BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Sistem

Perkembangan teknologi informasi dizaman modern ini tarnsportasi umum seperti Go-Jek dan Grab telah menggunakannya untuk memudahkan para pengguna transportasi umum tidak lagi harus menunggu kendaraan dipinggir jalan yang di lewati oleh angkot. Go-Jek dan Grab menggunakan teknologi dan informasi ini sebagai alat bantu untuk mencari penumpang. Seperti yang telah kita ketahui untuk menggunakan jasa Go-Jek dan Grab, kita hanya mendownload software yang telah disediakan di mesin pencarian google (play store) dan menginstallnya di handphone seperti android. Sistim yang dibangun untuk penyusunan skripsi (Tugas akhir) ini adalah pemanfaatan teknologi dan informasi didunia transportasi umum khusus angkutan mahasiswa tujuan ke kampus dengan menggunakan program Java dan tools android studio.

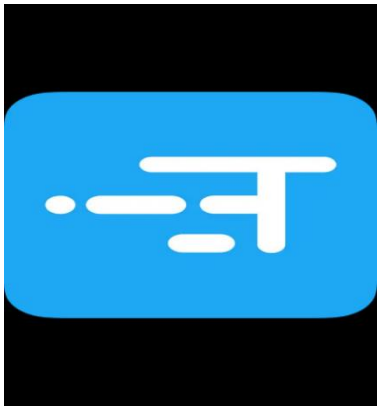
3.2. Analisis Masalah

Moda transportasi umum darat yang ada dan sering digunakan oleh masyarakat khususnya mahasiswa yang akan berpergian ke kampus maupun ke tempat lain adalah transportasi umum konvensional dan transportasi umum online. Persoalan yang sering di hadapi oleh penumpang (Mahasiswa) pada saat menggunakan kedua trasportasi ini saat hendak berpergian ke kampus atau ketempat lain adalah ketepatan waktu tiba di tujuan, terutama bagi mereka yang buru-buru dan harus tiba di tujuan dengan tepat waktu. Dengan aplikasi yang di bangun pada skripsi ini memungkinkan keterlambatan dapat diminimalisir bahkan dapat di hilangkan karena sebelum keberangkatan sudah terjalin komunikasi antara si driver dan penumpang. Serta waktu keberangkatan dapat di sepakati secara bersama-sama.

3.3. Analisis Aplikasi Sejenis

Pada aplikasi sejenis ini, akan dilakukan observasi terhadapa aplikasi yang memiliki kesamaan tema dengan aplikasi yang akan dibangun. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mendapatkan konsep aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini adalah ulasan dari aplikasi mengenai nebeng yang akan dibahas.

3.3.1. Tebengan



Gambar 3.1 Tampilan Logo Tebengan

Analisis dilakukan pada aplikasi tebengan : aplikasi tebengan yang memiliki rating 4,1 pada playstore, pada aplikasi ini memiliki beberapa pilihan menu pada masuk aplikasi dimana kita dapat memilih beberapa menu yang ada pada aplikasi tebengan diantaranya menu buat, notifikasi, perjalanan, chat, dan profil. Menu buat disini kita disuruh buat perjalanan seperti berangkat dari mana dan tempat tujuan, tanggal keberangkatan dan jam berangkat pada menu notifikasi yaitu berasal dari proses perjalanan yang dibuat sebelumnya dan akan mendapatkan notifikasi. Sedangkan pada menu perjalanan yaitu terdapat 3 menu diantaranya perjalanan mendatang, perjalanan selesai, batal. Menu chat fungsinya yaitu untuk memulai chat antara si driver dan penumpang. Pada menu profil terdapat beberapa menu yaitu ubah profil, ubah kata sandi, verifikasi identitas dan social media. Pada profil si pengguna disini bisa berganti sebagai driver maupun penumpang, sedangkan pada menu ubah profil yaitu untuk mengubah foto profil, nama depan dan nama belakang, jenis kelamin, alamat email dan biografi tentang diri kita. Pada menu

ubah kata sandi disini yaitu mengganti sandi yang ada saat ini dan mengganti kata sandi yang baru lalu simpan. Untuk verifikasi identitas pada aplikasi tebengan kita disuruh memasukkan nomor handphone, foto selfie dengan identitas diri dan memoto kartu identitasn KTP.

3.3.2. Nebengers

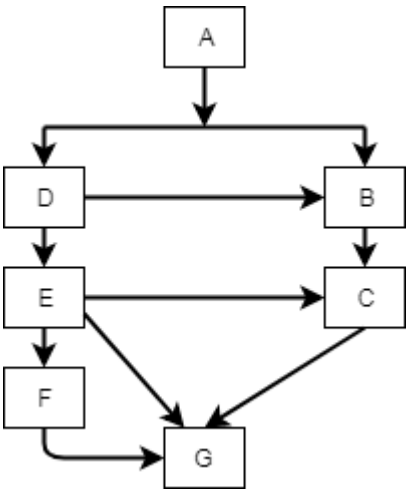
Gambar 3.2 Tampilan Halaman Utama Nebengers

Analisis pada aplikasi Nebengers : pada aplikasi nebengers memiliki Rating 4.0 pada playstore. Nebengers memiliki beberapa fitur yaitu : Daftar dan masuk dengan menggunakan Facebok dan Twitter, Chat, Histori perjalanan, Push notifications, Buat tebengan dan Cari tebengan, Komunitas nebengers, Review. Pada aplikasi nebengers saya akan menjelaskan alur dari kerja aplikasi ini, pada aplikasi ini kita pertama-tama login dengan menggunakan facebook atau twitter setelah login kita akan masuk ke menu utama dimana ada beberapa menu yang terdapat didalam aplikasi nebengers yaitu menu profil didalam menu profil terdapat submenu yaitu informasi, verifikasi akun, dan Review, untuk menu perjalan ada 2 submenu yaitu Jadwal dan Histori, dijadwal terdapat Buat Tebengan dimana kita disuruh buat tebengan yang isinya memilih lokasi awal sebagai titik ketemu dan lokasi Tujuan sebagai titik akhir perjalanan.

3.4. Pencarian jalur searah dengan Algoritma A*

Pencarian jalur searah dengan Algoritma A* sebuah contoh mengambil studi kasus jarak terpendek antara dari Lokasi awal (Titik Awal) menuju ke Kampus (Titik Akhir), dalam objek penelitian ini adalah jumlah nama jalan dari titik awal ke tujuan akhir kemudian menghitung jarak tempuh jalan-jalan tersebut dan menyusun hasilnya menjadi graf-graf yang diberi nama "A,B,C,D,E,F,G".

Berikut ini adalah Graf jalur Dari titik awal ke tujuan akhir dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.3 Graf Jalur dari titik awal ke titik akhir

Berdasarkan gambar 3.3. dapat dilihat bahwa nilai Graf Jalur dari titik awal ke titik akhir, total jarak sebesar 21.1 Km, terdiri dari: A). 0.0, B). 4.3, C). 2.5, D). 3.3, E). 5.0, F). 2.3, G). 3.7 dan cara Menghitung Heuristik Rumus jarak, sebagai berikut :

$$\mathrm{d}\,(x, y) = \sqrt{(\mathrm{x1} - \mathrm{x2})^2 + (y1 + y2)\text{^}2}$$

Dengan menggunakan rumus diatas, maka perhitungan dari semua titik dapat dilihat sebagai berikut:

Titik Rute	Jarak
A-B	5.00
B-C	2.23
B-D	1.00

C-E	3.16
C-G	6.08
D-E	3.60
E-F	4.24
E-G	7.28
F-G	4.12

Berdasarkan Tabel yang diatas diketahui bahwa terdapat 3 nilai jarak penentu Rute terpendek sebagai berikut:

A (0.0) ke B (4.3).

