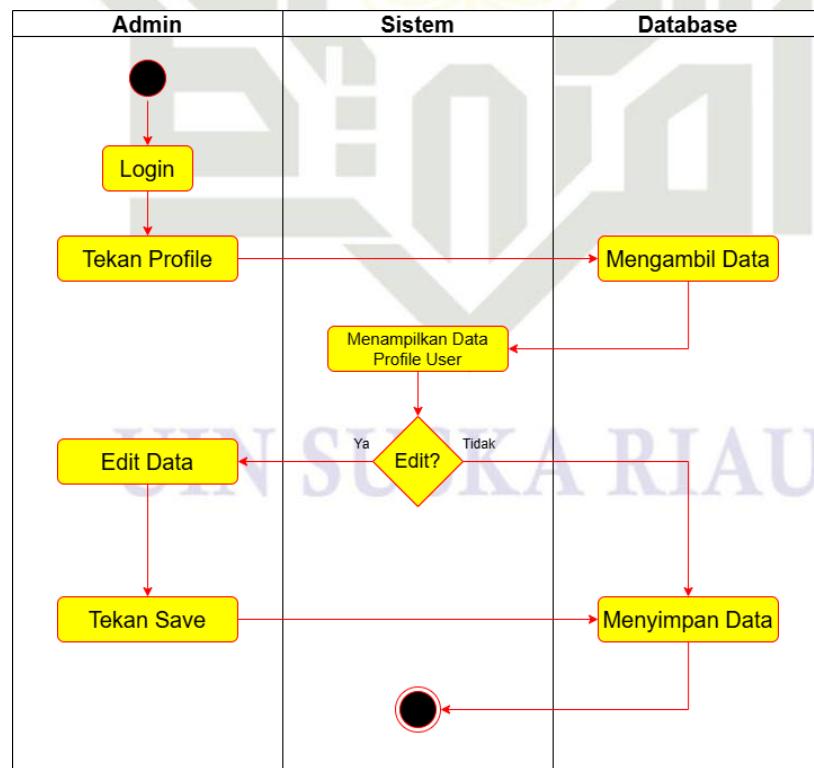
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram logout.



Gambar 3.4 Activity Diagram Admin Logout

Activity diagram mengelola profil.

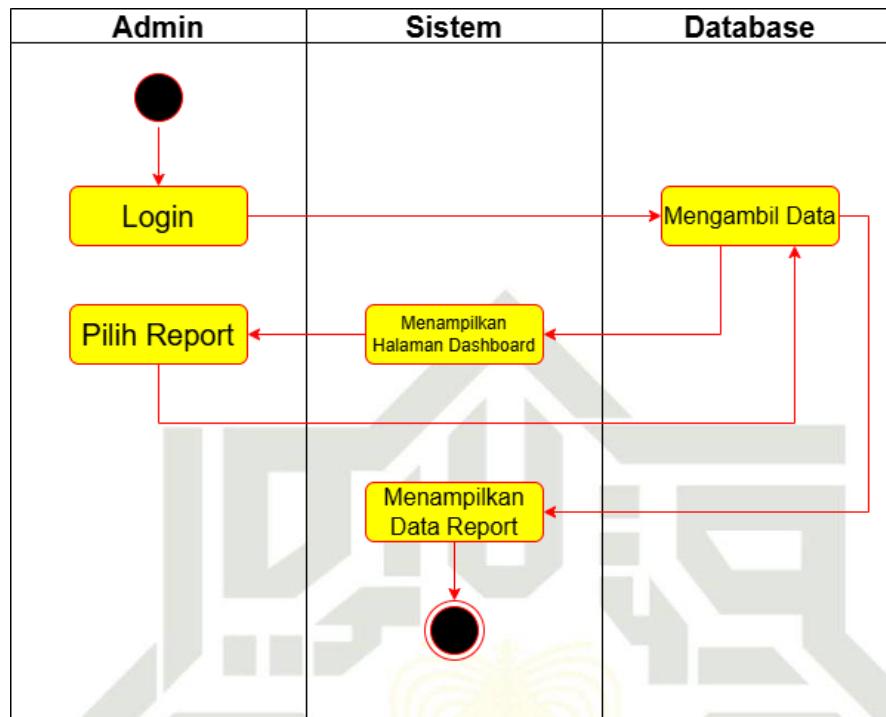


Gambar 3.5 Activity Diagram Admin Mengelola Profil

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

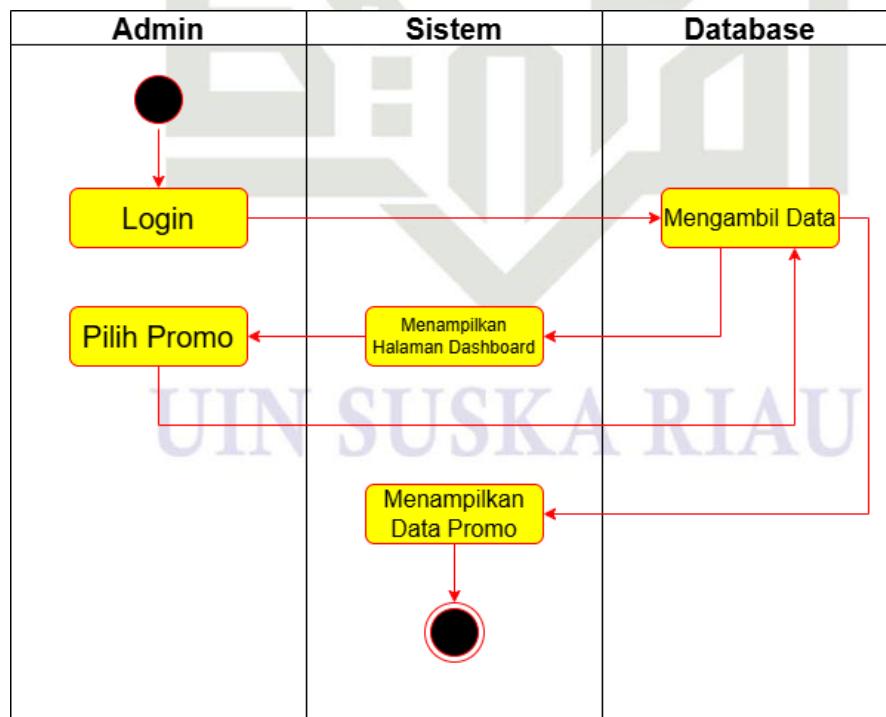
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram melihat report.



Gambar 3.6 Activity Diagram Admin Melihat Report

Activity diagram melihat promo.



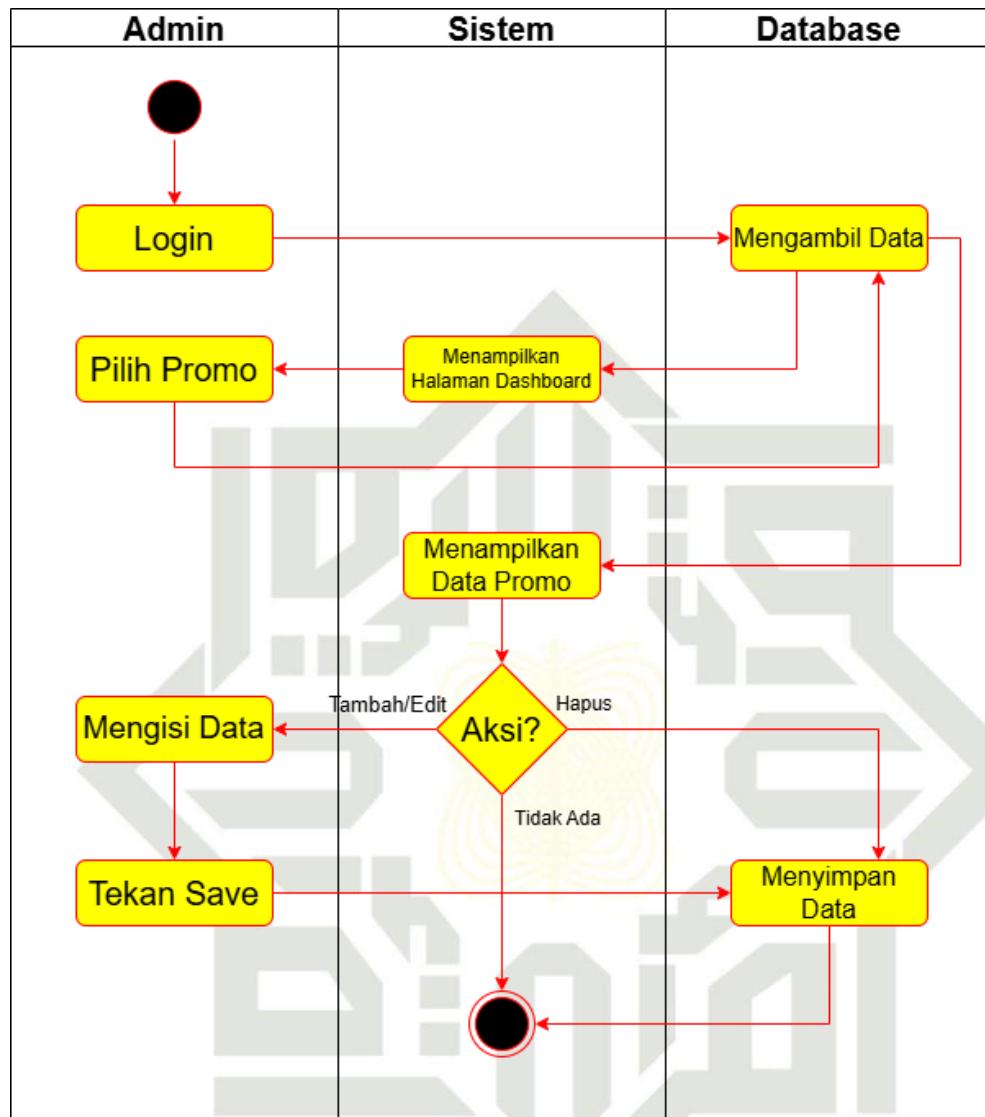
Gambar 3.7 Activity Diagram Admin Melihat Promo

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola promo.



Gambar 3.8 Activity Diagram Admin Mengelola Promo

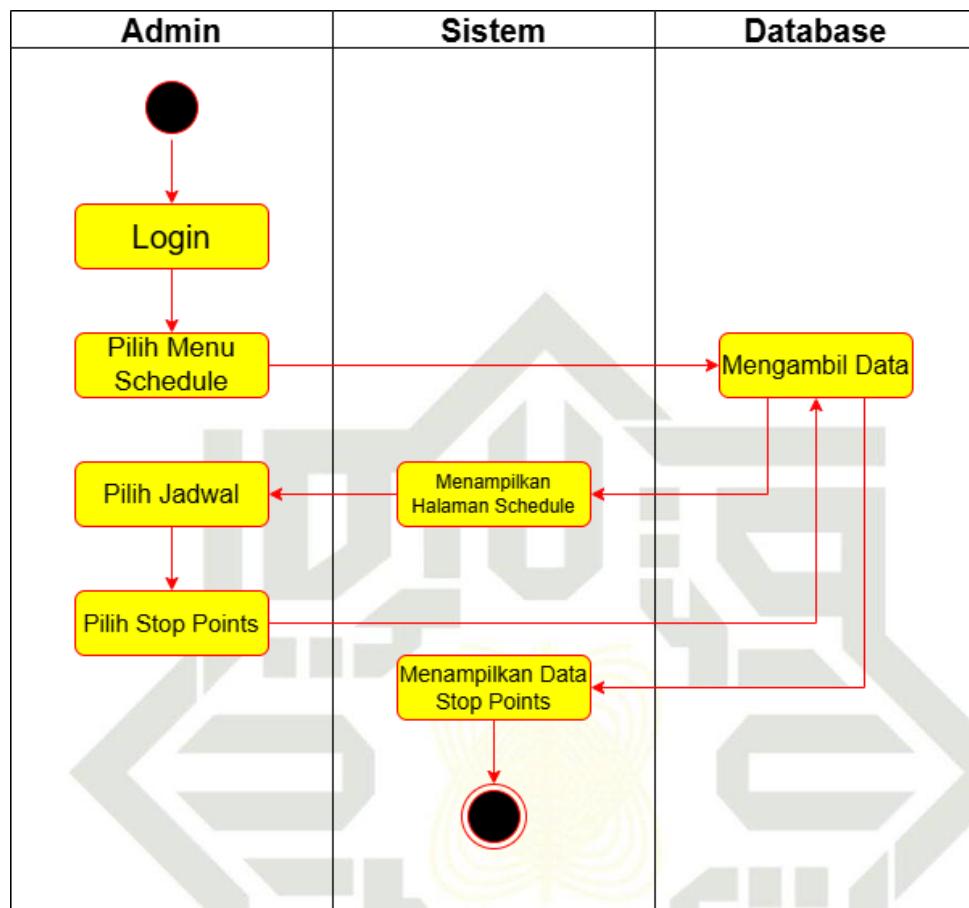
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

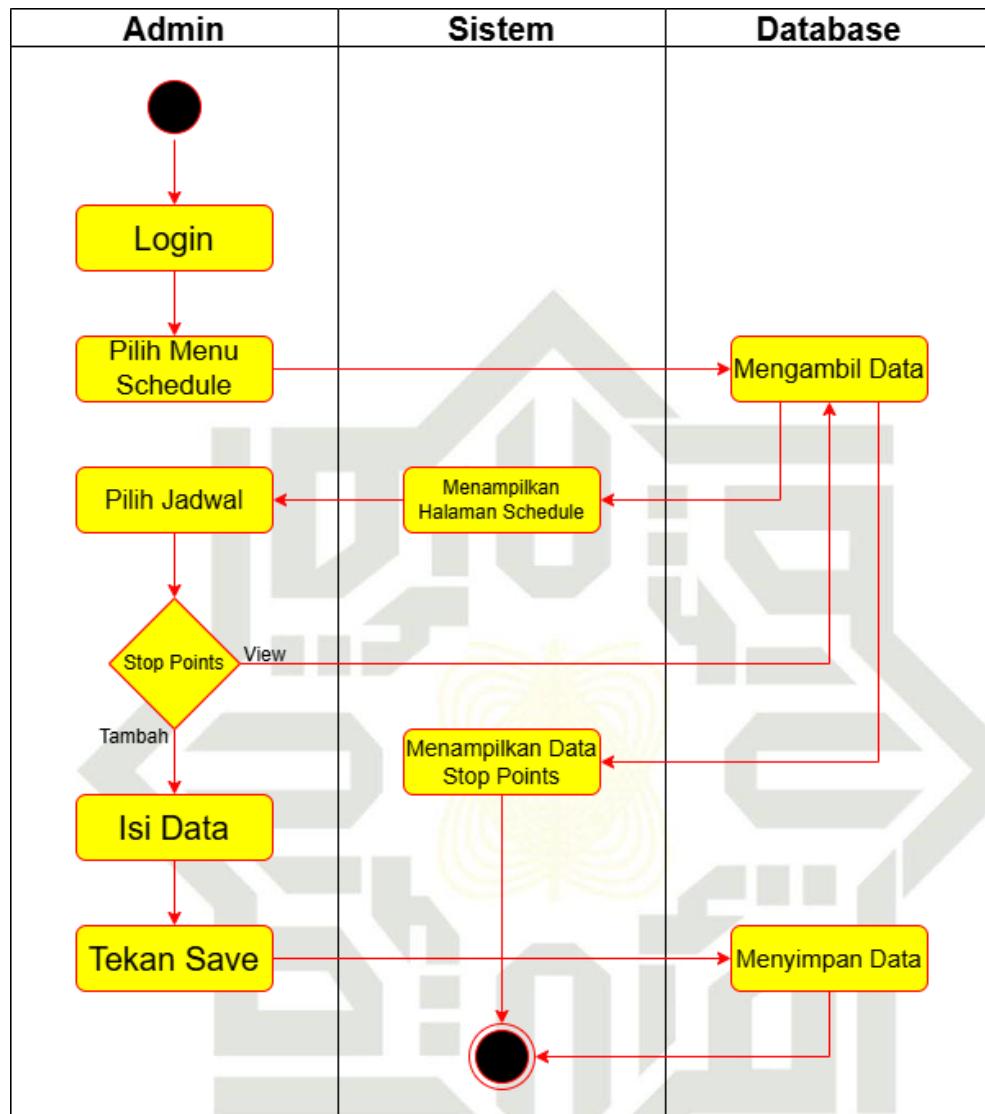
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Activity diagram stop points.*



Gambar 3.9 Activity Diagram Admin Melihat Stop Points

Activiy diagram mengelola stop points.