d (x,y) = $\sqrt{(0 - 4)^2 + (0 - 3)^2}$

= $\sqrt{25}$

= 5.00

C (2.5) ke E (5.0)

d (x,y) = $\sqrt{(2 - 5)^2 + (1 - 0)^2}$

= $\sqrt{10}$

= 3.16

C (2.5) ke G (3.7)

d (x,y) = $\sqrt{(2 - 3)^2 + (1 - 7)^2}$

= $\sqrt{37}$

= 6.08

Langkah pencarian jalur terpendek dengan A-Star. Menurut Gusyanto (2012), Algoritma A-Star mengevaluasi titik dan menggabungkan g(n) yaitu jarak untuk mencapai titik dan h(n) yaitu jarak yang diperlukan dari titik untuk mencapai tujuan. Maka rumusnya dapat di lihat sebagai berikut:

$$F(n) = g(n) + h(n)$$

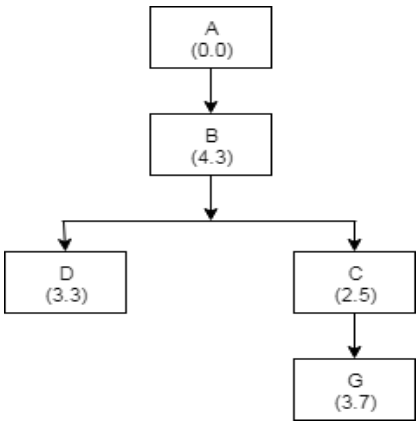
Keterangan :

g (n) = Jarak dari titik awal ke node n

h (n) = Perkiraan jarak terpendek dari titik n ketitik tujuan

f (n) = Perkiraan solusi dengan jarak terpendek melalui n

Titik B ada 2 cabang titik C dan D maka f (n) yang didapat menghasilkan biaya paling kecil yaitu C.



Gambar diatas dapat Menghitung Heuristik dari Jalan A Ke jalan G sebagai tujuan akhir.

f (n) = g (n) + h (n)

= 5.00 + 4.3

= 9.3

f (n) = g (n) + h (n)

= 5.00 + 4.5

= 9.3

f (n) = g (n) + h (n)

= 3.16 + 6.08

= 9.24

Jadi berdasarkan penyelesaian diatas, diketahui bahwa Hasil Analisis Penelitian pada Studi Kasus jarak terpendek antara dari titik “A” (Titik Awal) menuju Kampus “G” (Titik Akhir) menggunakan Sepeda Motor, Rute Perjalanan jalur terpendeknya yaitu Jalur A – B – C – G. Total Jarak terpendek: 9.24 Km dengan Waktu tempuh perjalanan sekitar 15 - 20 Menit.

3.5. Analisis Teknologi Yang Digunakan

Analisis teknologi bertujuan untuk mengetahui teknologi apa saja yang akan dipakai didalam sebuah sistem yang akan dibangun. Adapun teknologi yang akan digunakan pada sistem yang dibangun antara lain :

3.5.1. RFID (*Radio Frequency Identification*)

RFID adalah suatu alat kecil yang mana digunakan untuk ditempelkan pada suatu barang atau produk, pada RFID berisi berupa antenna yang memungkinkan untuk menerima dan merespon terhadap suatu query yang dipancarkan oleh transceiver. Berikut ini adalah contoh gambar RFID dimana akan dibuat suatu validasi yang akan dijadikan dalam pembangunan aplikasi ini.

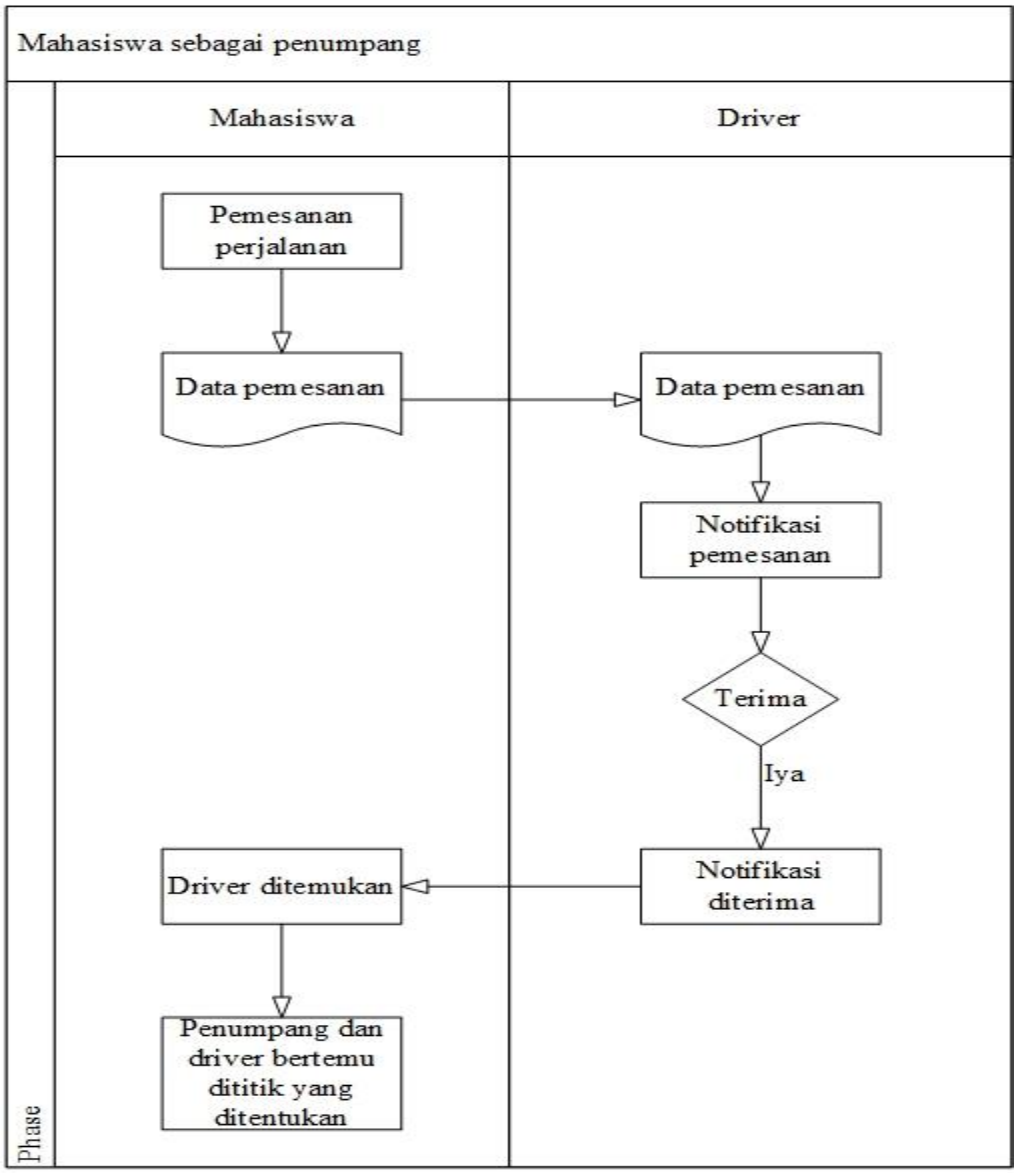
Gambar 3.4 RFID

3.6. Analisis Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan

Analisis Proses bisnis dilakukan untuk menganalisis dan menyimpulkan proses bisnis apa saja yang terkait dan membatasi pada berjalannya suatu proses sehingga memberi gambaran jelas dan asumsi yang tepat dengan alur berlangsungnya suatu proses.

Berikut adalah proses bisnis yang terdapat di dalam bagian aplikasi yang sudah dibangun.

1. Proses bisnis sebagai penumpang

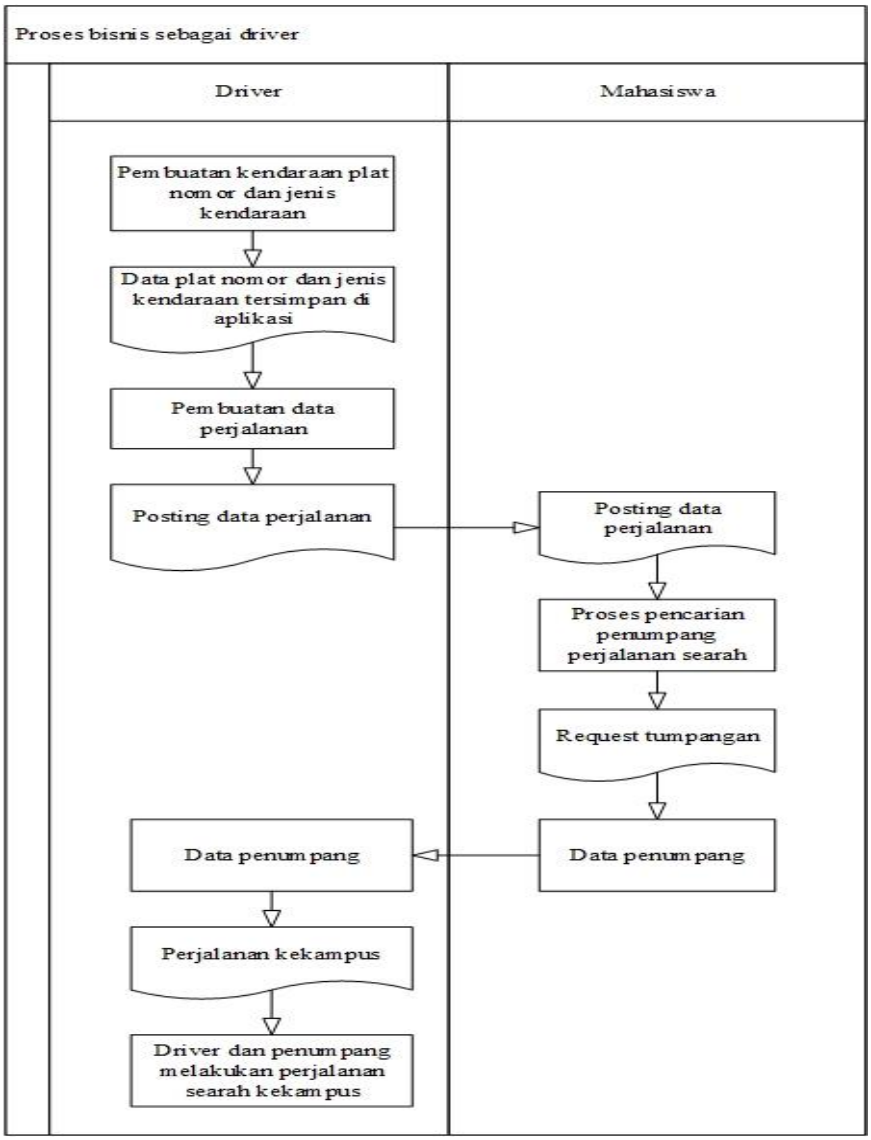


Gambar 3.5 Proses bisnis yang sedang berjalan

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar 3.5

1. Mahasiswa akan memilih driver yang searah perjalanan pergi ke kampus
2. Sistem akan menampilkan data perjalanan termasuk titik keberangkatan
3. Driver akan menerima notifikasi daftar menumpang yang akan ikut bersama ke kampus
4. Driver akan memilih penumpang yang akan pergi bersama-sama ke kampus

5. Jika iya penumpang dan driver berangkat ke kampus pada jam dan tempat yang telah ditentukan
6. Penumpang dan driver bersama-sama bertemu dititik yang di tentukan dan berangkat bersama-sama
2. Proses bisnis sebagai driver



Gambar 3.6 Proses Bisnis Sebagai Driver

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar 3.6

1. Driver membuat data kendaraan termasuk membuat plat nomor dan jenis tipe kendaraan

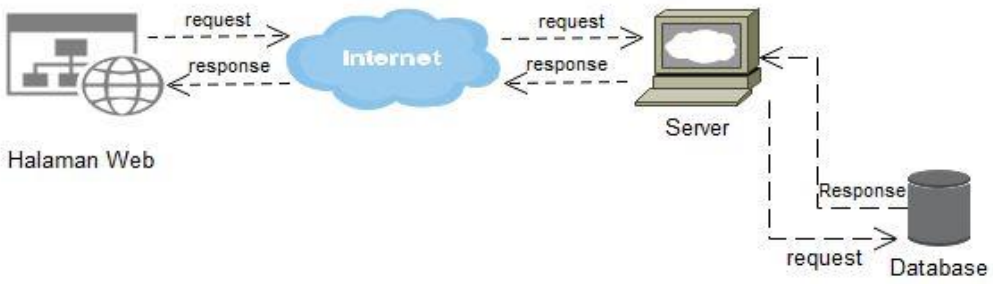
2. Data plat nomor dan jenis tipe kendaraan tersimpan di aplikasi
3. Driver mengisi data perjalanan seperti pilih tipe kendaraan, plat nomor, lokasi awal, lokasi tujuan, waktu keberangkatan dan keterangan tambahan
4. Driver memposting data perjalanan
5. Penumpang dapat driver
6. Penumpang merequest tumpangan
7. Data penumpang muncul di aplikasi driver
8. Penumpang dan driver melakukan perjalanan searah ke kampus

3.7. Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun. Berdasarkan dua sub sistem yaitu web dan mobile

a. Web

Web adalah salah satu subsistem yang dipilih untuk membangun perangkat lunak, pada perangkat lunak ini yaitu administrator bertugas untuk mengolah data konten pengguna. Berikut ini adalah gambaran arsitektur perangkat lunak pada website.



Gambar 3.7 Arsitektur sistem platform web

Berikut adalah deskripsi dari arsitektur sistem pada platform web :

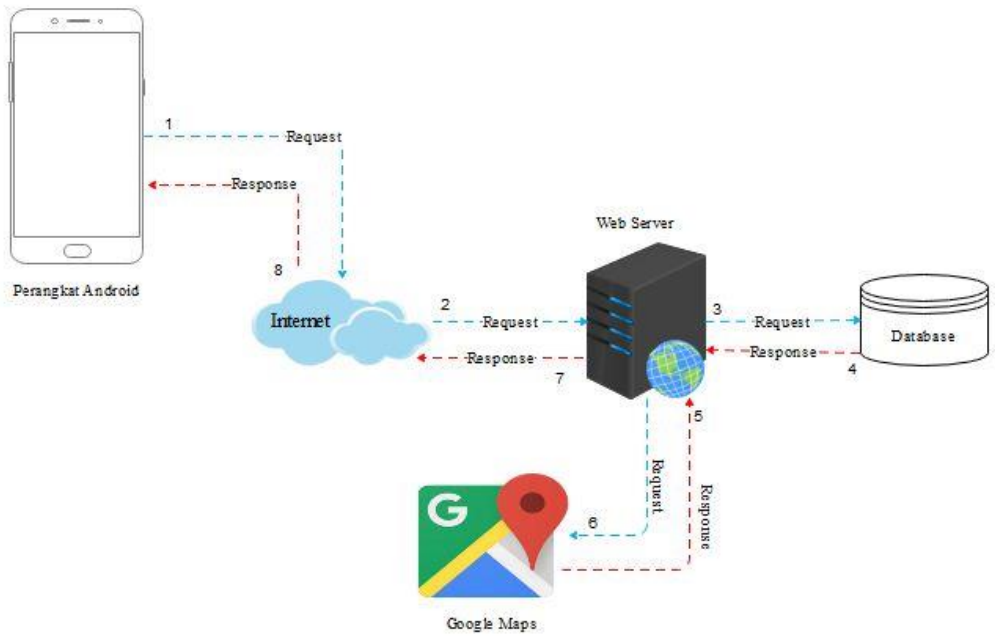
1. Web admin melakukan request permintaan data melalui jaringan internet
2. Server menerima request permintaan data
3. Server mengambil data sesuai permintaan permintaan dari database

4. Database memberikan respon data yang diminta ke server dan mengirimkan informasi tersebut ke server.
5. Server mengirimkan data yang diminta melalui jaringan internet ke komputer admin.

b. Mobile

Platform mobile adalah salah satu subsistem yang dipilih untuk membangun perangkat lunak, arsitektur perangkat lunak pada platform mobile menggambarkan bagaimana perangkat lunak saling berinteraksi.

Berikut gambaran arsitektur sistem aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 3.8 Arsitektur Sistem

Berikut adalah deskripsi dari arsitektur sistem platform mobile aplikasi yang akan dibangun :

1. Perangkat android pengguna melakukan *request* data ke server melalui internet.
2. Web Server menerima *request* data dan menentukan jenis request yang diminta.