Gambar 3.10 Activity Diagram Admin Mengelola Stop Points

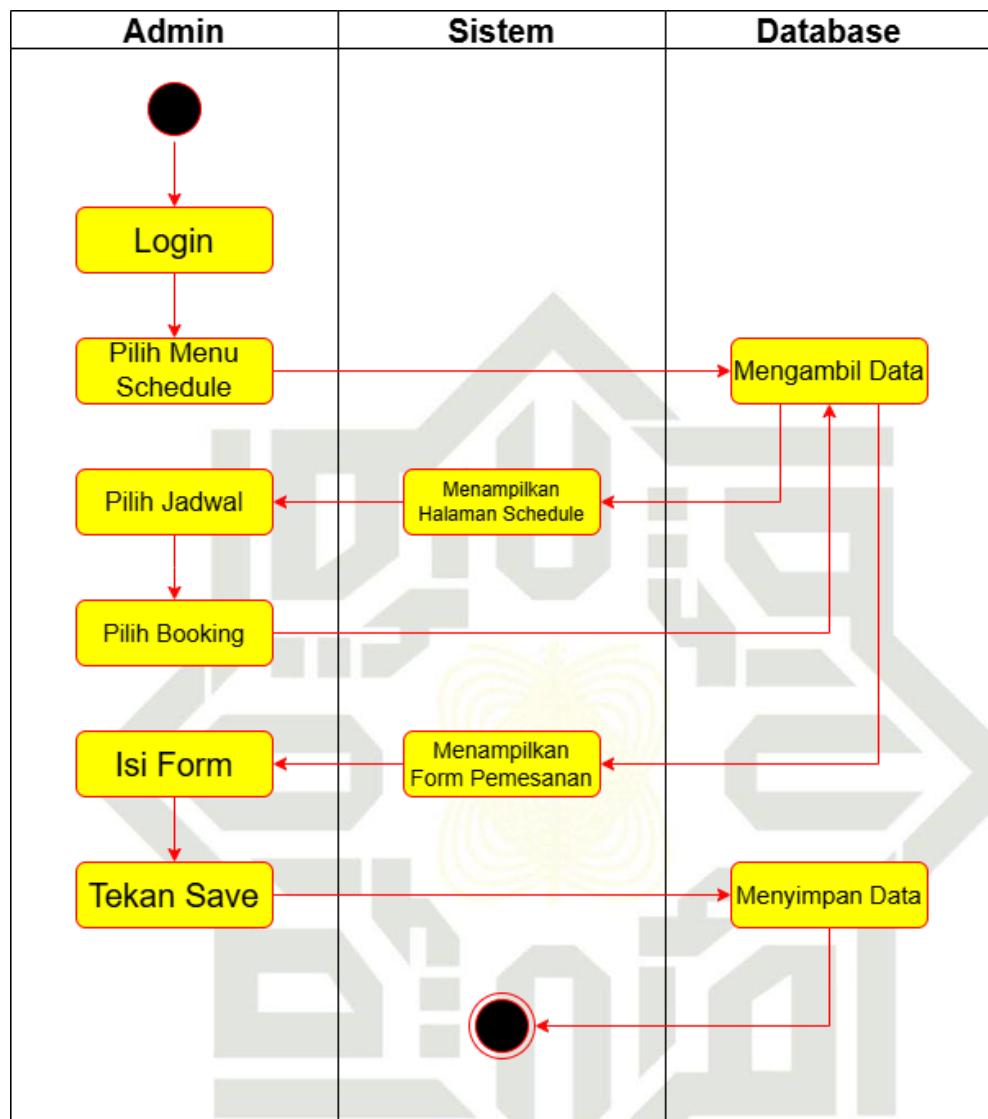
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram melakukan booking.



Gambar 3.11 Activity Diagram Admin Melakukan Booking

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

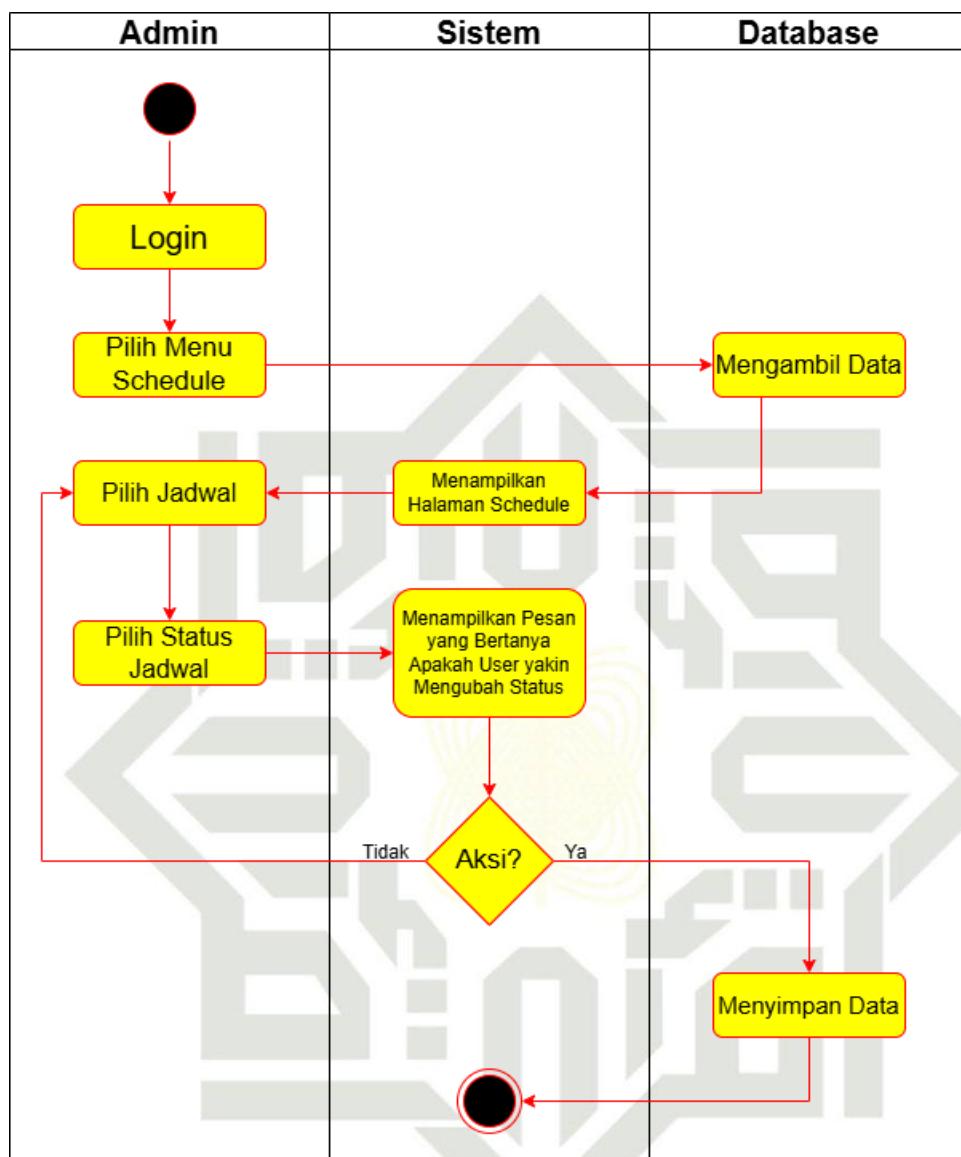
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola status.



Gambar 3.12 Activity Diagram Admin Mengelola Status

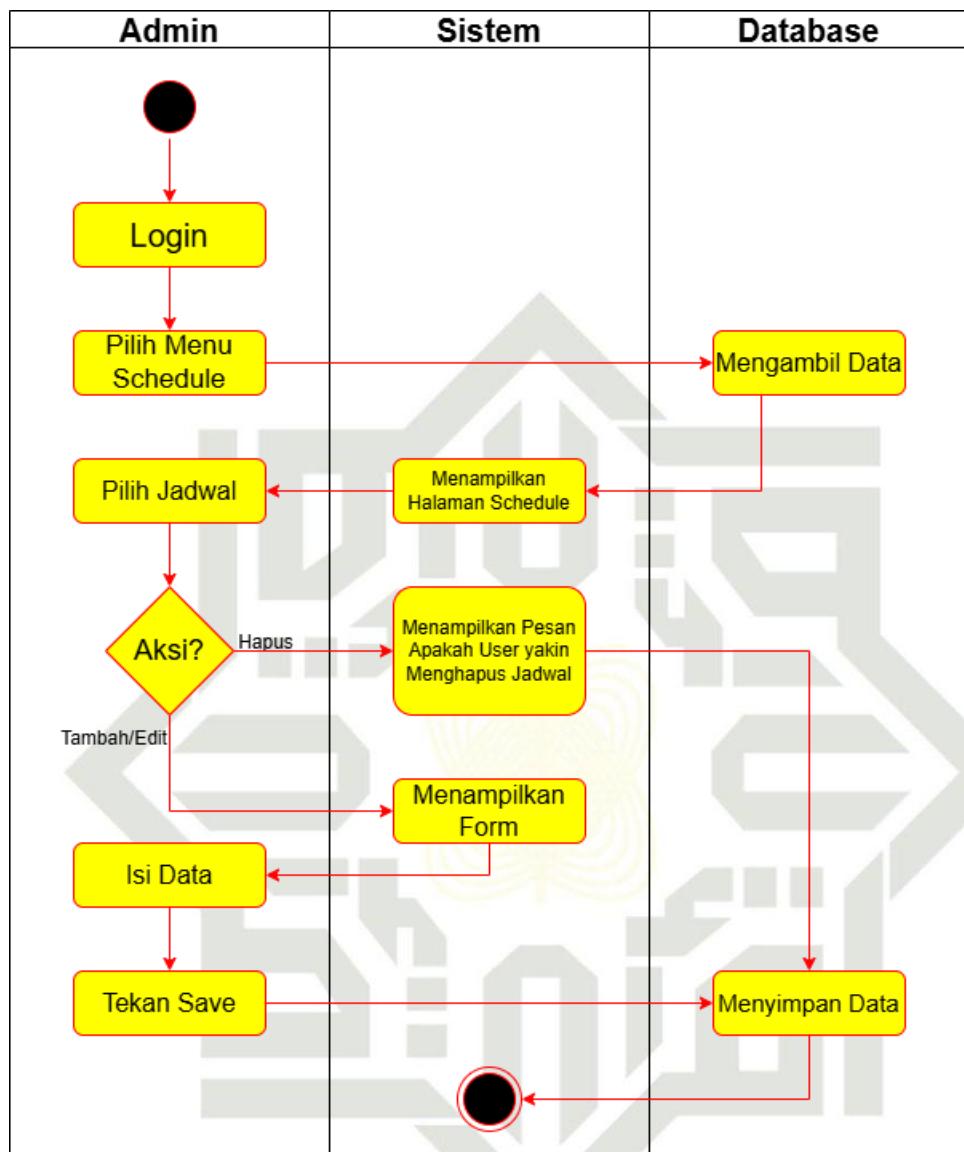
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak menggantikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola schedule.

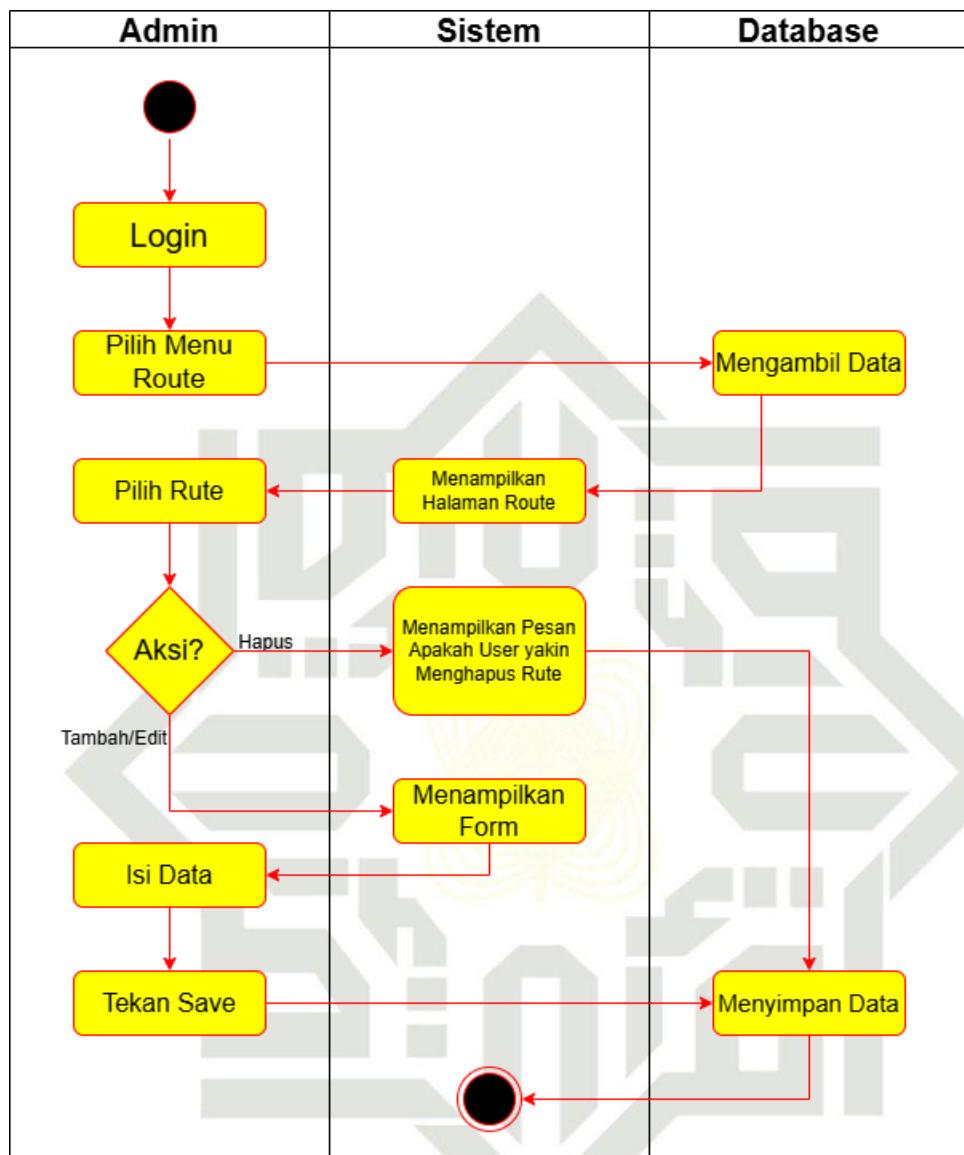


Gambar 3.13 Activity Diagram Admin Mengelola Schedule

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

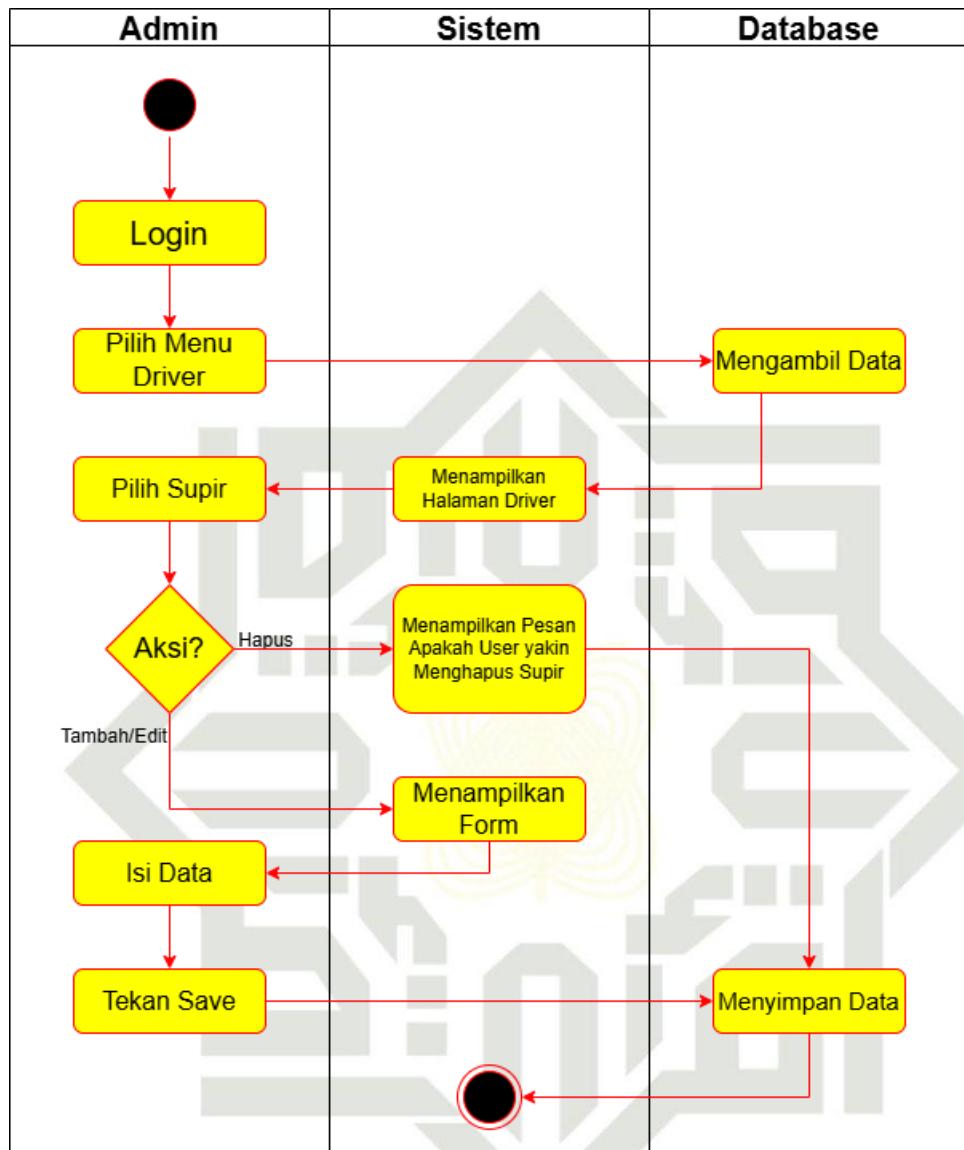
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak menggantikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola route.



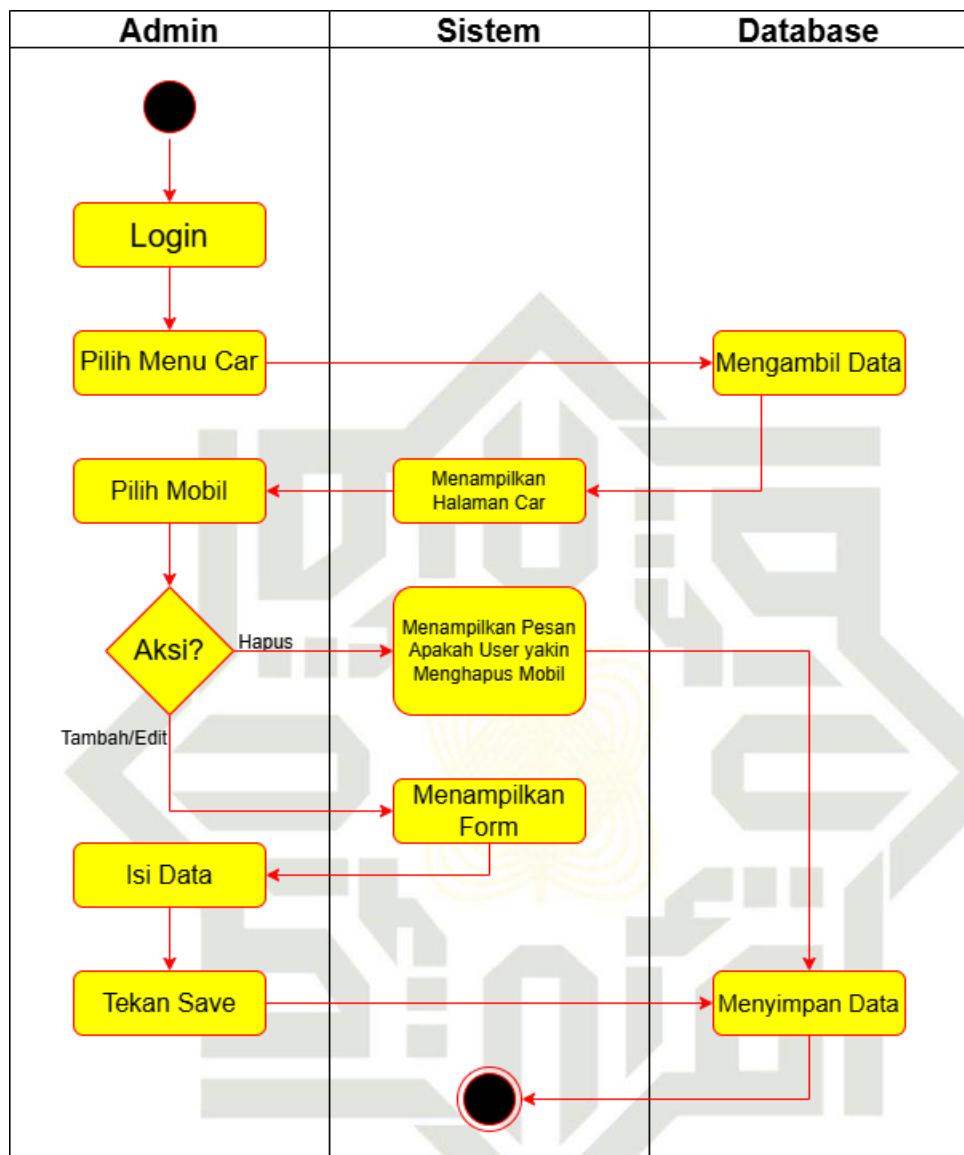
Gambar 3.14 Activity Diagram Admin Mengelola Route

Activity diagram mengelola driver.



Gambar 3.15 Activity Diagram Admin Mengelola Driver

Activity diagram mengelola car.



Gambar 3.16 Activity Diagram Admin Mengelola Car

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

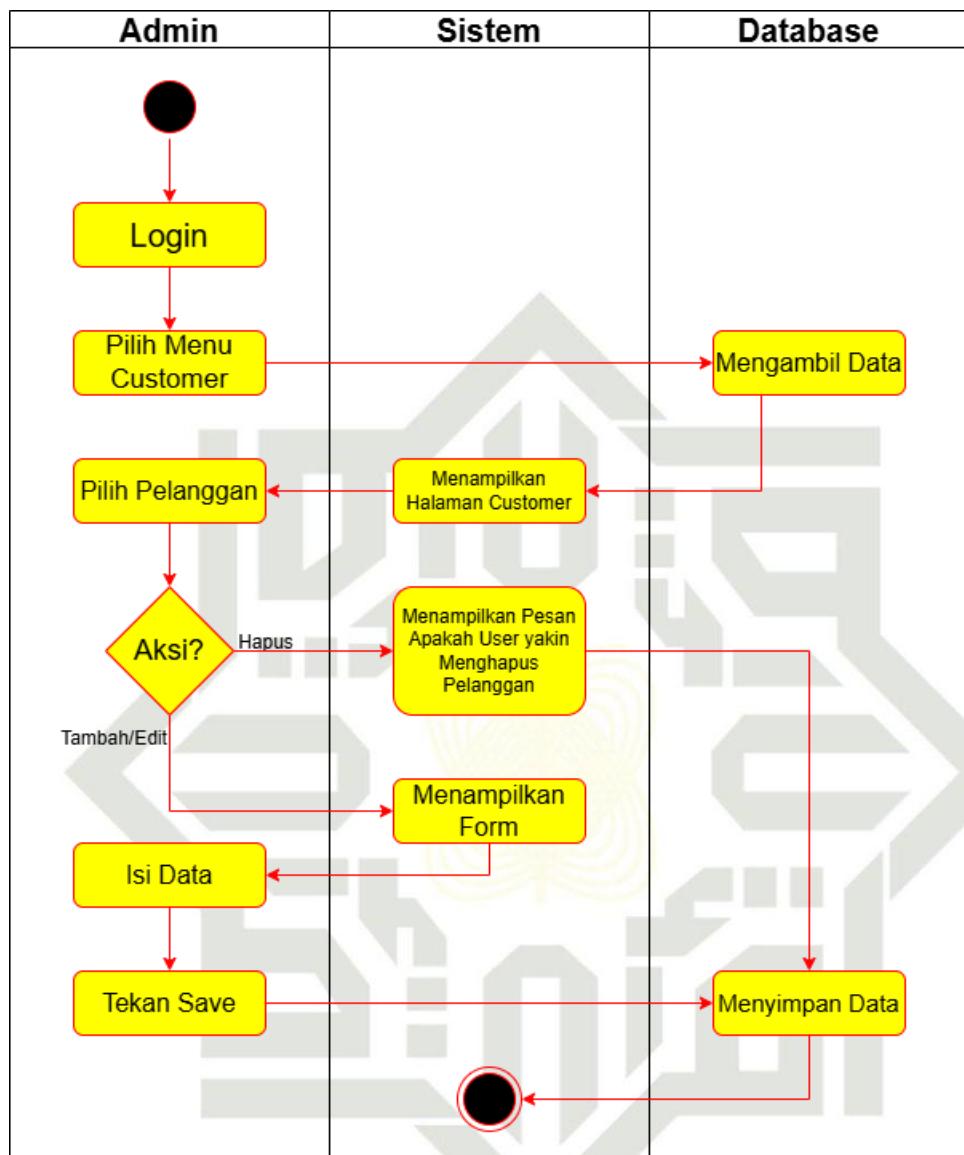
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak menggantikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

*Activity diagram mengelola customer.*

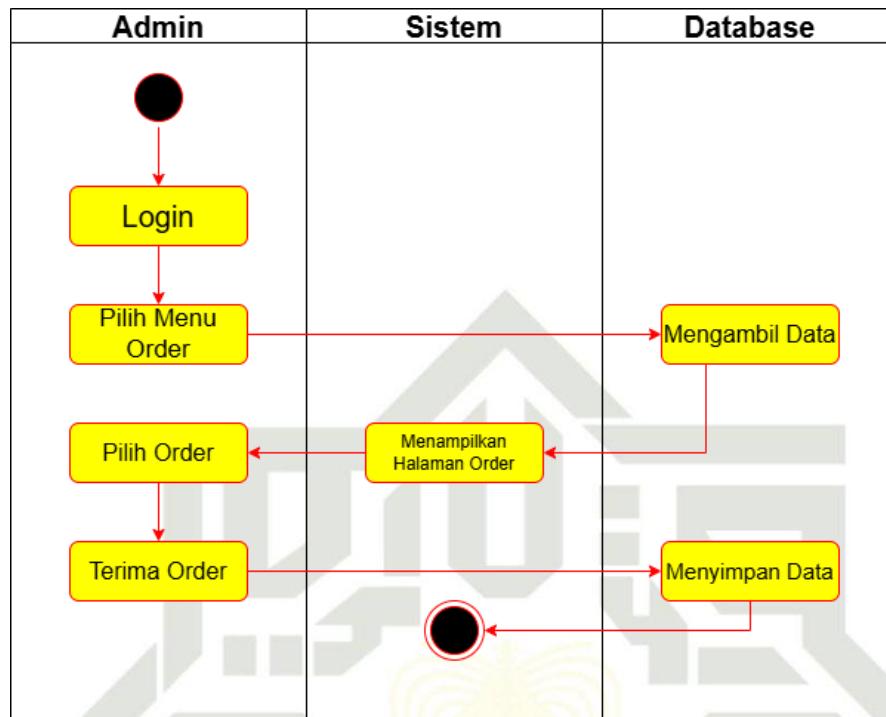


Gambar 3.17 Activity Diagram Admin Mengelola Customer

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

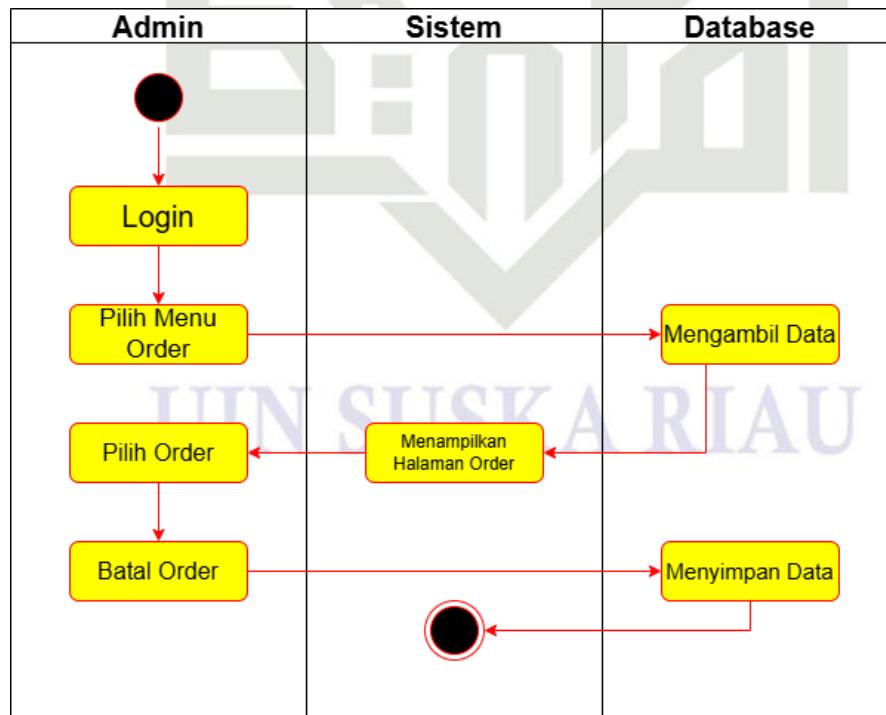
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram menerima order.



Gambar 3.18 Activity Diagram Admin Menerima Order

Activity diagram membatalkan order.



Gambar 3.19 Activity Diagram Admin Membatalkan Order

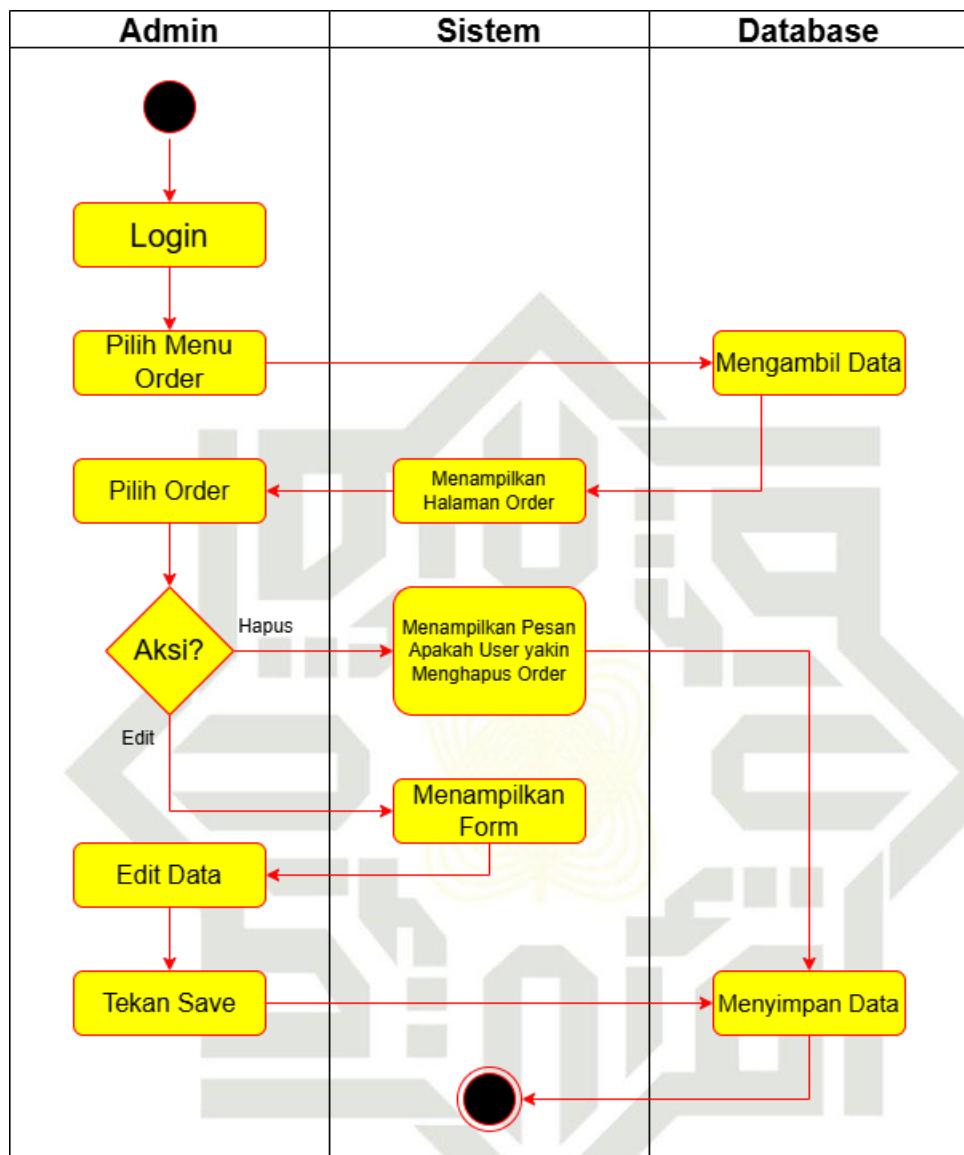
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak menggantikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola order.



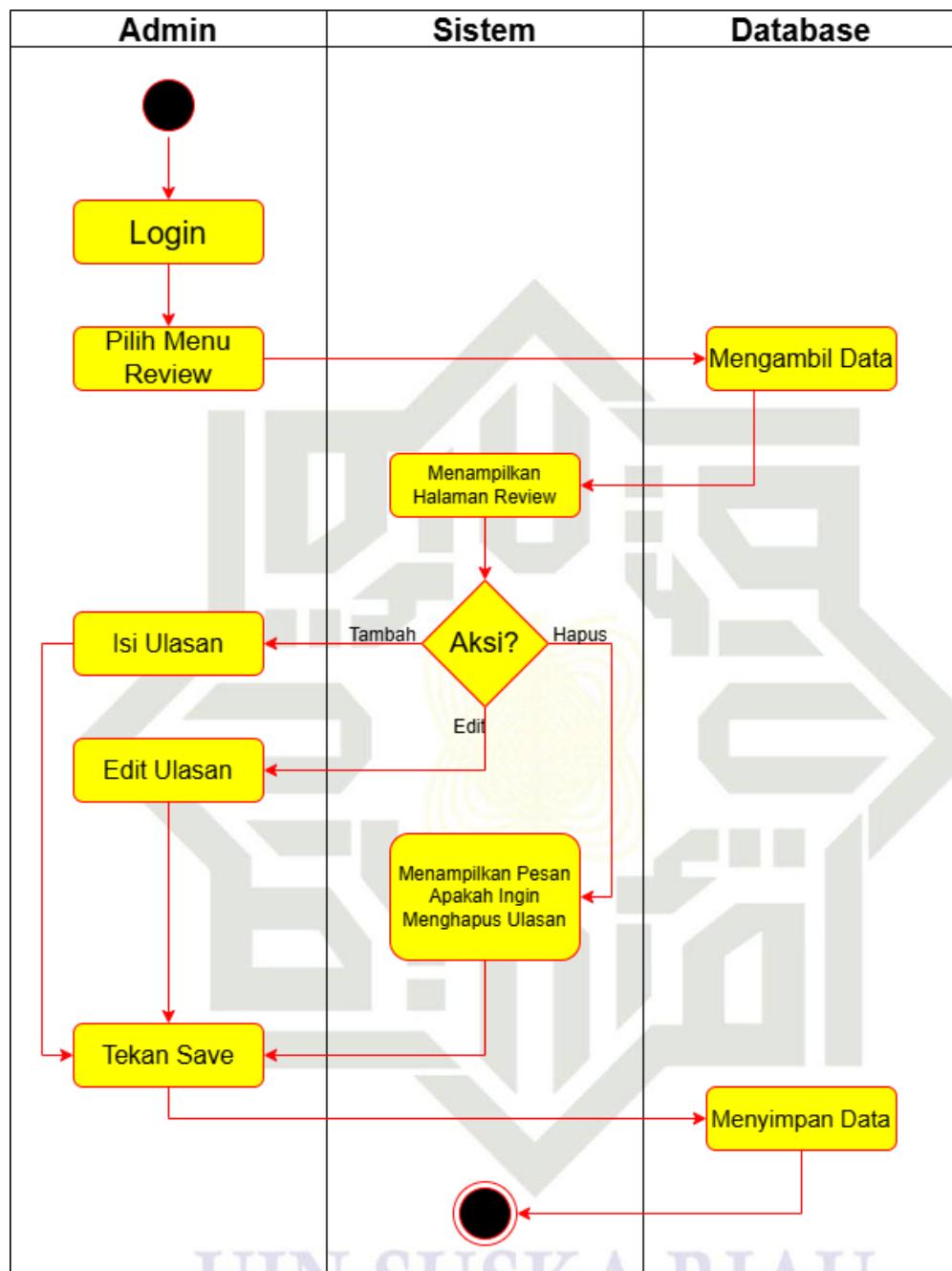
Gambar 3.20 Activity Diagram Admin Mengelola Order

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola review.