3. Web Server menerima request data lokasi, maka web server akan langsung mengirim request ke google maps, sedangkan jika menerima request data text maka server akan langsung mengirim request data ke database.
4. Setelah web server menerima respon untuk data yang diminta, data akan dikirim ke perangkat android pengguna untuk memproses data dalam bentuk JSON.
5. Setelah diproses, maka data akan dikirim kepada pengguna sesuai dengan request yang diminta oleh pengguna.

3.7.1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terdiri dari dua kebutuhan yaitu Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional (SKPL-F) dan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non-Funsional (SKPL-NF). Berikut adalah tabel SKPL-F dan SKPL-NF.

Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional
SKPL-F-01	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk melakukan login bagi penumpang dan driver.
SKPL-F-02	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk melakukan registrasi bagi penumpang.
SKPL-F-03	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk lupa password bagi penumpang.
SKPL-F-04	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk posting perjalanan bagi driver.
SKPL-F-05	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk mencari perjalanan bagi penumpang.
SKPL-F-06	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk request tumpangan bagi penumpang.

SKPL-F-07	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk konfirmasi tumpangan bagi driver.
SKPL-F-08	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk tambah kendaraan bagi driver.
SKPL-F-09	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk ubah kendaraan bagi driver.
SKPL-F-10	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk mengubah profil bagi penumpang.
SKPL-F-11	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk mengakhiri perjalanan bagi driver.
SKPL-F-12	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk memberi rating bagi penumpang.
SKPL-F-13	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk memverifikasi profil penumpang.
SKPL-F-14	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk menambah data kampus bagi admin
SKPL-F-15	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk mengubah data kampus bagi admin
SKPL-F-16	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk menghapus data kampus bagi admin
SKPL-F-17	Sistem mobile menyediakan fasilitas untuk menonaktifkan pengguna bagi admin

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non-Fungsional yang akan di bangun dapat di lihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non-Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-01	Sistem yang dibangun dalam bentuk Mobile Android
SKPL-NF-02	Sistem yang dibangun minimal sistem operasi android versi 4.4 KitKat ke atas
SKPL-NF-03	Sistem yang dibangun dengan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang memenuhi standar minimum kebutuhan

3.7.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis Kebutuhan Non Funsional terdiri dari analisis perangkat keras, nalisis perangkat lunak, dan analisis pengguna yang akan mengunakan aplikasi yang akan dibangun.

3.7.2.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis Kebutuhan Perangkat Keras bertujuan untuk penguraian perangkat-perangkat keras agar sistem berjalan dengan baik. Sistem yang dibangun dengan spesifikasi perangkat keras yang memenuhi standar minimum kebutuhan. Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan perangkat keras dibawah ini :

Tabel 3.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum
1	*Processor*	800 MHz
2	*Memory*	512 MB
3	Layar	14” inch
4	Perangkat Lain	Koneksi Internet

3.7.2.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak bertujuan untuk penguraian perangkat-perangkat lunak agar sistem berjalan dengan baik. Sistem yang dibangun dengan spesifikasi perangkat lunak yang memenuhi standar minimum kebutuhan.

Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Kegunaan
1	IDE (Integrated Development Environment)	Android Studio
2	Android SDK (Software Develoment Kit)	Versi 4.4 (API 19)
3	JDK (Java Develoment Kit)	Versi 7
4	Sistem Operasi	Windows 10
5	Web Browser	Google Chrome, mozila firefox

3.7.2.3. Analisis Pengguna

Analisis pengguna dilakukan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam suatu sistem. Berikut adalah analisis pengguna sebagai berikut :

Tabel 3.5 Analisis Pengguna

No	Pengguna	Karakteristuk
1	Penumpang	1. Mengerti dalam menggunakan perangkat android 2. Mengerti dalam menggunakan aplikasi android 3. Memiliki kemampuan dalam menggunakan internet
2	Driver	1. Mengerti dalam mengunakan perangkat mobile android

		2. Mengerti dalam menjalankan aplikasi android
3	Admin	1. Mengerti dalam mengoperasikan komputer 2. Memiliki kemampuan dalam menggunakan internet

3.7.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui proses-proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem.

3.7.3.1. Diagram Use Case

Diagram use case menyediakan cara mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Berikut adalah diagram use case untuk aplikasi yang akan dibangun.

Gambar 3.9 Diagram *Use Case*

3.7.3.1.1. Deskripsi Aktor

Pada deskripsi aktor ini dijelaskan aktor apa saja yang ada pada diagram *use case.* Berikut ini adalah aktor apa saja yang berperan pada diagram use case :

Tabel 3.6 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Pada aktor dari sistem ini adalah admin wewenang untuk menambah data kampus,

		mengubah data kampus, menghapus data kampus, menonaktifkan pengguna.
2	Penumpang	Pada aktor dari sistem ini adalah penumpang wewenang untuk melakukan login, registrasi, lupa password, pencarian tumpangan, request tumpangan, konfirmasi request tumpangan, memberi rating, mengubah profil.
3	Driver	Pada aktor ini sistem ini adalah driver wewenang untuk melakukan login, melakukan posting perjalanan, memberi rating, konfirmasi request, mengakhiri perjalanan, menambah kendaraan, mengubah kendaraan, melakukan verifikasi akun.

3.7.3.1.2. Deskripsi Use Case

Pada deskripsi *use case* ini dijelaskan apa saja yang ada pada diagram use case dan deskripsi pada setiap *use case*, berikut ini adalah deskripsi yang ada pada diagram *use case*.

Tabel 3.7 Deskripsi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1	Melakukan login	Sistem menampilkan form login untuk pengguna yang terdiri dari email dan password
2	Melakukan registrasi	Sistem menampilkan form registrasi untuk pengguna yang terdiri dari nama lengkap, nomor handphone dan password

3	Melakukan lupa password	Sistem menampilkan form lupa password untuk pengguna yang terdiri dari memasukkan alamat email
4	Melakukan posting perjalanan	Sistem menampilkan posting perjalanan
5	Mencari tumpangan	Sistem menampilkan mencari tumpangan untuk pengguna
6	Request tumpangan	Sistem menampilkan request tumpangan
7	Konfirmasi request	Sistem menampilkan konfimasi request
8	Mengakhiri perjalanan	Sistem menampilkan mengakhiri perjalanan
9	Memberi rating	Sistem menampilkan form untuk memberi rating bagi si pengguna
10	Menambah kendaraan	Sistem menampilkan form untuk menambah jenis kendaraan
11	Mengubah kendaraan	Sistem menampilkan form untuk mengubah jenis kendaraan
12	Melakukan verifikasi akun	Sistem menampilkan verifikasi akun bagi pengguna
13	Mengubah profil	Sistem menampilkan form untuk mengubah profil bagi pengguna

3.7.3.1.3. *Skenario* Use Case

Skenario *Use Case* menjelaskan skenario dari setiap proses yang digambarkan pada diagram *use case*. Berikut ini adalah Skenario *Use Case* untuk aplikasi yang akan dibangun :

1. Skenario *Use Case* Login

Tabel 3.8 Skenario Use Case Login

Identifikasi	
Nomor	1
Use Case	Login
Tujuan	Aktor akan login dan dapat berinteraksi dengan program
Deskripsi	Aktor melakukan login untuk dapat menggunakan program
Actor	Penumpang dan driver

Skenario Utama	
Kondisi Awal	Actor berada di menu utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Sistem melakukan pengecekan session apakah user pada device tersebut sudah/sedang login atau tidak
	2. Jika tidak sistem menampilkan halaman login
3. Aktor mengisi email dan password	
4. Aktor mengklik tombol login	
	5. Sistem melakukan pengecekan data yang dimasukkan telah terdaftar atau tidak

	6. Jika akun telah terdaftar maka sistem melakukan validasi email dan password dengan database
	7. Jika data valid maka sistem membuat session atas user tersebut dan menampilkan halaman utama sesuai hak aksesnya
Kondisi akhir	Aktor telah login dan dapat melakukan ke tahap selanjutnya