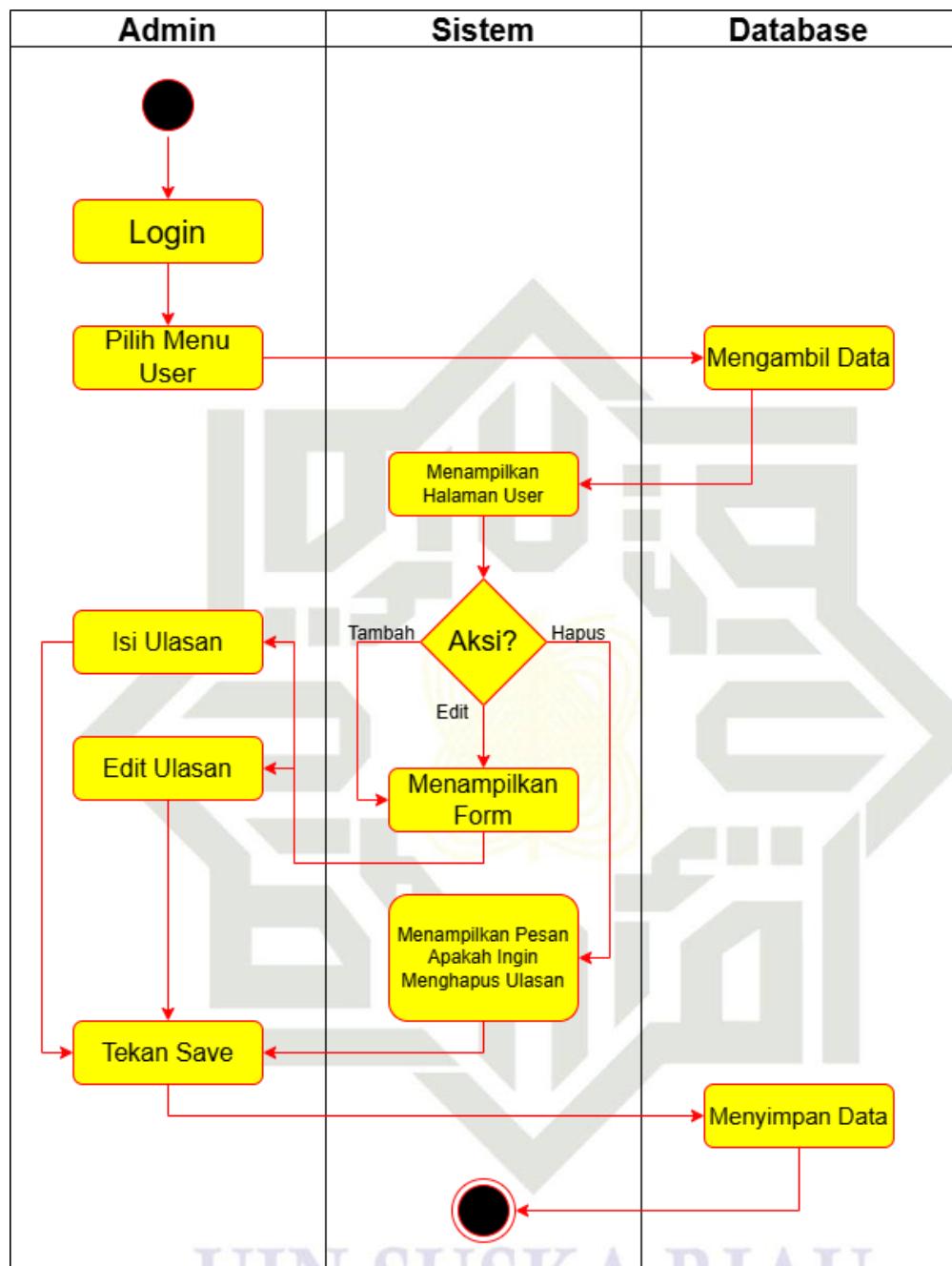
Gambar 3.21 Activity Diagram Admin Mengelola Review

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak menggantikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

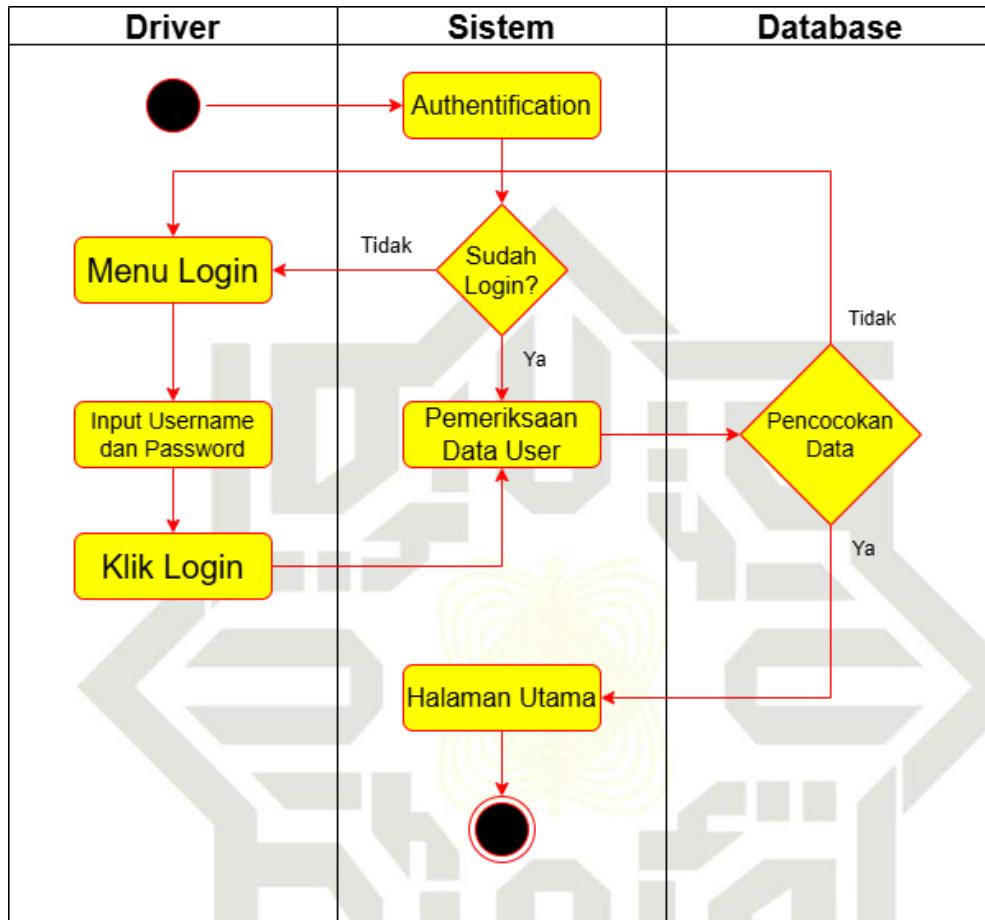
Activity diagram mengelola user.



Gambar 3.22 Activity Diagram Admin Mengelola User

## 2. Activity Diagram Supir

*Activity diagram login.*



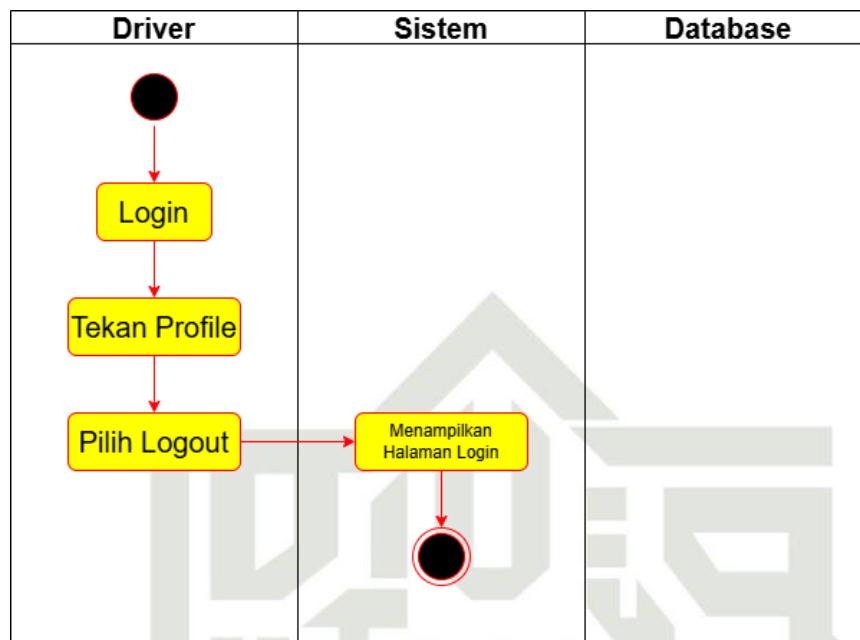
Gambar 3.23 Activity Diagram Supir Login

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

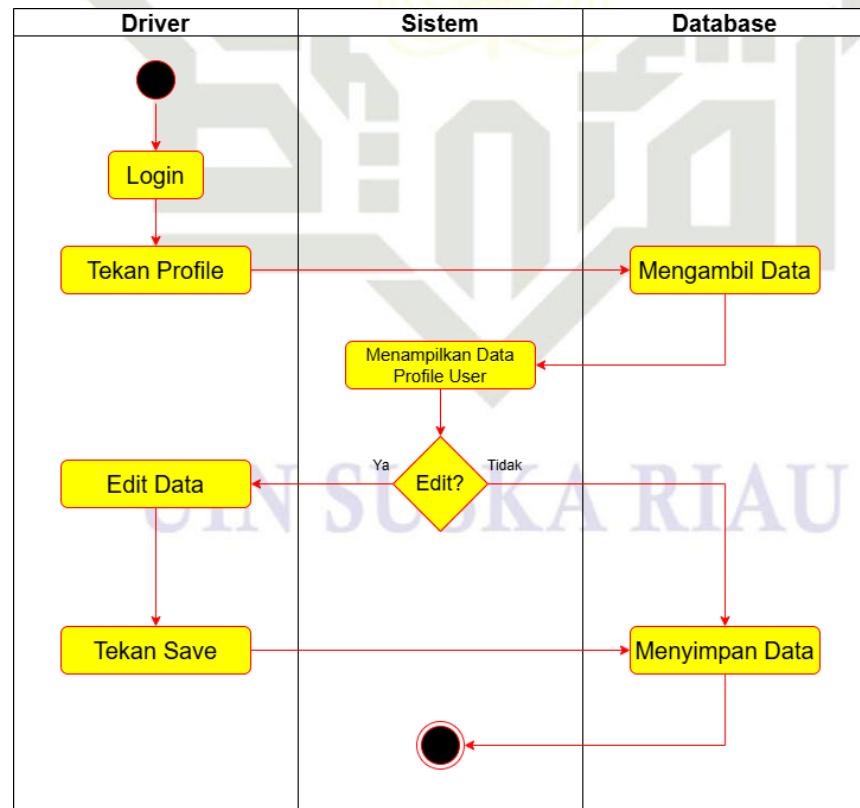
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Activity diagram logout.



Gambar 3.24 Activity Diagram Supir Logout

Activity diagram mengelola profil.

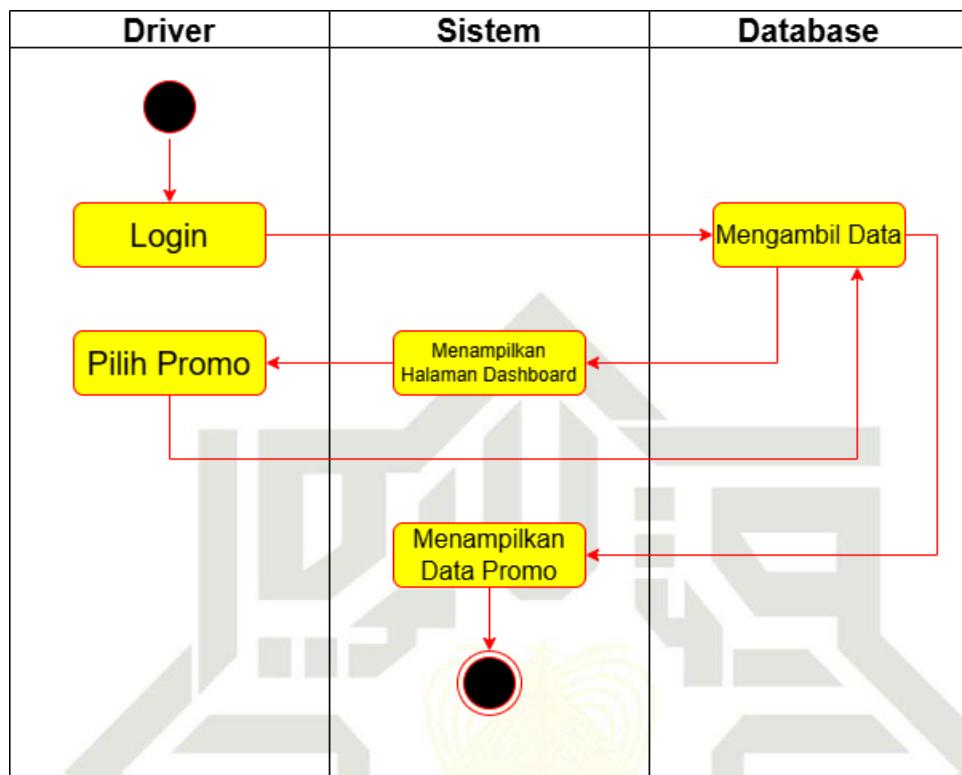


Gambar 3.25 Activity Diagram Supir Mengelola Profil

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram melihat promo.

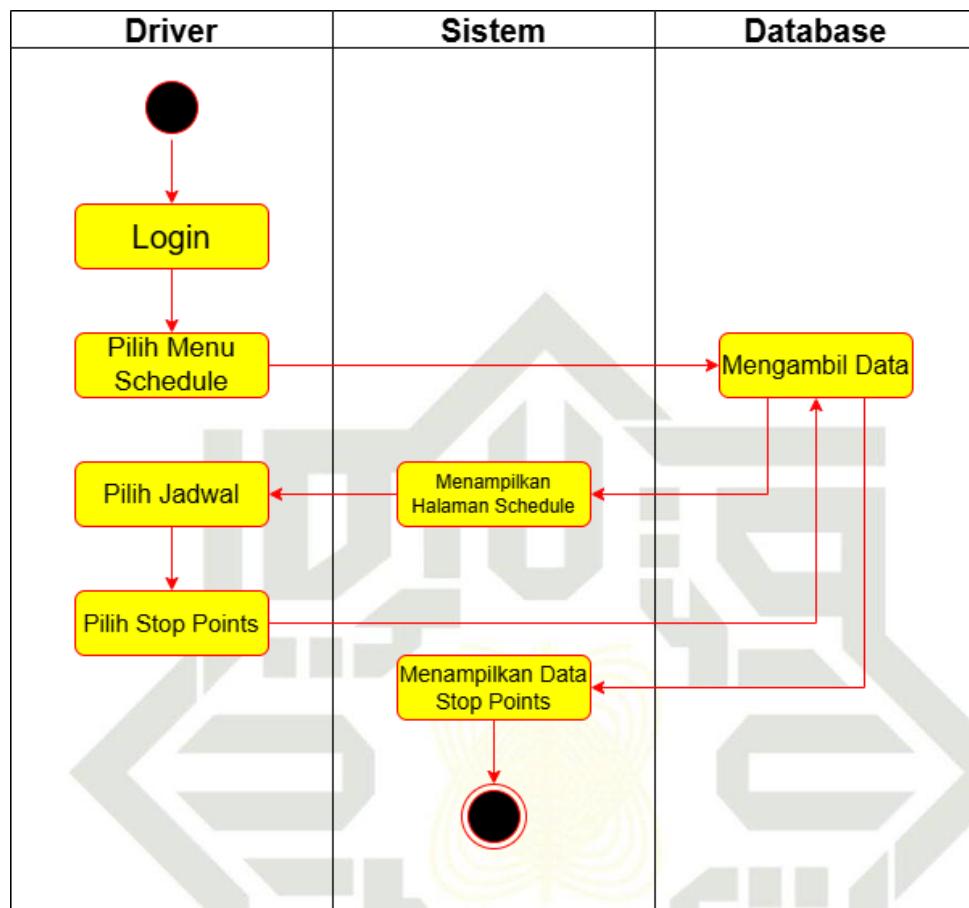


Gambar 3.26 Activity Diagram Supir Melihat Promo

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

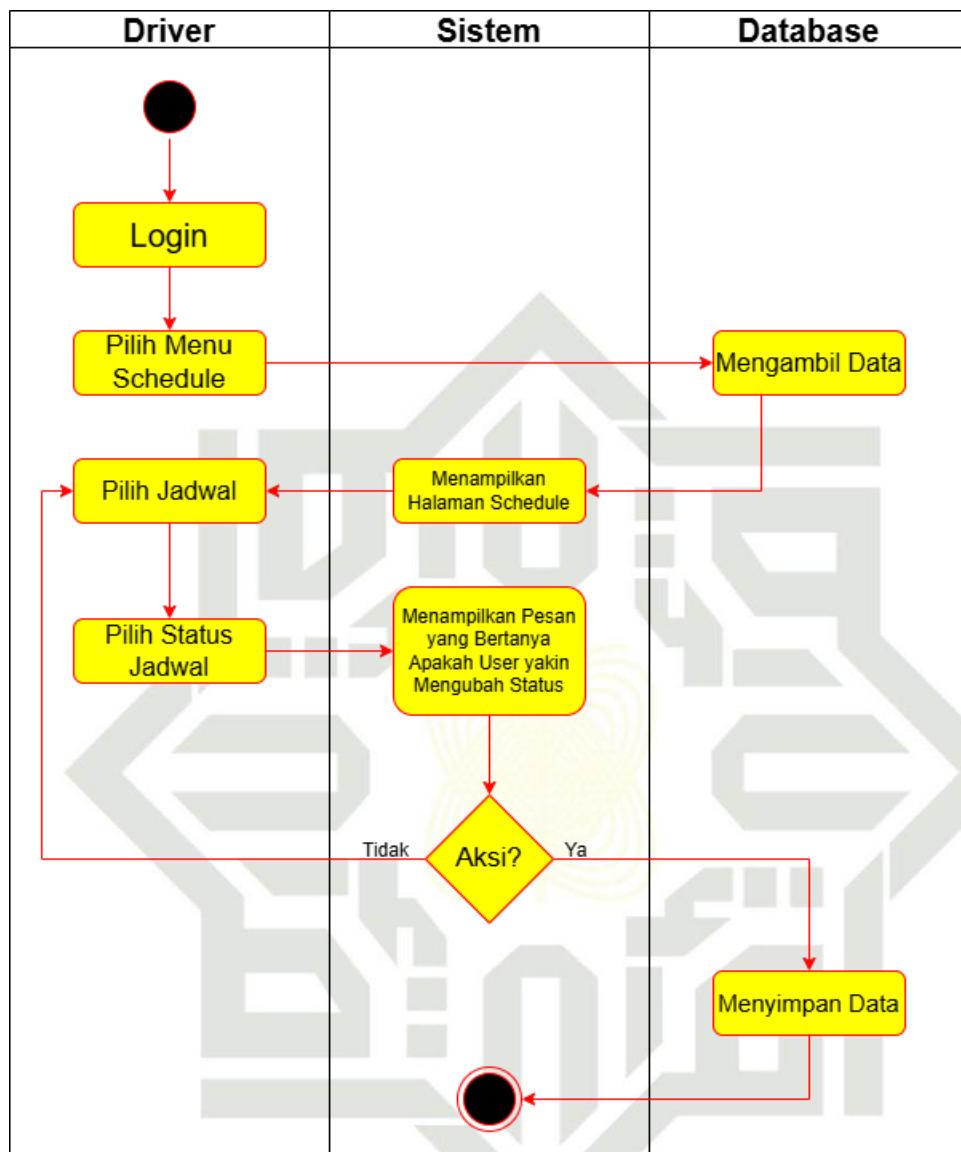
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram melihat stop points.



Gambar 3.27 Activity Diagram Supir Melihat Stop Points

Activity diagram mengelola status.



Gambar 3.28 Activity Diagram Supir Mengelola Status

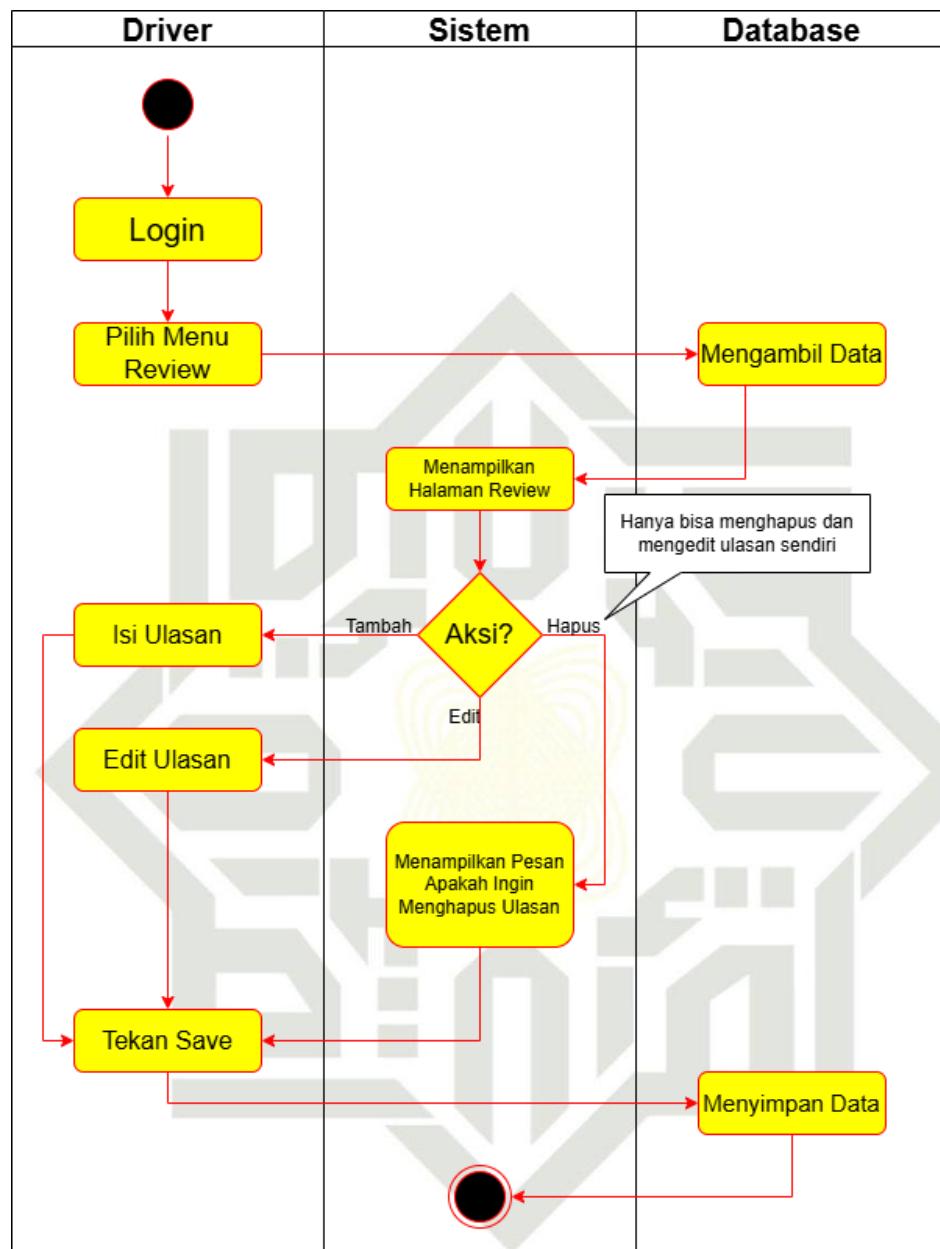
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

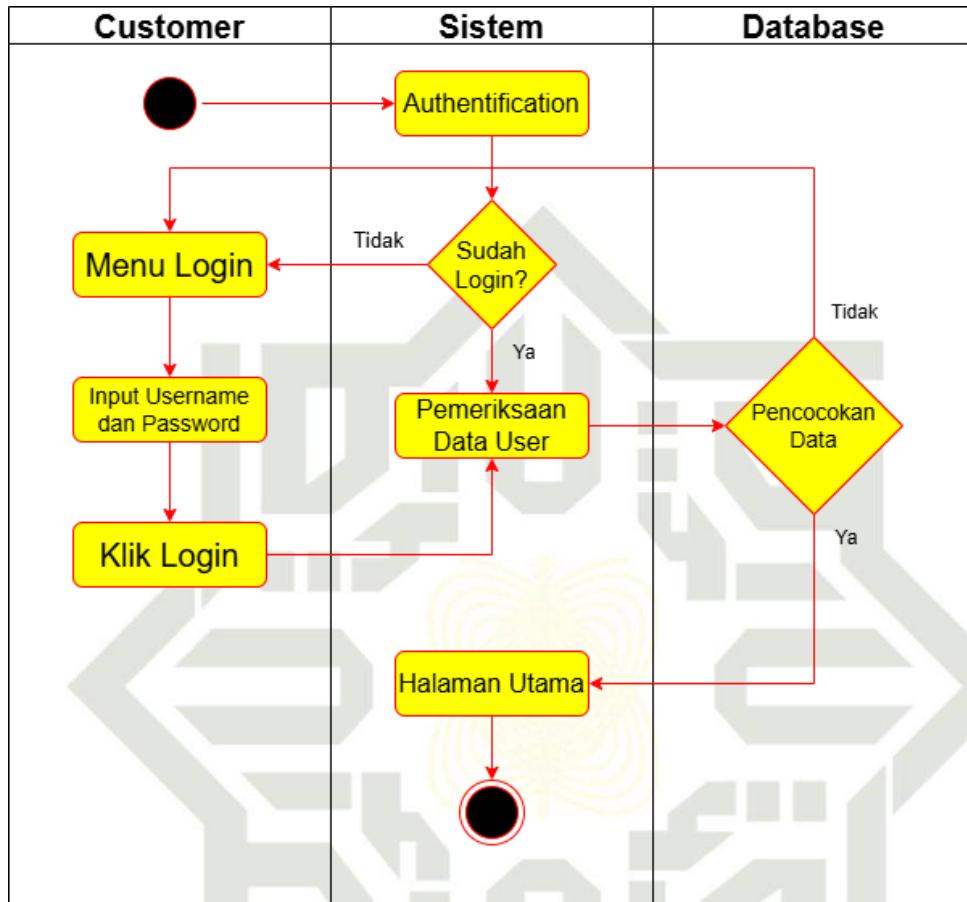
Activity diagram mengelola review.



Gambar 3.29 Activity Diagram Supir Mengelola Review

### 3. Activity Diagram Pelanggan

Activity diagram login.



Gambar 3.30 Activity Diagram Pelanggan Login

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

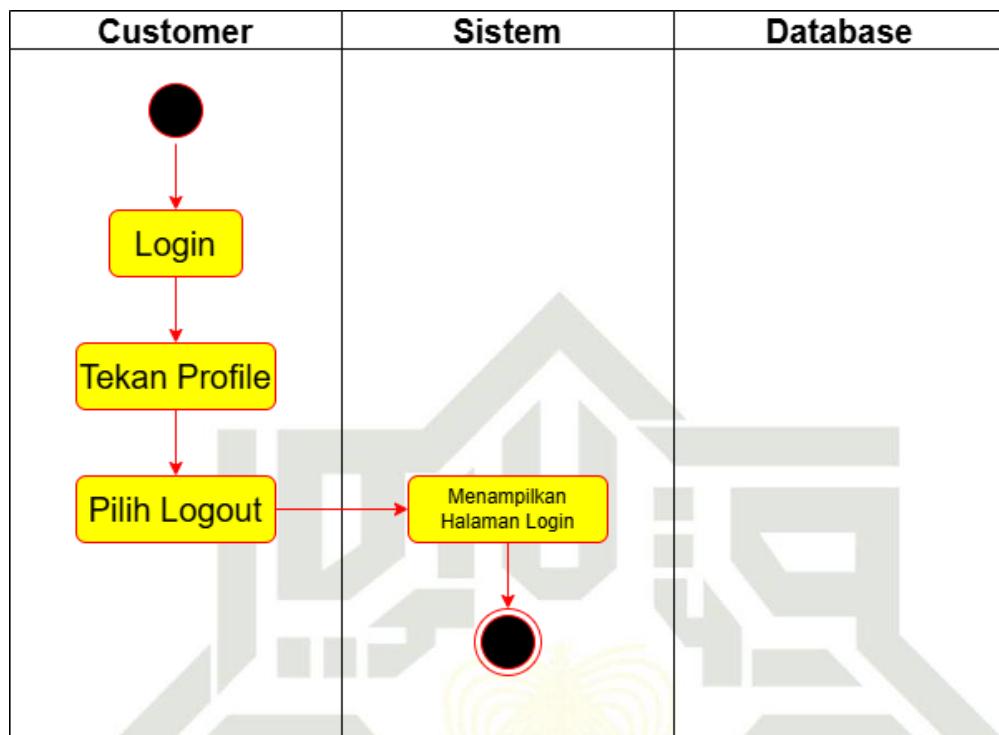
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram logout.



Gambar 3.31 Activity Diagram Pelanggan Logout

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

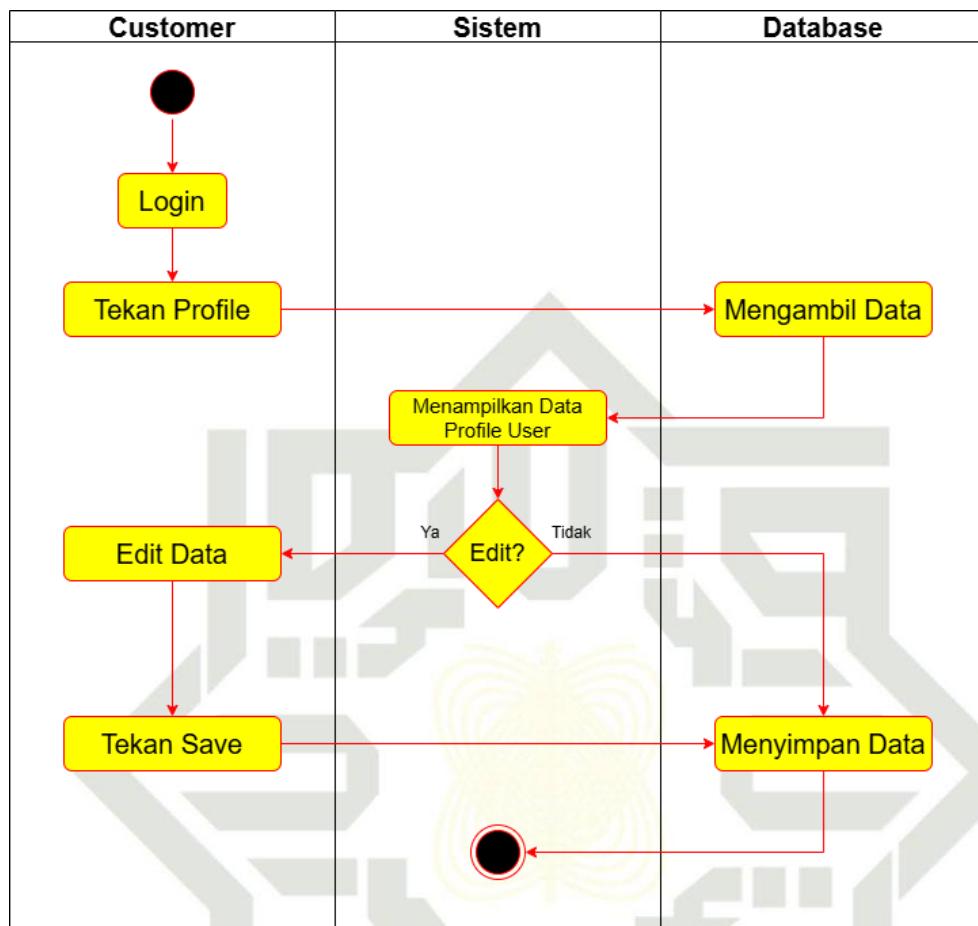
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

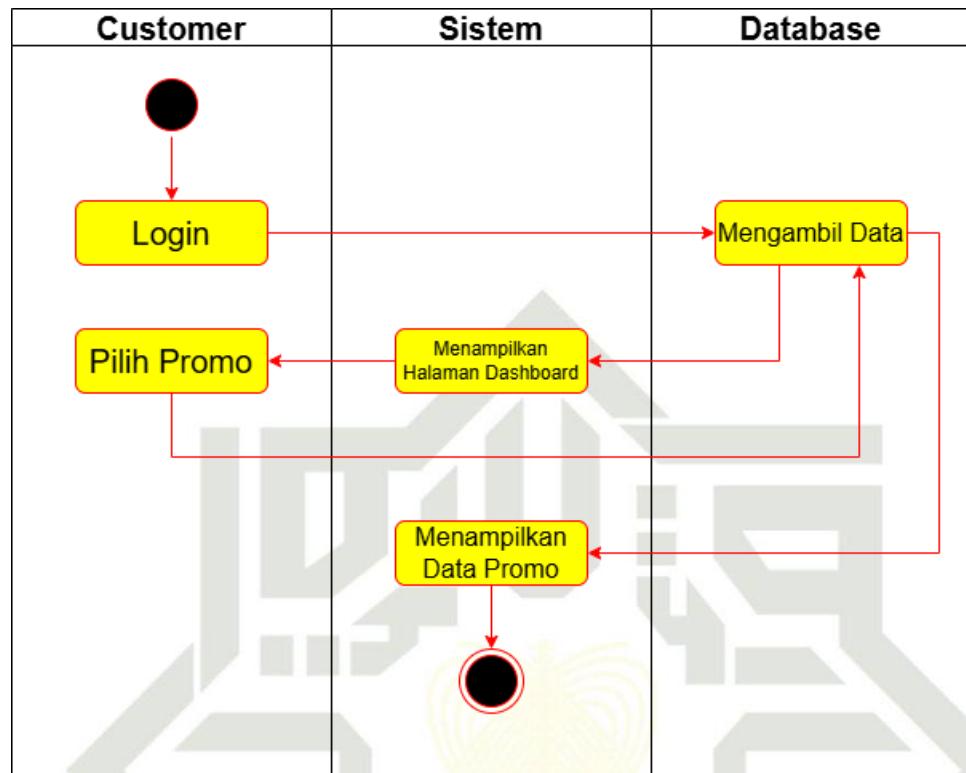
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram mengelola profil.



Gambar 3.32 Activity Diagram Pelanggan Mengelola Profil

Activity diagram melihat promo.