2. Skenario *Use Case* Melakukan Registrasi

Tabel 3.9 Skenario Use Case Melakukan Registrasi

Identifikasi	
Nomor	2
Use Case	Melakukan registrasi
Tujuan	Membuat daftar akun baru
Deskripsi	Menampilkan form registrasi bagi akun baru
Actor	Penumpang dan driver
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aktor mengisi form pendaftaran
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna mengisi form pendaftaran	

2. Penguna mengklik tombol daftar	
	3. Sistem melakukan validasi data masukan
	4. Jika valid maka sistem mengirim data ke server
	5. Sistem menampilkan form verifikasi profil
6. Pengguna mengisi form verifikasi	
	7. Sistem melakukan pengecekan verifikasi
	8. Sistem membuat session login dan menampilkan halaman utama pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman utama pengguna

3. Skenario *Use Case* Melakukan Lupa Password

Tabel 3.10 Skenario Use Case Melakukan Lupa Password

Identifikasi	
Nomor	3
Use Case	Melakukan lupa password
Tujuan	Mengatur ulang kata sandi bagi pengguna lupa password
Deskripsi	Menampilkan form untuk pengguna jika lupa password

Actor	Penumpang dan driver
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Memilih menu lupa password
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memilih menu lupa password	
	2. Sistem menampilkan form lupa password
3. Pengguna mengisi form lupa password	
	4. Sistem melakukan pemeriksaan isian field lupa password
	5. Sistem menampilkan pesan
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman utama

4. Skenario *Use Case* Mencari Perjalanan

Tabel 3.11 Skenario Use Case Mencari Perjalanan

Identifikasi	
Nomor	4
Use Case	Mencari perjalanan
Tujuan	Melakukan pencarian sesuai dengan kriteria
Deskripsi	Menampilkan pencarian perjalanan sesuai dengan kriteria

Actor	Penumpang
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Memasukkan data tujuan kampus
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memasukkan data tujuan kampus	
2. Pengguna mengklik tombol cari	
	3. Sistem melakukan analisis pencarian perjalanan sesuai dengan kriteria pengguna
	4. Sistem menampilkan rekomendasi perjalanan
Kondisi Akhir	Menampilkan rekomendasi perjalanan

5. Skenario *Use Case* Melakukan Posting Perjalanan

Tabel 3.12 Skenario Use Case Melakukan Posting Perjalanan

Identifikasi	
Nomor	5
Use Case	Melakukan posting perjalanan
Tujuan	Membuat posting perjalanan
Deskripsi	Menampilkan posting perjalanan
Actor	Driver
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Melakukan pilih menu posting perjalanan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memilih menu posting perjalanan	
	2. Sistem menampilkan form posting perjalanan
3. Pengguna mengisi form posting perjalanan	
	4. Sistem melakukan validasi data masukan
	5. Jika valid maka sistem mengirim data ke server
	6. Sistem menampilkan pesan berhasil
Kondisi Akhir	Menampilkan pesan berhasil posting perjalanan

6. Skenario *Use Case* Melakukan *Request* Tumpangan

Tabel 3.13 Skenario Use Case Melakukan Request Tumpangan

Identifikasi	
Nomor	6
Use Case	Melakukan request tumpangan
Tujuan	Membuat request tumpangan bagi penumpang
Deskripsi	Menampilkan request tumpangan

Actor	Penumpang
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Memilih menu salah satu perjalanan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memilih salah satu perjalanan	
	2. Sistem menampilkan detail perjalanan
3. Pengguna memilih menu request	
	4. Sistem mengirim data request ke server
Kondisi Akhir	Menampilkan request tumpangan diterima atau ditolak

7. Skenario *Use Case* Memberikan Rating

Tabel 3.14 Skenario Use Case Memberikan Rating

Identifikasi	
Nomor	7
Use Case	Memberikan rating
Tujuan	Memberikan rating sesuai dengan kriteria
Deskripsi	Menampilkan form rating untuk memberi rating bagi pengguna
Actor	Penumpang
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Memberi rating perjalanan yang telah selesai
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Sistem menampilkan perjalanan yang telah selesai
2. Pengguna melakukan rating	
	3. Sistem menyimpan data rating ke database
	4. Sistem menampilkan pesan “berhasil melakukan rating”
Kondisi Akhir	Berhasil melakukan rating

8. Skenario *Use Case* Mengubah Profil Pengguna

Tabel 3.15 Skenario Use Case Mengubah Profil Pengguna

Identifikasi	
Nomor	8
Use Case	Mengubah profil pengguna
Tujuan	Merubah data profil
Deskripsi	Menampilkan form untuk merubah data profil pengguna
Aktor	
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Memlih menu data profil untuk mengubah data pengguna
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

1. Pengguna mengubah data	
2. Pengguna mengklik tombol ubah	
	3. Sistem melakukan validasi data masukan
	4. Jika valid maka sistem mengubah data ke database
	5. Sistem menampilkan pesan berhasil mengubah profile
Kondisi Akhir	Menampilkan pesan berhasil merubah data profil

9. Skenario *Use Case* Melakukan Konfirmasi Tumpangan

Tabel 3.16 Skenario Use Case Melakukan Konfirmasi Tumpangan

Identifikasi	
Nomor	9
Use Case	Melakukan konfirmasi tumpangan
Tujuan	Memberikan konfirmasi tumpangan bagi pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan konfirmasi tumpangan
Aktor	Driver
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Memilih menu untuk konfirmasi tumpangan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

1. Pengguna memilih menu konfirmasi	
	2. Sistem melakukan validasi data masukan
	3. Jika valid maka sistem mengubah data ke database
	4. Sistem menampilkan pesan berhasil melakukan konfirmasi
Kondisi Akhir	Menampilkan pesan berhasil melakukan konfirmasi tumpangan

10. Skenario *Use Case* Mengakhiri Perjalanan

Tabel 3.17 Skenario Use Case Mengakhiri Perjalanan

Identifikasi	
Nomor	10
Use Case	Mengakhiri perjalanan
Tujuan	Proses untuk mengakhiri perjalanan bagi pengguna
Deskripsi	Menampilkan mengakhiri perjalanan
Aktor	Driver
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Memilih menu akhiri perjalanan bagi pengguna
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

1. Pengguna memilih menu akhiri perjalanan	
	2. Sistem mengubah status perjalanan
	3. Sistem menampilkan pesan berhasil
Kondisi Akhir	Menampilkan pesan berhasil mengakhiri perjalanan

11. Skenario *Use Case* Menambah Data Kendaraan

Tabel 3.18 Skenario Use Case Menambah Data Kendaraan

Identifikasi	
Nomor	11
Use Case	Menambah data kendaraa
Tujuan	Proses untuk menambah data kendaraan
Deskripsi	Menampilkan form untuk menambah data kendaraan
Aktor	Driver
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Melakukan memilih menu form untuk mengisi data kendaraan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna mengisi form data kendaraan	

	2. Sistem melakukan validasi data masukan
	3. Jika valid maka sistem melakukan pengecekan data yang dimasukkan sudah ada atau belum
	4. Jika data yang dimasukan belum ada maka sistem menyimpan data kendaraan ke database
	5. Sistem menampilkan pesan berhasil menambah data kendaraan
Kondisi akhir	Menampilkan pesan berhasil menambah data kendaraan

12. Skenario *Use Case* Mengubah Kendaraan

Tabel 3.19 Skenario Use Case Mengubah Kendaraan

Identifikasi	
Nomor	12
Use Case	Mengubah kendaraan
Tujuan	Proses untuk mengubah data kendaraa
Deskripsi	Menampilkan form untuk mengubah jenis kendaraan
Aktor	Driver
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Memilih menu jenis ubah data kendaraan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna mengubah data	
2. Pengguna mengklik tombol ubah	
	3. Sistem melakukan validasi data masukan
	4. Jika valid maka sistem mengubah data ke database
	5. Sistem menampilkan pesan berhasil mengubah kendaraan
Kondisi Akhir	Menampilkan pesan berhasil mengubah data kendaraan

13. Skenario *Use Case* Melakukan Verifikasi Akun

Tabel 3.20 Skenario Use Case Melakukan Verifikasi Akun

Identifikasi	
Nomor	13
Use Case	Melakukan verifikasi akun
Tujuan	Proses untuk melakukan verifikasi akun
Deskripsi	Menampilkan verifikasi akun bagi pengguna
Aktor	Penumpang dan driver
Skenario Utama	