Gambar 3.33 Activity Diagram Pelanggan Melihat Promo

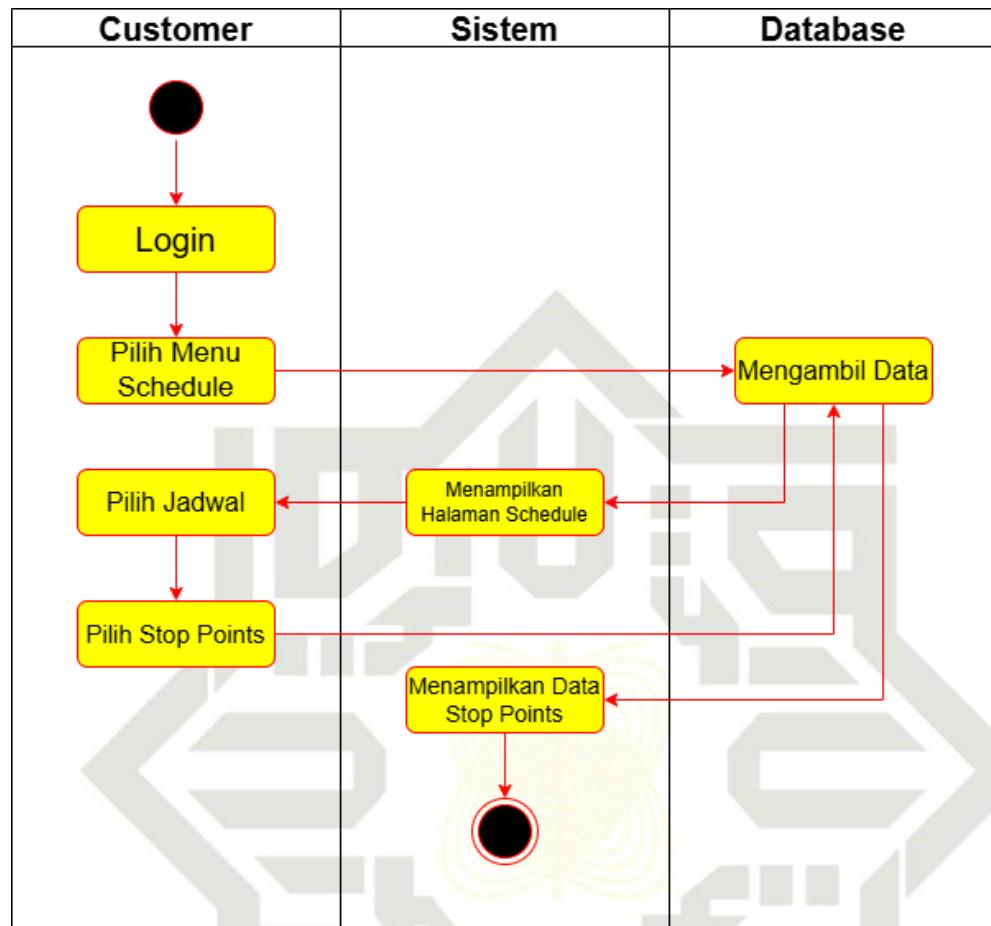
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram melihat stop points.



Gambar 3.34 Activity Diagram Pelanggan Melihat Stop Points

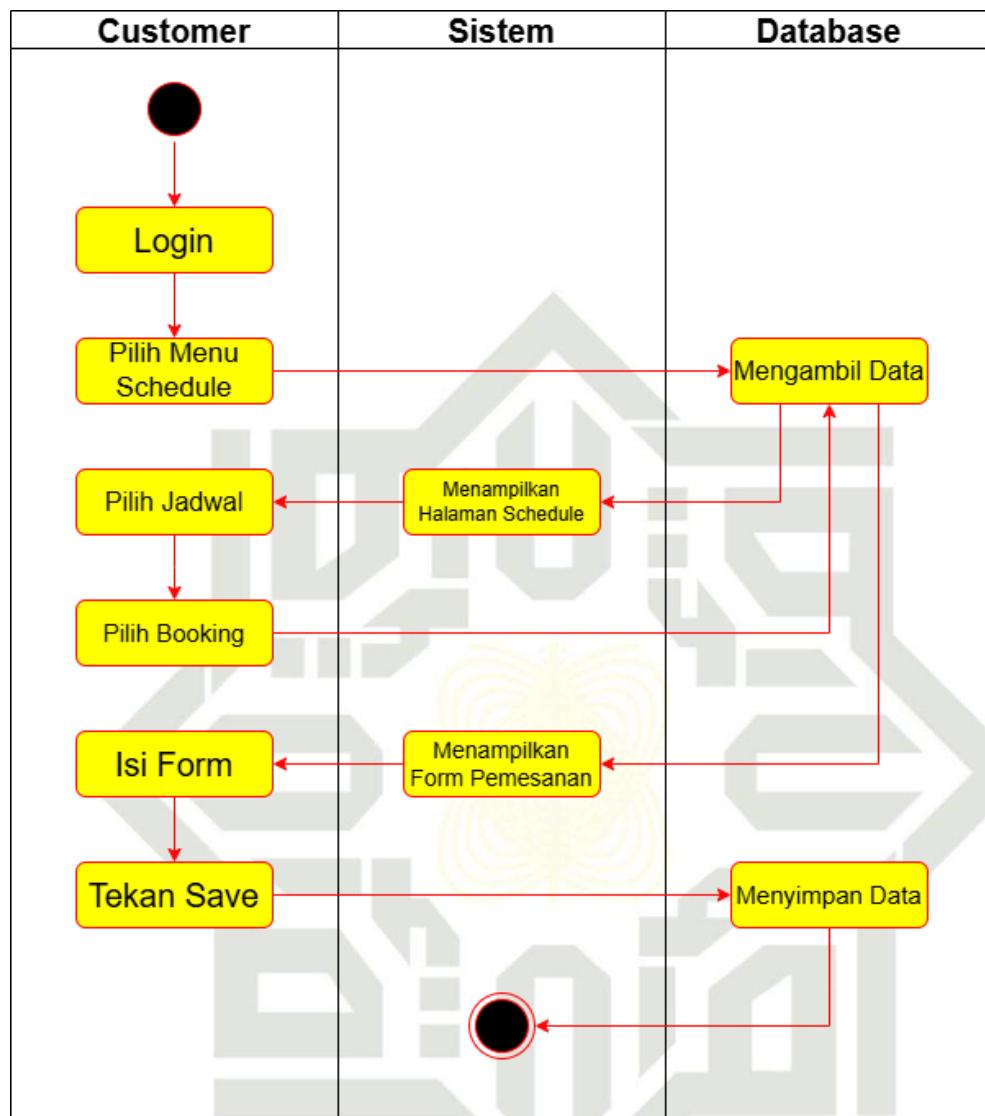
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram melakukan booking.



Gambar 3.35 Activity Diagram Pelanggan Melakukan Booking

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

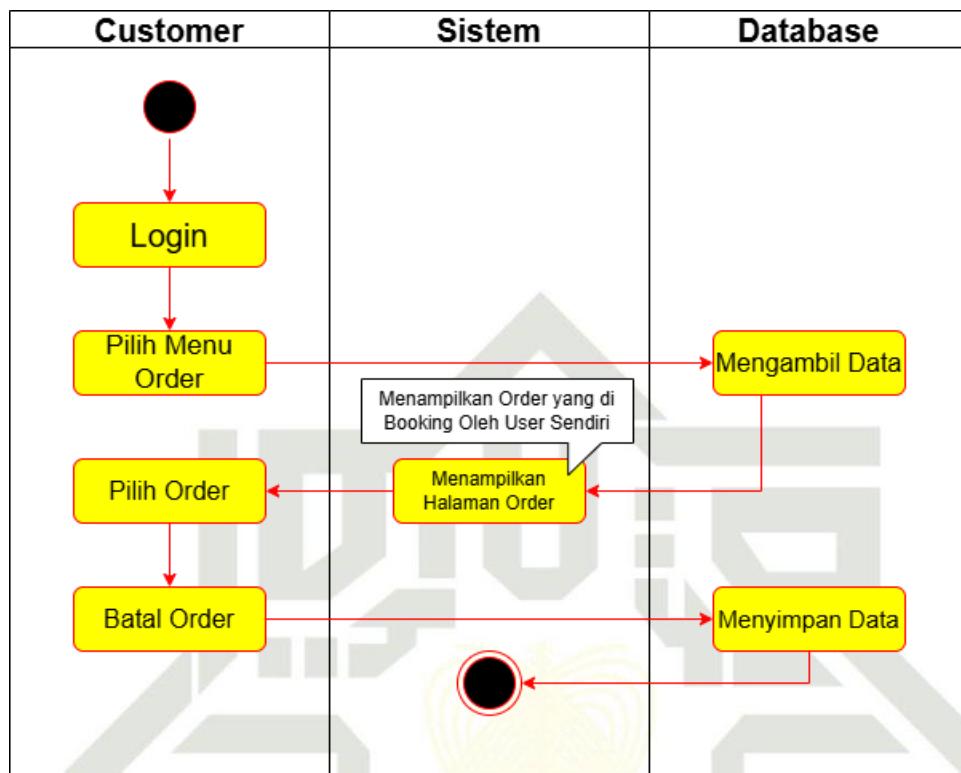
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

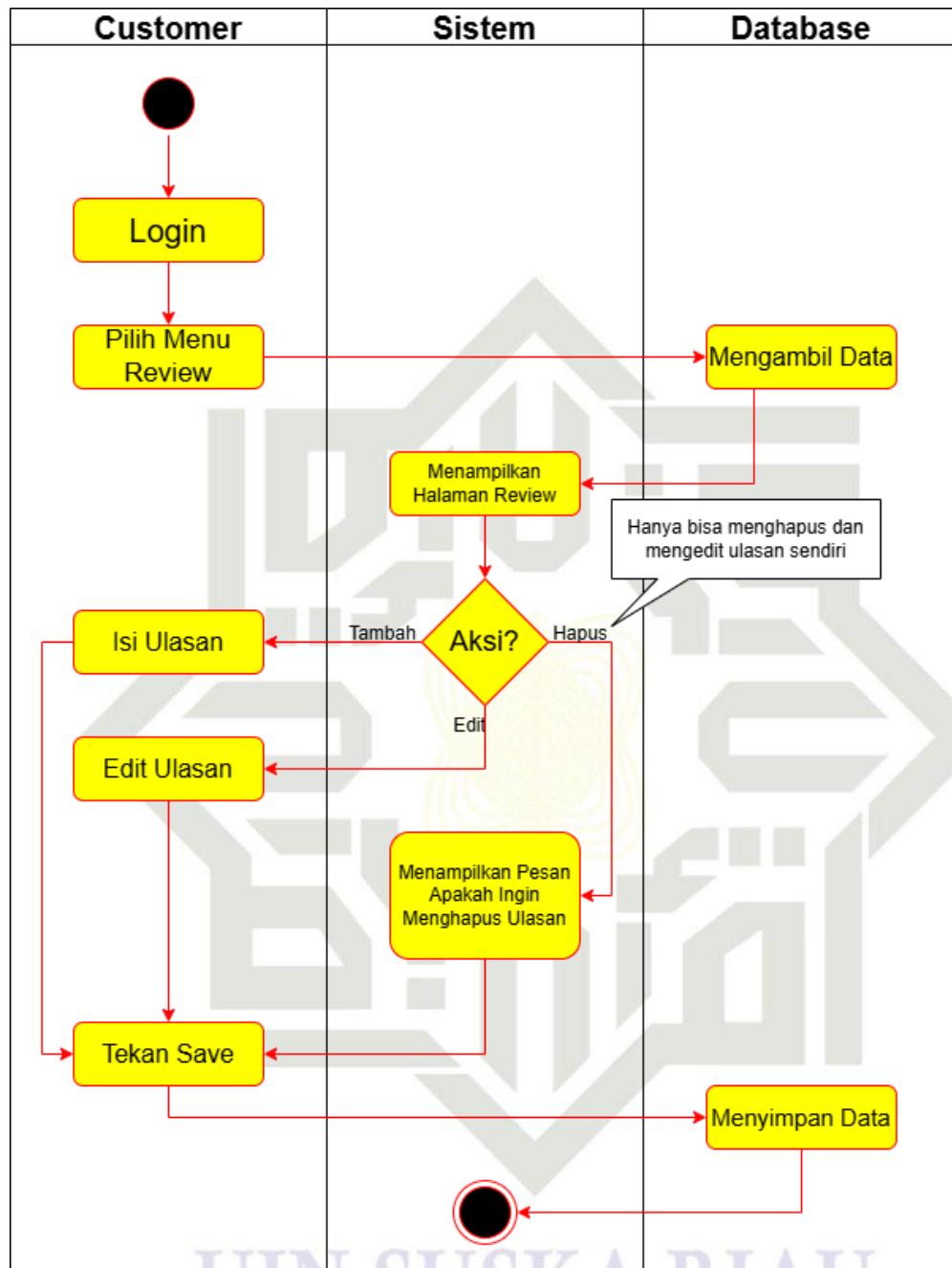
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity diagram membatalkan order.



Gambar 3.36 Activity Diagram Pelanggan Membatalkan Order

Activity diagram mengelola review.



Gambar 3.37 Activity Diagram Pelanggan Mengelola Review

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

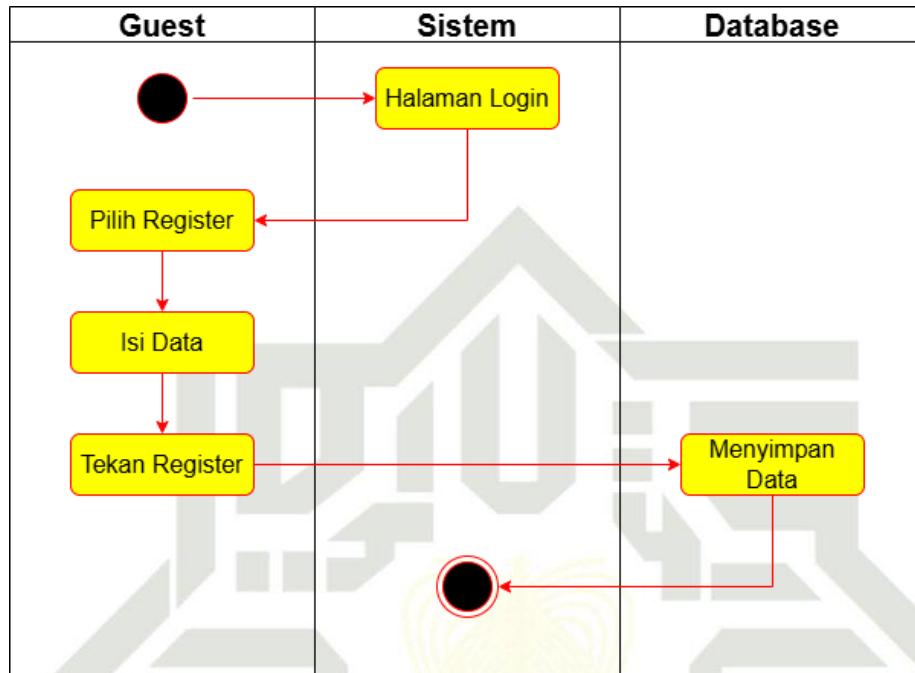
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

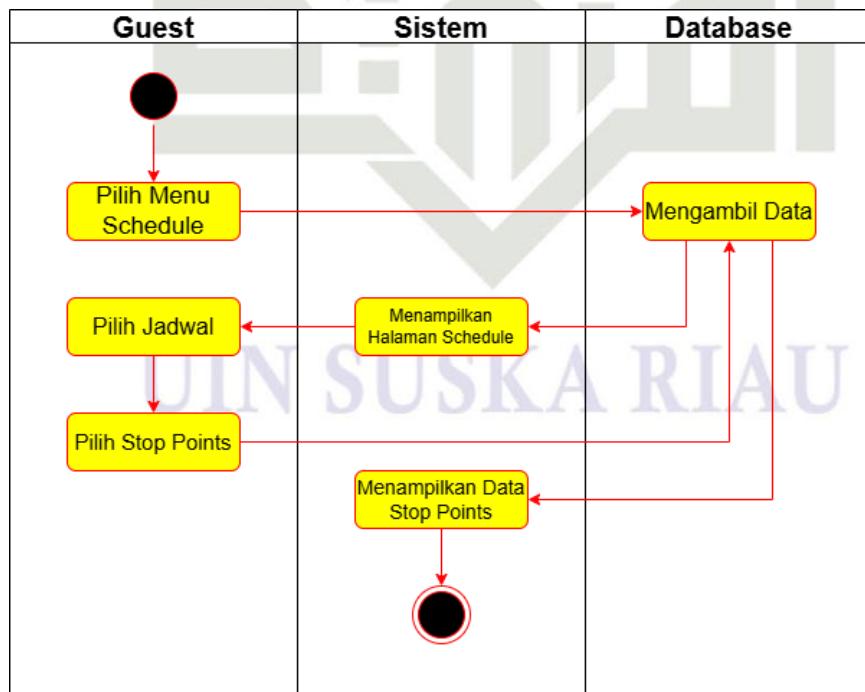
#### 4. Activity Diagram Tamu

Activity diagram register.



Gambar 3.38 Activity Diagram Tamu Register

Activity diagram melihat stop points.



Gambar 3.39 Activity Diagram Tamu Melihat Stop Points



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4.3 ERD Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sistem berbasis database. Diagram ini bertujuan untuk menggambarkan struktur logis dari basis data yang akan digunakan, serta memperjelas bagaimana entitas saling berelasi satu sama lain melalui atribut dan kunci relasional.

Dalam sistem pemesanan tiket berbasis web ini, ERD dibuat untuk merepresentasikan seluruh tabel utama yang dibutuhkan dalam sistem, termasuk hubungan antar tabel yang terjalin melalui *primary key* dan *foreign key*. Hal ini penting untuk menjaga integritas data, menghindari duplikasi informasi, dan memastikan proses transaksi berjalan secara konsisten.

Beberapa entitas utama dalam sistem ini meliputi:

1. tb\_user → menyimpan data pengguna (admin, supir, pelanggan, tamu)
2. tb\_car → menyimpan data kendaraan
3. tb\_schedule → menyimpan data jadwal keberangkatan
4. tb\_route → menyimpan data rute perjalanan
5. tb\_order → mencatat pemesanan tiket
6. tb\_payment → menyimpan data pembayaran tiket
7. tb\_seat → menyimpan data tempat duduk
8. tb\_review → mencatat ulasan dari pengguna
9. tb\_promo → menyimpan data promosi dan diskon
10. tb\_stop\_points → menyimpan titik pemberhentian tambahan

Dalam ERD, entitas-entitas tersebut terhubung melalui relasi seperti:

1. Satu *user* dapat melakukan banyak *order*
2. Satu *schedule* memiliki banyak *seat*
3. Satu *order* memiliki satu *payment*
4. Satu *car* digunakan dalam banyak *schedule*, dan seterusnya

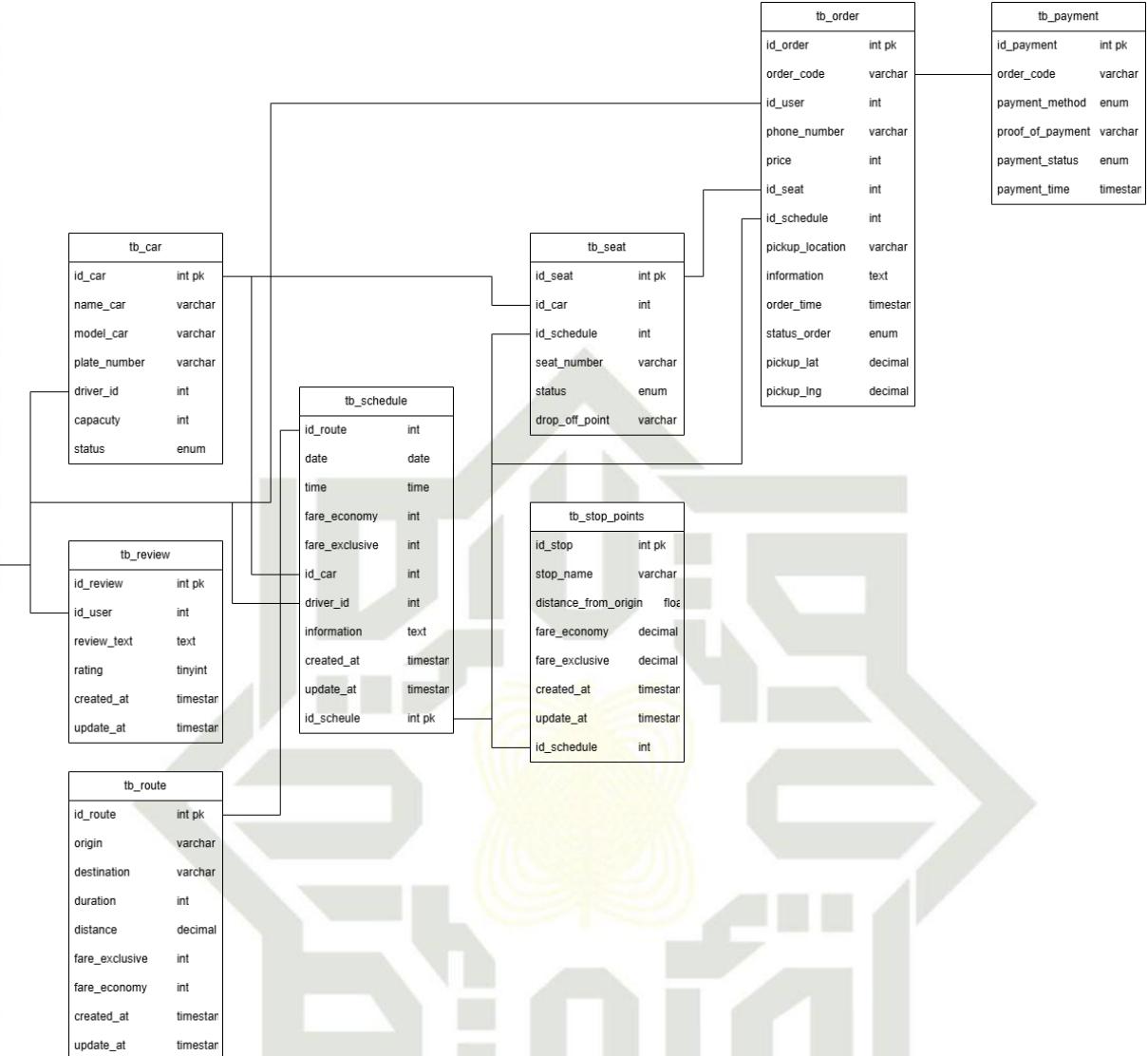
ERD ini menjadi acuan utama dalam proses pembuatan *database MySQL* yang digunakan dalam sistem. Dengan ERD, struktur database menjadi lebih jelas dan memudahkan proses implementasi serta pemeliharaan sistem di masa mendatang.

### 1. Tabel tb\_user

Tabel ini menyimpan seluruh data pengguna sistem, baik itu admin, sopir, maupun pelanggan. Kolom level digunakan untuk membedakan jenis pengguna. Misalnya: level 1 untuk admin, level 2 untuk sopir, dan level 3 untuk penumpang. Tabel ini bersifat sentral karena berelasi dengan banyak tabel lain seperti mobil, jadwal, pemesanan, dan ulasan.

Atribut:

- $id\_user \rightarrow$  Kunci utama sebagai identitas unik pengguna.
- $username, password \rightarrow$  Digunakan untuk proses autentikasi.



Gambar 3.40 ERD Diagram

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pemendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Full\_name, phone\_number, address, gender → Informasi pribadi pengguna.
- d. level → Menentukan jenis pengguna.
- e. profile\_picture → Menyimpan lokasi file gambar profil.

Relasi:

- a. Dihubungkan dengan tb\_car sebagai sopir.
- b. Dihubungkan dengan tb\_order sebagai pelanggan yang memesan.
- c. Dihubungkan dengan tb\_schedule sebagai sopir dari jadwal keberangkatan.
- d. Dihubungkan dengan tb\_review sebagai pemberi ulasan.

**2. Tabel tb\_car**

Tabel ini menyimpan data kendaraan (armada) yang digunakan untuk mengantar penumpang dalam sistem travel. Setiap mobil terhubung dengan satu sopir dari tabel tb\_user dan juga memiliki data kapasitas.

Atribut:

- a. id\_car → Kunci utama mobil.
- b. Name\_car, model\_car → Informasi nama dan jenis kendaraan.
- c. capacity → Jumlah penumpang yang bisa ditampung.
- d. driver\_id → Kunci asing ke tb\_user.id\_user.

Relasi:

- a. Terhubung ke tb\_user melalui driver\_id.
- b. Digunakan dalam tb\_schedule untuk menentukan kendaraan perjalanan.
- c. Terhubung dengan tb\_seat untuk mendefinisikan jumlah kursi dalam mobil tersebut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Tabel tb\_route

Tabel ini menyimpan data rute perjalanan, yaitu kota asal dan kota tujuan yang dilalui oleh kendaraan travel. Informasi seperti jarak dan waktu tempuh juga disimpan di sini.

Atribut:

- a. id\_route → Kunci utama rute.
- b. origin, destination → Kota asal dan tujuan.
- c. distance → Jarak perjalanan.
- d. duration → Perkiraan waktu tempuh.
- e. Fare\_exclusive, fare\_economy → Biaya perjalanan.

Relasi:

- a. Tabel ini terhubung dengan tb\_schedule karena jadwal keberangkatan mengacu pada rute tertentu.

### 4. Tabel tb\_schedule

Tabel ini menyimpan data jadwal keberangkatan kendaraan travel. Jadwal ini menentukan kapan, ke mana, dan dengan kendaraan serta sopir mana perjalanan dilakukan.

Atribut:

- a. id\_schedule → Kunci utama jadwal.
- b. id\_route → Kunci asing ke tb\_route.
- c. id\_car → Kunci asing ke tb\_car.
- d. driver\_id → Kunci asing ke tb\_user.
- e. date, time → Tanggal dan waktu keberangkatan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. information → Informasi.

Relasi:

- a. Mengacu ke tb\_route untuk rute perjalanan.
- b. Mengacu ke tb\_car untuk kendaraan yang digunakan.
- c. Mengacu ke tb\_user untuk sopir.
- d. Menjadi acuan untuk tb\_seat, tb\_order, dan tb\_stop\_points.

#### 5. Tabel tb\_seat

Tabel ini menyimpan informasi kursi yang tersedia untuk tiap jadwal dan kendaraan. Kursi bersifat dinamis, bergantung pada kendaraan dan jadwalnya.

Atribut:

- a. id\_seat → Kunci utama.
- b. seat\_number → Nomor kursi.
- c. id\_car → Kunci asing ke kendaraan.
- d. id\_schedule → Kunci asing ke jadwal.
- e. status → Status kursi (tersedia, dipesan, dll).

Relasi:

- a. Kursi digunakan oleh tb\_order.
- b. Terkait erat dengan tb\_car dan tb\_schedule untuk menentukan ketersediaan kursi.

#### 6. Tabel tb\_order

Tabel ini mencatat semua pemesanan tiket oleh pengguna. Informasi seperti kode pemesanan, kendaraan, kursi, dan lokasi penjemputan tercatat di sini.

Atribut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. id\_order → Kunci utama.
- b. order\_code → Kode unik untuk pesanan.
- c. id\_user → Kunci asing ke pelanggan (tb\_user).
- d. id\_schedule → Kunci asing ke jadwal keberangkatan.
- e. id\_seat → Kunci asing ke kursi yang dipilih.
- f. order\_time → Waktu pemesanan.
- g. pickup\_location → Lokasi penjemputan.
- h. price → Harga tiket.
- i. information → Catatan tambahan.

Relasi:

- a. Terhubung ke tb\_user, tb\_schedule, dan tb\_seat.
- b. Diacu oleh tb\_payment untuk proses pembayaran.

### 7. Tabel tb\_payment

Tabel ini mencatat proses pembayaran dari setiap pemesanan. Pembayaran dikaitkan dengan kode pemesanan.

Atribut:

- a. id\_payment → Kunci utama.
- b. order\_code → Kunci asing dari tb\_order.
- c. status → Status pembayaran (Pending, Lunas).
- d. payment\_time → Tanggal pembayaran.

Relasi:

- a. Terhubung ke tb\_order melalui order\_code.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**8. Tabel tb\_stop\_points**

Tabel ini menyimpan daftar titik pemberhentian tambahan yang mungkin digunakan untuk penjemputan/penurunan penumpang pada suatu jadwal.

Atribut:

- a. id\_stop → Kunci utama.
- b. id\_schedule → Kunci asing ke jadwal.
- c. stop\_name → Nama lokasi.

Relasi:

- a. Mengacu ke tb\_schedule.

**9. Tabel tb\_review**

Tabel ini menyimpan ulasan dan penilaian dari pelanggan terhadap layanan travel yang mereka gunakan.

Atribut:

- a. id\_review → Kunci utama.
- b. id\_user → Kunci asing ke pelanggan.
- c. rating → Skor layanan (1–5).
- d. Review\_text → Isi ulasan.
- e. Created\_at → Tanggal penilaian.

Relasi:

- a. Terhubung ke tb\_user sebagai pemberi ulasan.

**10. Tabel tb\_promo**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel ini menyimpan informasi tentang promo yang tersedia, seperti diskon, kode, dan batas waktu.

Atribut:

- a. id\_promo → Kunci utama.
- b. code → Kode promo.
- c. description → Deskripsi promo.
- d. discount → Nilai diskon (persen atau nominal).
- e. expired\_at → Tanggal kedaluwarsa.

Relasi:

- a. Bisa ditambahkan relasi ke tb\_order jika kolom id\_promo disertakan di sana.

### 3.5 Mockup

Perancangan antarmuka atau mockup tampilan merupakan tahap awal dalam proses desain visual sistem, yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang bagaimana halaman-halaman dalam aplikasi akan ditampilkan kepada pengguna. Perancangan ini juga menjadi acuan bagi pengembang dalam membangun antarmuka sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan prinsip desain yang baik.

Mockup tidak hanya menampilkan layout elemen-elemen seperti tombol, formulir, tabel, dan navigasi, tetapi juga menunjukkan alur interaksi yang akan terjadi saat pengguna menjalankan suatu fungsi dalam sistem. Dengan membuat mockup terlebih dahulu, potensi kesalahan desain dapat diminimalkan sebelum tahap implementasi dimulai.

Dalam sistem pemesanan tiket berbasis web ini, mockup dirancang untuk empat peran pengguna, yaitu:

1. Admin: memiliki tampilan lengkap untuk mengelola jadwal, rute, kendaraan, pesanan, pengguna, dan laporan.
2. Supir: memiliki tampilan sederhana untuk melihat jadwal, pelanggan, serta mengubah status keberangkatan dan menulis ulasan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

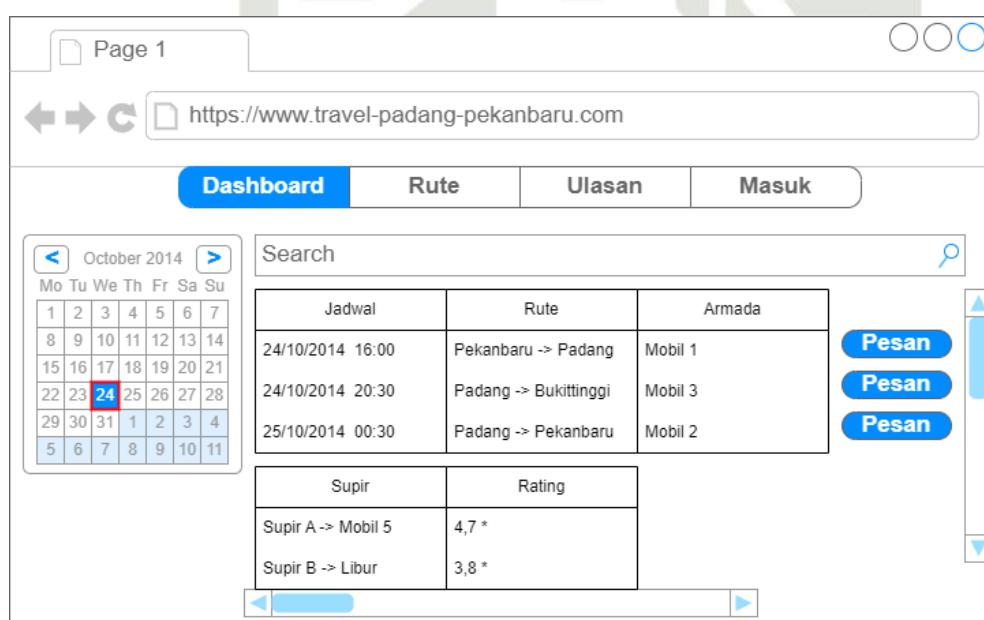
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pelanggan: memiliki antarmuka ramah pengguna untuk melihat jadwal, memesan tiket, memilih kursi, mengelola profil, dan memberikan ulasan.
- Tamu: hanya dapat melihat informasi umum seperti jadwal, rute, kendaraan, promo, dan halaman registrasi.

Perancangan mockup ini menggunakan pendekatan desain yang sederhana namun informatif, dengan tujuan memudahkan pengguna dari berbagai kalangan untuk memahami dan mengoperasikan sistem tanpa mengalami kesulitan.

Dengan adanya mockup tampilan, komunikasi antara tim pengembang dan stakeholder menjadi lebih mudah karena semua pihak dapat memahami alur tampilan sistem sebelum benar-benar dikembangkan. Selain itu, mockup juga berguna sebagai bahan presentasi, dokumentasi teknis, dan validasi kebutuhan pengguna.