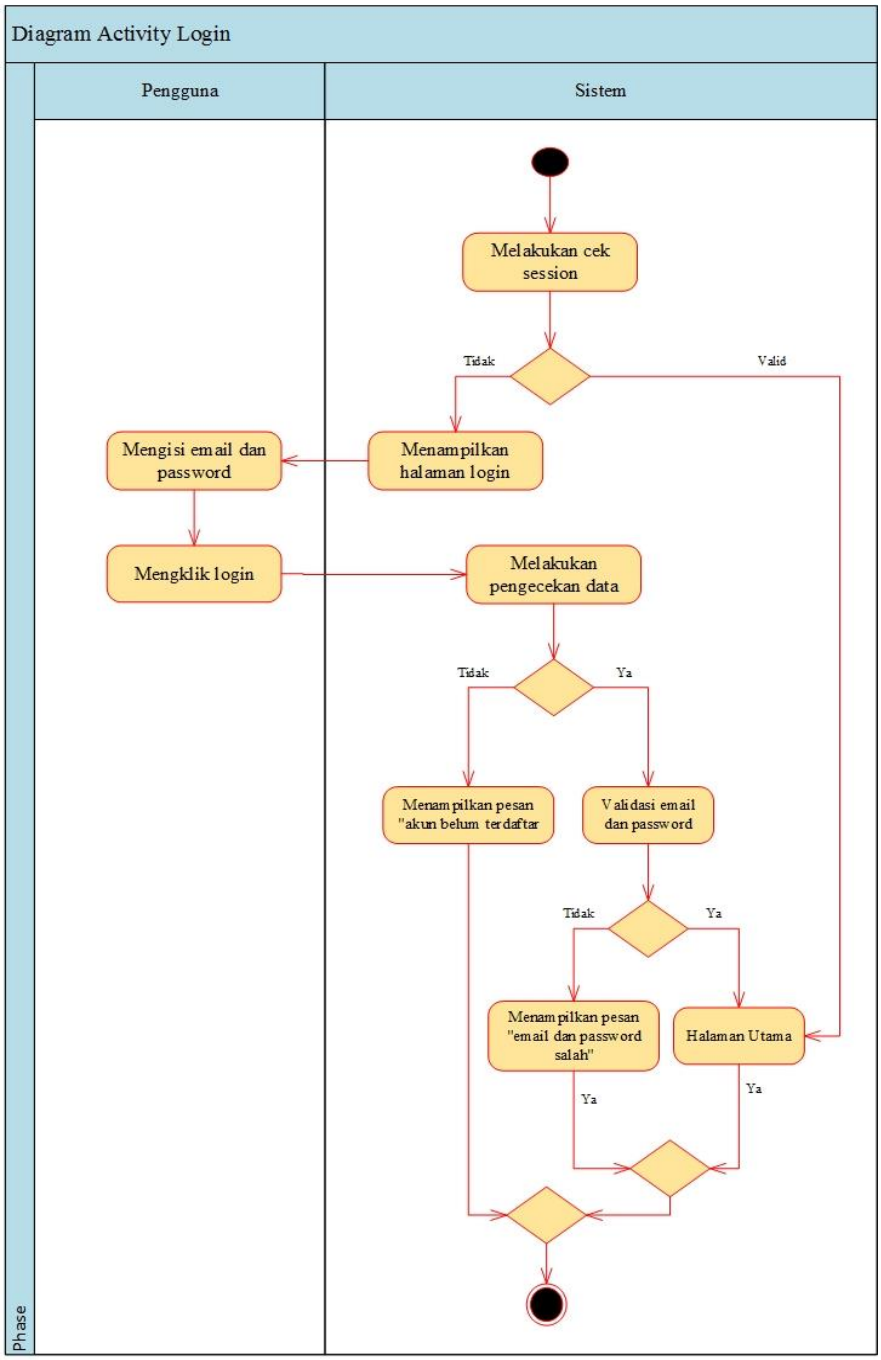
Kondisi Awal	Mengisi menu form data verifikasi
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna mengisi form data verifikasi	
	2. Sistem melakukan validasi data masukan
	3. Jika valid maka sistem melakukan proses verifikasi
	4. Jika data yang dimasukan terverifikasi maka sistem menampilkan pesan berhasil
Kondisi Akhir	Menampilkan pesan berhasil verifikasi akun

3.7.3.1.4. *Diagram Activity*

Diagram activity adalah diagram untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Berikut ini adalah penjelasan dari masing masing diagram activity.

1. Diagram *Activity* Login

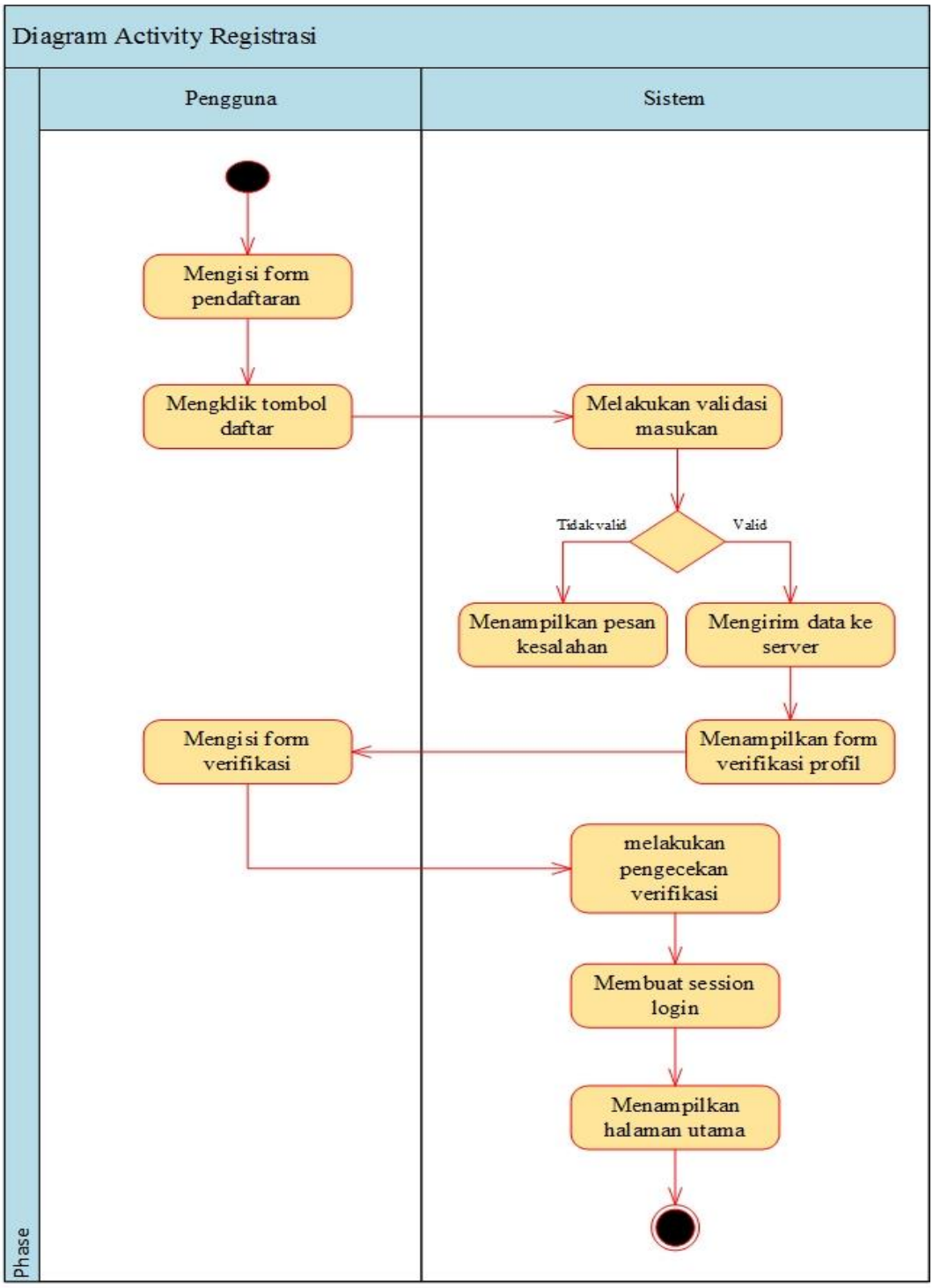
   Berikut adalah diagram activity Login.



Gambar 3.10 Diagram Activity Login

2. Diagram *Activity* Melakukan Registrasi

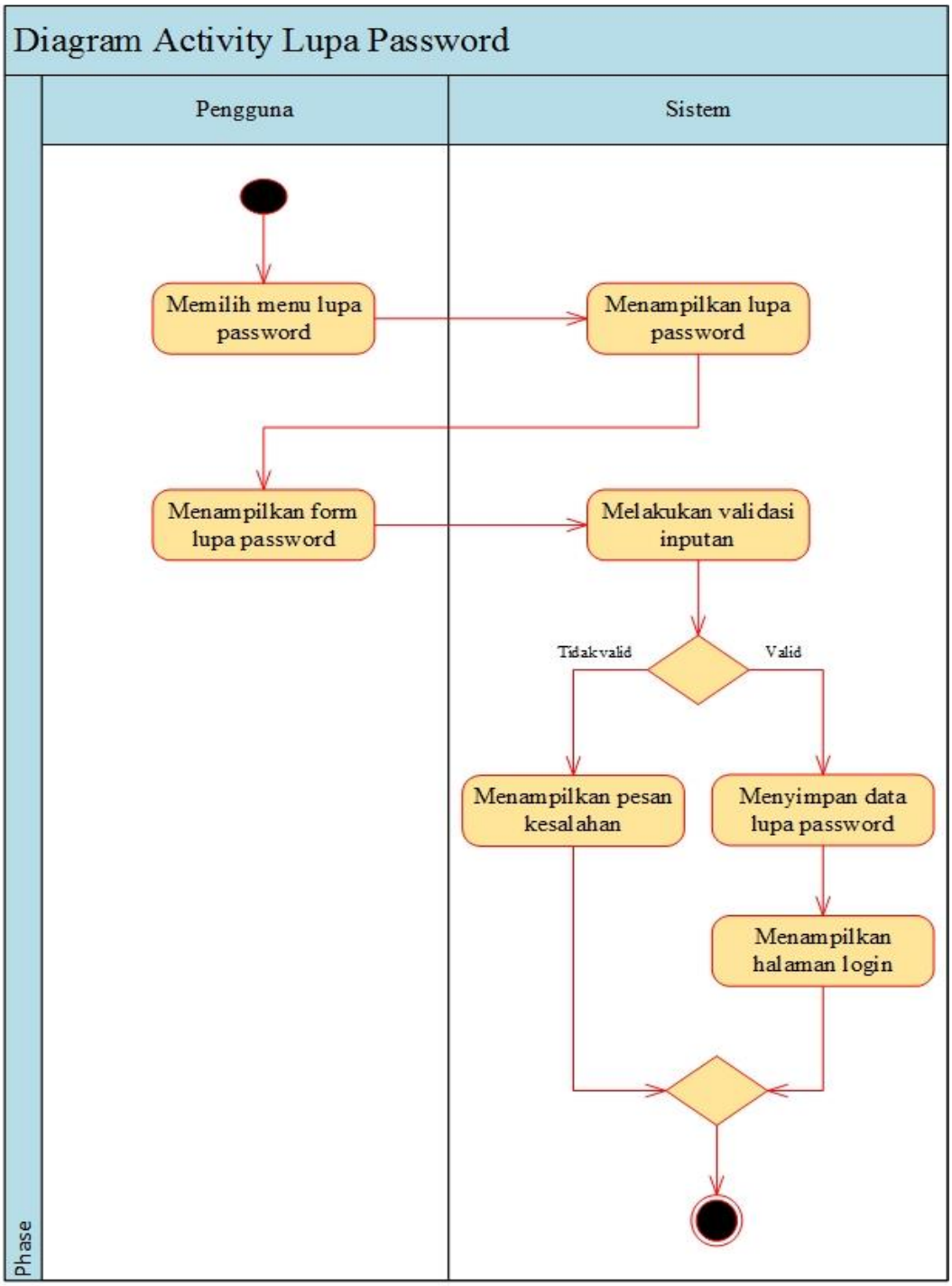
Berikut adalah diagram activity Melakukan Registrasi



Gambar 3.11 Diagram Activity Melakukan Registrasi

3. Diagram *Activity* Melakukan Lupa Password

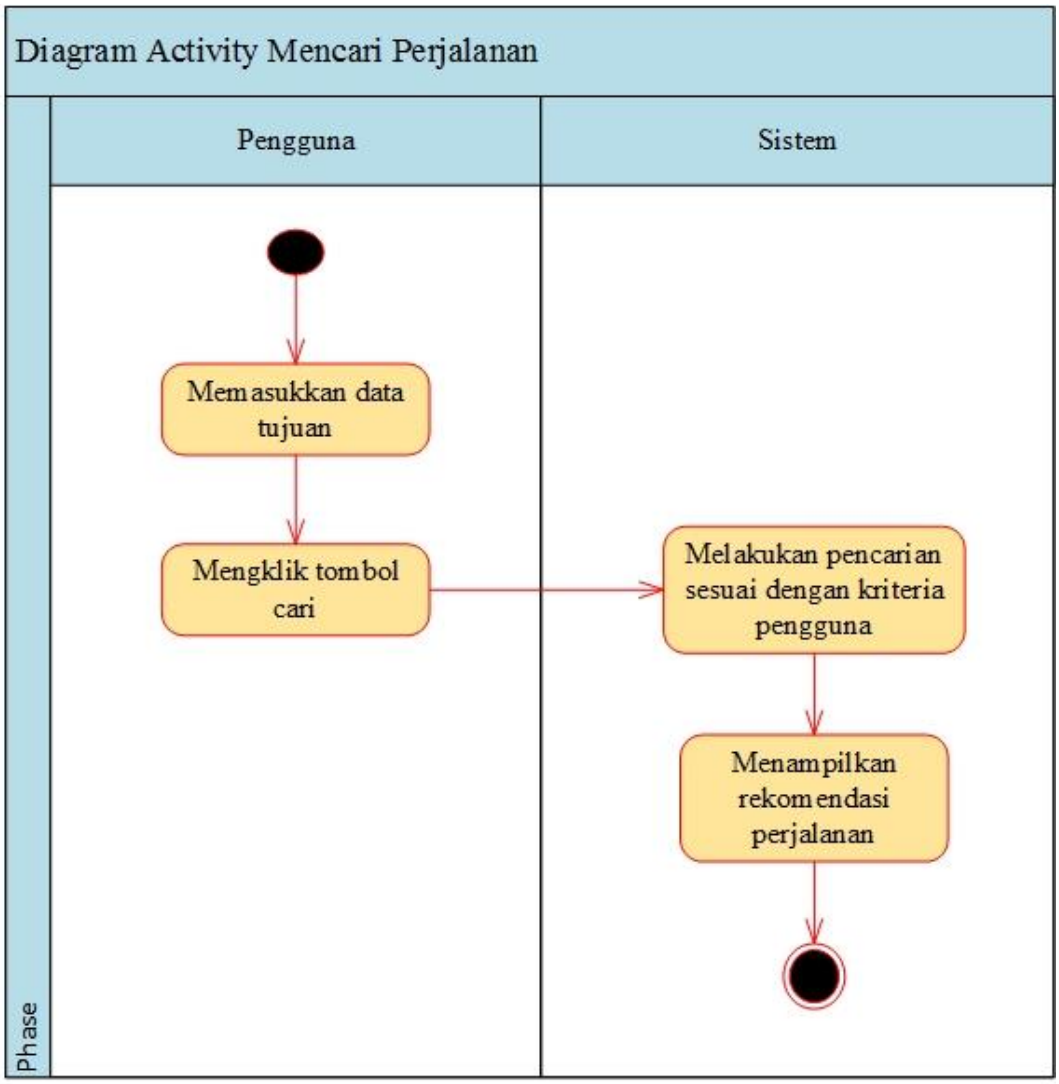
Berikut adalah diagram activity melakukan lupa password