Gambar 3.41 Mockup Dashboard

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

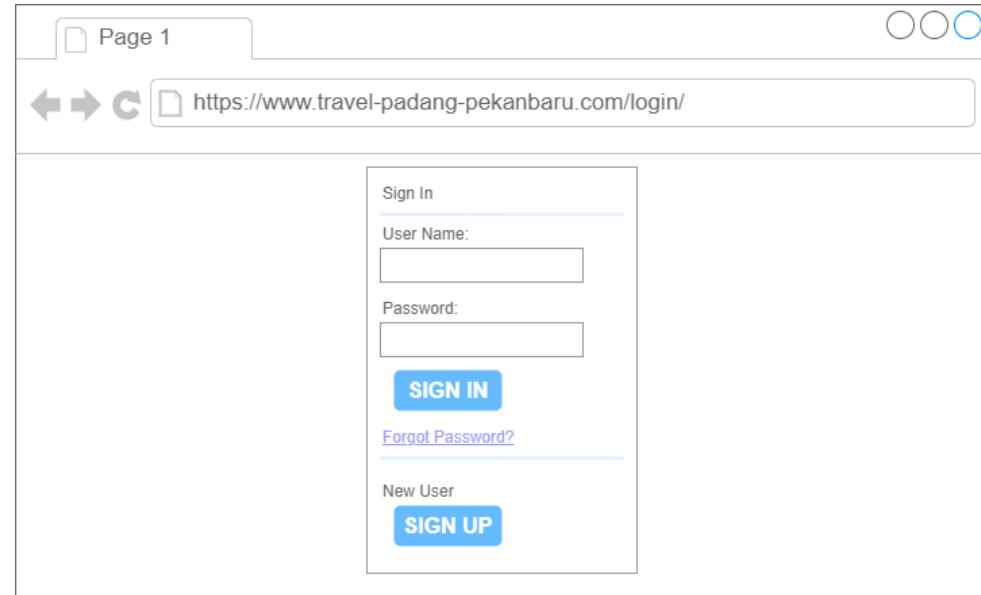
### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

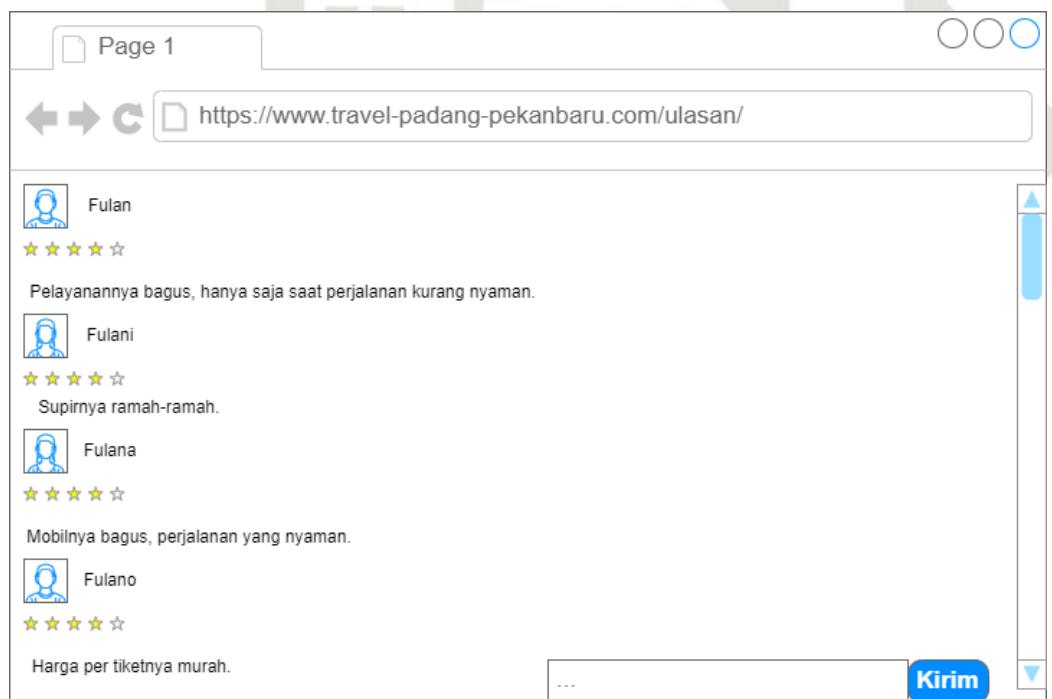
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



The mockup shows a web browser window with the URL <https://www.travel-padang-pekanbaru.com/login/>. The page title is "Sign In". It contains fields for "User Name" and "Password", a "SIGN IN" button, a "Forgot Password?" link, and a "New User" section with a "SIGN UP" button.

Gambar 3.42 Mockup Login



The mockup shows a web browser window with the URL <https://www.travel-padang-pekanbaru.com/ulasan/>. It displays a list of reviews from users Fulan, Fulani, Supirnya, Fulana, and Fulano, each with a 5-star rating icon and a short comment. At the bottom right is a blue "Kirim" button.

Gambar 3.43 Mockup Ulasan

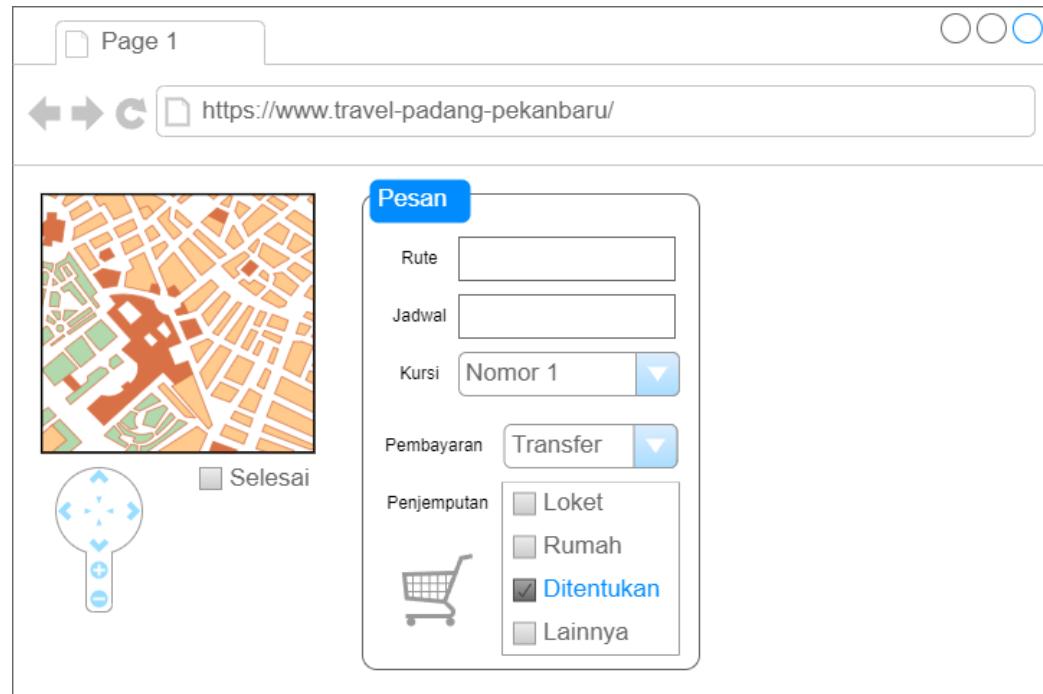
## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



The mockup shows a booking form for a travel service. At the top right, there are three circular icons: two white with blue outlines and one solid blue. Below them is a URL bar with the address https://www.travel-padang-pekanbaru/. To the left of the URL is a back arrow, a forward arrow, and a refresh/circular arrow icon. The main form area has a title 'Pesan' in a blue button. It includes fields for 'Rute' (Route) with a dropdown menu, 'Jadwal' (Schedule) with a dropdown menu, 'Kursi' (Seat) set to 'Nomor 1' with a dropdown arrow, 'Pembayaran' (Payment) set to 'Transfer' with a dropdown arrow, and 'Penjemputan' (Pickup) with a dropdown menu containing four options: 'Loket' (Counter), 'Rumah' (Home), 'Ditentukan' (Arranged), and 'Lainnya' (Others). A shopping cart icon is next to the pickup section. On the left side of the form is a map of a city with orange and green areas, and a red 'X' mark indicating a specific location. Below the map is a blue circular button with a white arrow pointing clockwise. At the bottom left of the form is a small grey square labeled 'Selesai' (Completed). The entire interface is framed by a light grey border.

Gambar 3.44 Mockup Booking

### 3.6 Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini, sistem pemesanan tiket akan di uji menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini dipilih karena memfokuskan pada pengujian fungsionalitas aplikasi, tanpa melihat detail implementasi kode[18]. *Black Box Testing* akan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan[18].

#### 1. Tujuan Pengujian

Pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi bahwa semua fitur utama pada sistem pemesanan tiket berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Fitur-fitur utama yang akan diuji meliputi:

- a. Proses Pemesanan Tiket
- b. Pemilihan Kursi
- c. Pembayaran
- d. Penampilan Jadwal Keberangkatan
- e. Pendaftaran dan Login Pengguna



## 2. Rencana Skenario Pengujian

Pengujian akan dilakukan dengan menguji keluaran (*output*) yang dihasilkan dari berbagai masukan (*input*) berdasarkan skenario berikut:

a. Pemesanan Tiket:

Pengguna dapat melakukan pemesanan tiket dengan memasukkan destinasi, tanggal, dan kursi yang diinginkan. Hasil yang diharapkan adalah konfirmasi pemesanan tiket.

b. Pemilihan Kursi:

Pengguna dapat memilih kursi yang tersedia. Sistem harus memvalidasi pilihan kursi dan mengunci kursi yang telah dipesan agar tidak dipilih oleh pengguna lain.

c. Pembayaran:

Pengguna dapat memilih metode pembayaran dan melakukan pembayaran. Sistem harus menampilkan informasi yang tepat sesuai dengan metode pembayaran yang dipilih, serta memberikan konfirmasi jika pembayaran berhasil.

d. Penampilan Jadwal Keberangkatan:

Pengguna dapat melihat jadwal keberangkatan berdasarkan kota asal, kota tujuan, dan tanggal yang dipilih. Sistem harus menampilkan jadwal yang tersedia sesuai dengan kriteria pencarian.

e. Pendaftaran dan Login Pengguna:

Pengguna baru dapat mendaftar dengan memasukkan data diri yang diperlukan, serta pengguna yang sudah terdaftar dapat melakukan login menggunakan kredensial yang benar. Sistem harus memberikan akses kepada pengguna yang berhasil login dan menampilkan pesan error untuk login yang gagal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Pengujian Tingkat Kepuasan

Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan Skala Likert[21]. Dengan memberikan kuisioner kepada 30 responden. Terdapat 8 pertanyaan yang akan di berikan kepada responden sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pertanyaan Kuisioner

No.	Pertanyaan	Tingkat Kepuasan				
		5	4	3	2	1
1.	Seberapa mudah navigasi/menu di web ini?					
2.	Apakah tampilan web menarik dan responsif di HP/laptop?					
3.	Apakah pencarian paket wisata cepat dan akurat?					
4.	Apakah informasi destinasi, harga, dan jadwal jelas?					
5.	Apakah proses booking/pemesanan mudah dan aman?					
6.	Apakah loading web cepat (kurang dari 3 detik)?					
7.	Apakah ada panduan/FAQ yang membantu jika Anda bingung?					
8.	Secara keseluruhan, apakah Anda puas dengan web ini?					

Keterangan:

5 = Sangat Puas

4 = Puas

3 = Biasa

2 = Tidak Puas

1 = Sangat Tidak Puas

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Skor total	= Jumlah semua skor
Skor rata-rata	= Skor total di bagi dengan jumlah responden
Presentasi skor	= Skor rata-rata di bagi lima di kali seratus persen
Skor Total	Keterangan
80% – 100%	Sangat Baik
60% – 79,9%	Baik
40% – 59,9%	Cukup
20% – 39,9%	Buruk
0% – 19,9%	Sangat Buruk

### 3.7 Analisa Hasil Pengujian

Setiap fitur akan diuji beberapa kali untuk memastikan konsistensi hasil. Fitur-fitur yang gagal atau menghasilkan output yang tidak sesuai dengan ekspektasi akan diidentifikasi untuk diperbaiki. Hasil pengujian ini akan menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada sistem sebelum diimplementasikan.

### 3.8 Kesimpulan Dan Saran

Setelah melakukan analisa penulis dapat membuat kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan tentunya penulis dapat mengetahui kekurangan dari alat hasil penelitian yang telah dibuat dan dengan hal ini penulis dapat memberikan saran untuk pengembangan alat penelitian ini selanjutnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB V****KESIMPULAN DAN SARAN****5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian sistem pemesanan tiket berbasis web pada PT. Asri Karya Angkasa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah berhasil dirancang dan dibangun aplikasi pemesanan tiket travel online berbasis website pada PT. Asri Karya Angkasa dengan fitur pemesanan tiket secara online, pemilihan tempat duduk sesuai keinginan, pengaturan lokasi penjemputan melalui WhatsApp atau ketik manual, metode pembayaran dengan mengirim bukti transfer atau membayar langsung di loket.
2. Fitur-fitur penting seperti manajemen jadwal keberangkatan, rute perjalanan, kendaraan, supir, pelanggan, pemesanan, pembayaran, dan ulasan bisa di integrasi dalam sistem, yang dapat diakses sesuai dengan peran masing-masing pengguna, yaitu admin, supir, pelanggan, dan tamu.
3. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan perancangan dan dapat digunakan oleh admin, supir, pelanggan, dan tamu dengan baik.
4. Pengujian *usability* menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 71,5%, yang berarti sistem berada pada kategori Baik. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah dapat digunakan dengan nyaman oleh pengguna, meskipun terdapat beberapa aspek yang masih dapat ditingkatkan.

**5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut:

1. Perluasan metode pembayaran, seperti integrasi dengan *e-wallet* (GoPay, OVO, DANA) atau pembayaran kartu kredit agar dapat memberikan lebih banyak pilihan dan kenyamanan bagi pelanggan.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
2. Pengembangan sistem berbasis *mobile* (Android/iOS) agar pemesanan tiket menjadi lebih fleksibel dan mudah diakses oleh pengguna dari perangkat smartphone.
  3. Integrasi sistem pelacakan lokasi kendaraan (*GPS tracking*) untuk memantau posisi armada secara *real-time*, sehingga pelanggan dapat mengetahui estimasi waktu kedatangan dengan lebih akurat.
  4. Optimasi fitur penjemputan otomatis dengan menggunakan peta atau API seperti *Google Maps/OpenRouteService* agar pelanggan tidak perlu mengetik lokasi manual, melainkan cukup membagikan titik koordinat.
  5. Diperlukan pelatihan pengguna (admin dan supir) secara berkala agar penggunaan sistem dapat lebih optimal dan mencegah terjadinya kesalahan penggunaan akibat kurangnya pemahaman terhadap fitur-fitur sistem.
  6. Untuk menjaga keberlangsungan sistem, perlu dilakukan evaluasi dan pemeliharaan rutin, baik dari sisi fungsionalitas, keamanan data, hingga performa aplikasi secara keseluruhan.

**1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:**

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR PUSTAKA**

- I. H. Batubara, E. A. Raihan, M. I. Tanjung, D. Fadlurohman, and A. Can, "Pemanfaatan Sistem Informasi dalam Pemesanan serta Digitalisasi Tiket Bus Berbasis Website," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 1, no. 1, pp. 55-61, Jul. 2022.
- A. M. Suzana, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Android," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 3, pp. 353-360, Sep. 2021.
- J. S. D. Raharjo, R. Tullah, and H. Setiana, "Sistem Informasi Pemesanan dan Pembelian Tiket Bus Online Berbasis Web pada P.O. Budiman," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 9, no. 2, pp. 120-125, Sep. 2019.
- P. R. Rahmawati, "Rancang Bangun Aplikasi Travel Online Berbasis Android," Undergraduate Thesis, Dept. of Informatics, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, 2017.
- A. R. A. Rahmat and A. Octaviano, "Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Web (Studi Kasus Pada PO. Harapan Jaya)," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 1, no. 1, pp. 1-5, Sep. 2016.
- A. Syauqi, "Rancang Bangun Pemesanan Tiket Bus Berbasis Online (Studi Kasus Agen Pahala Kencana Banyuwangi)," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 3, no. 2, Dec. 2018.
- D. Fauziah, F. Pradana, and A. Arwan, "Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web dengan Optimasi Jalur Penjemputan Penumpang (Studi Kasus: Beruang Travel)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 5, pp. 4549-4557, Mei 2019.
- U. A. Khasanah, "Sistem Pemesanan Tiket Online Berbasis Web (Studi Kasus: Graha Trans)," Tugas Akhir, Program Studi S1-Teknik Informatika, Universitas Semarang, Semarang, 2020.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- [9] © **Hak cipta milik UIN Suska Riau**
- [10] G. A. Prasojo and R. P. Kontesta, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Online (BeTik Bus) Berbasis Website," *JIFOTECH (Journal of Information Technology)*, vol. 3, no. 1, pp. 1-5, Mar. 2023.
- [11] H. Wulandari, "Online Ticket Booking Information System On CV Taxi Simpati Padang Sidimpuan Web Based," *Jurnal Mantik*, vol. 5, no. 2, pp. 1200-1204, 2021.
- [12] K. Kurniawati and M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *Jurnal PROSISKO*, vol. 8, no. 2, pp. 47-52, Sep. 2021.
- [13] O. Fahrianda, Q. Anzir, and M. Fayyad, "Rancang Bangun Sistem Informasi Tiket Travel Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *SENTIMAS*, pp. 51-58, Aug. 2022.
- [14] A. Kriatanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media, 2022.
- [15] R. H. Sianipar, *PHP & MySQL Langkah Demi Langkah*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2015.
- [16] I. G. Handika and A. Purbasari, "Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website," *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018*, STMIK Atma Luhur, Pangkalpinang, Indonesia, Mar. 8–9, 2018, pp. 1329–1334.
- [17] S. D. Riskiono and U. Reginal, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Tour dan Travel Berbasis Web (Studi Kasus Smart Tour)," *Jurnal Informasi dan Komputer*, vol. 6, no. 2, pp. 51–62, 2018.
- [18] R. Robet, O. Pribadi, W. Wilson, and D. David, "Implementasi Algoritma Greedy Untuk Optimalisasi Pemesanan Tempat Duduk Bus Secara Online," *Jurnal Armada Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 9–15, June 2024, ISSN: 2615-689X (Online), 2598-0416 (Print).
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 3, pp. 144–149, Jul. 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5349.

M. F. Fayyad, I. Ramadhani, H. Syukron, M. Ikhwan, and M. R. Prayogge, "Rancang Bangun Sistem Informasi Tiket Travel Berbasis Web di Kota Pekanbaru," *Prosiding SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, pp. 49–58, Aug. 2022, doi: [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/sentimas>.

S. Mariko, "Aplikasi website berbasis HTML dan JavaScript untuk menghitung fungsi integral pada mata kuliah kalkulus," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 85-89, Apr. 2019.

"Cara Perhitungan Skala Likert," Scribd.com.  
<https://www.scribd.com/document/794398440/Cara-Perhitungan-Skala-Likert>  
(diakses Dec. 17, 2025).

A. H. Suasapha, "Skala Likert untuk penelitian pariwisata; beberapa catatan untuk menyusunnya dengan baik," *Jurnal Kepariwisataan*, vol. 19, no. 1, pp. 29–40, Mar. 2020, doi: 10.52352/jpar.v19i1.407.