Gambar 3.12 Diagram Activity Melakukan Lupa Password

4. Diagram *Activity* Mencari Perjalanan

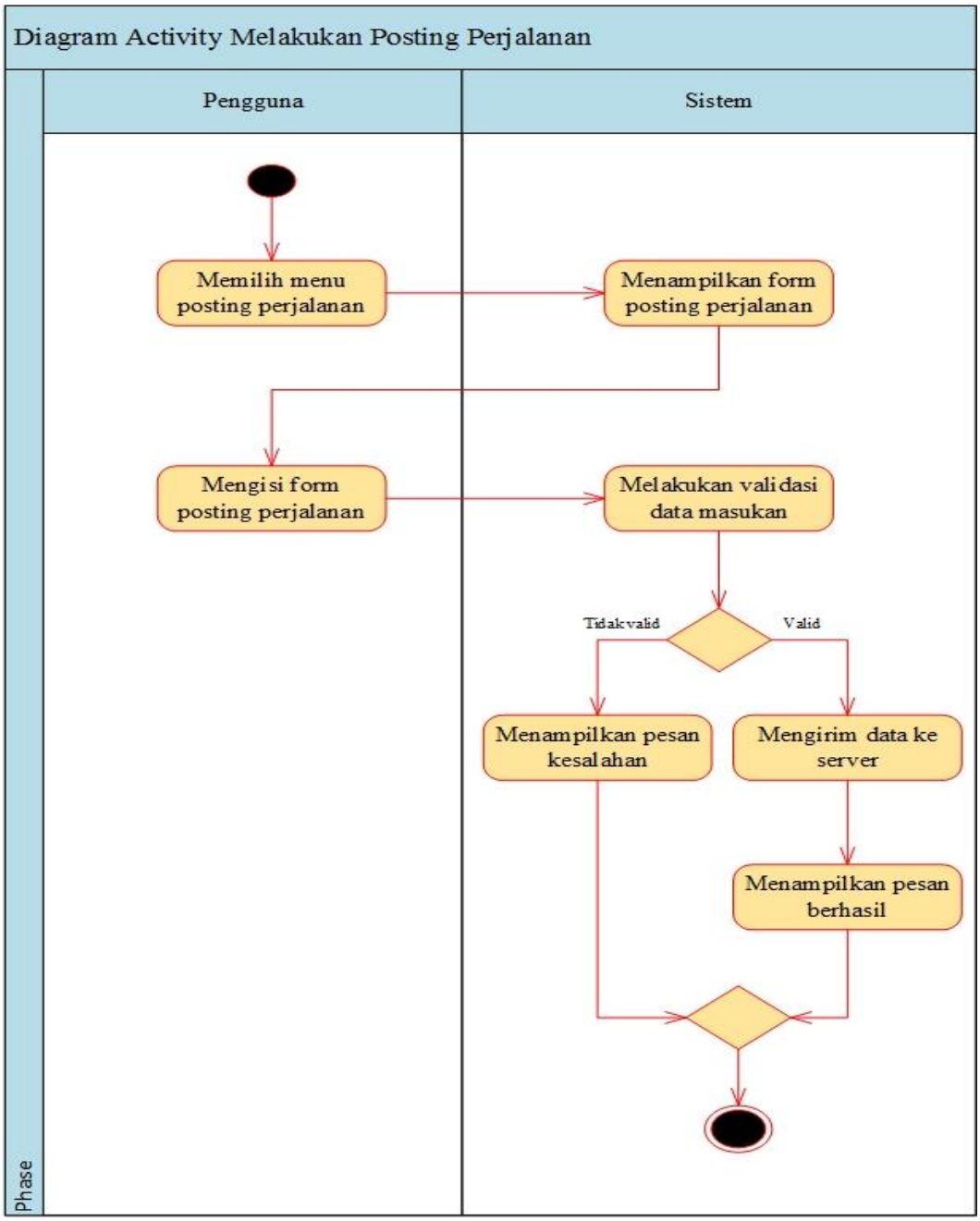
Berikut adalah diagram activity mencari perjalanan



Gambar 3.13 Diagram Activity Mencari Perjalanan

5. Diagram *Activity* Melakukan Posting Perjalanan

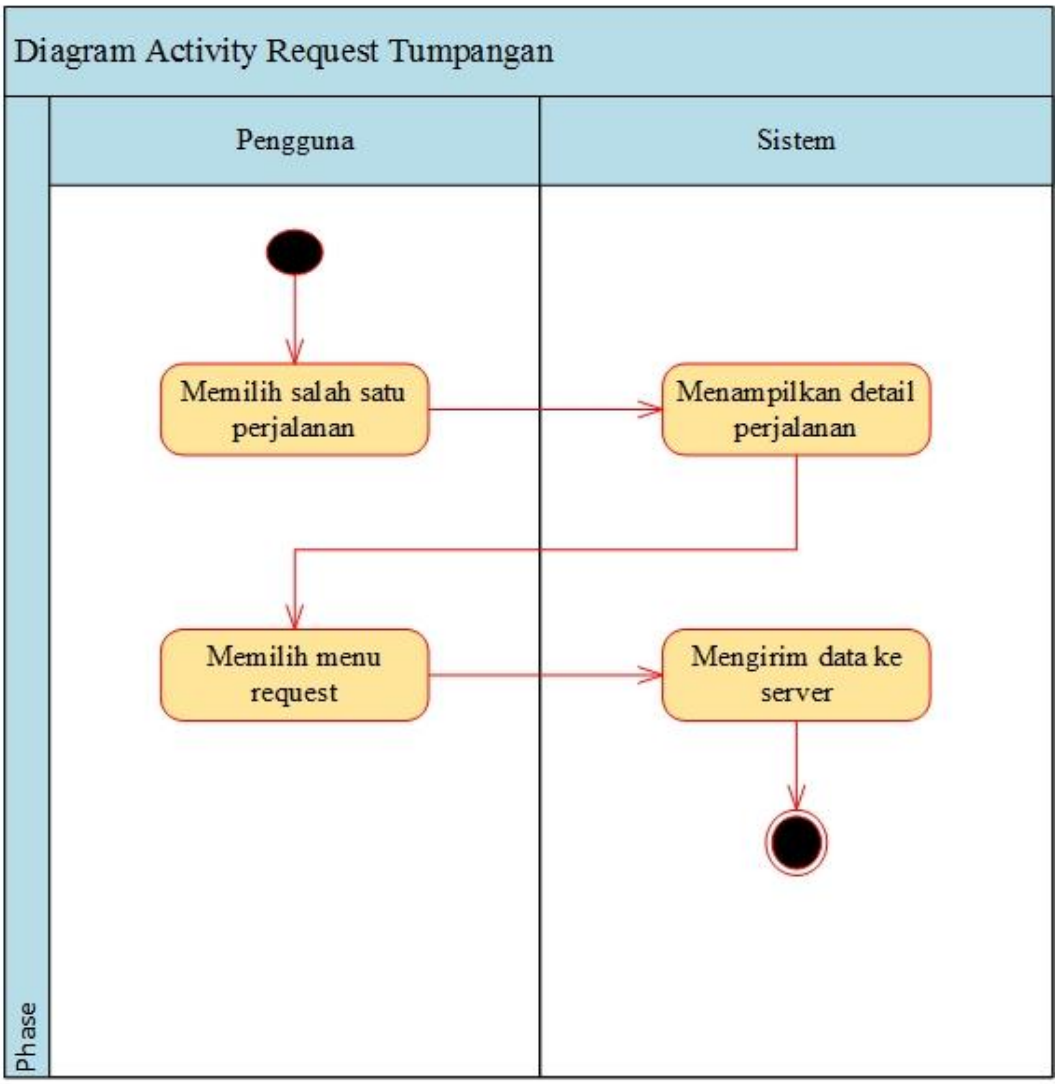
Berikut adalah diagram activity melakukan posting perjalanan



Gambar 3.14 Diagram Activity Melakukan Posting Perjalanan

6. Diagram *Activity* Melakukan Request Tumpangan

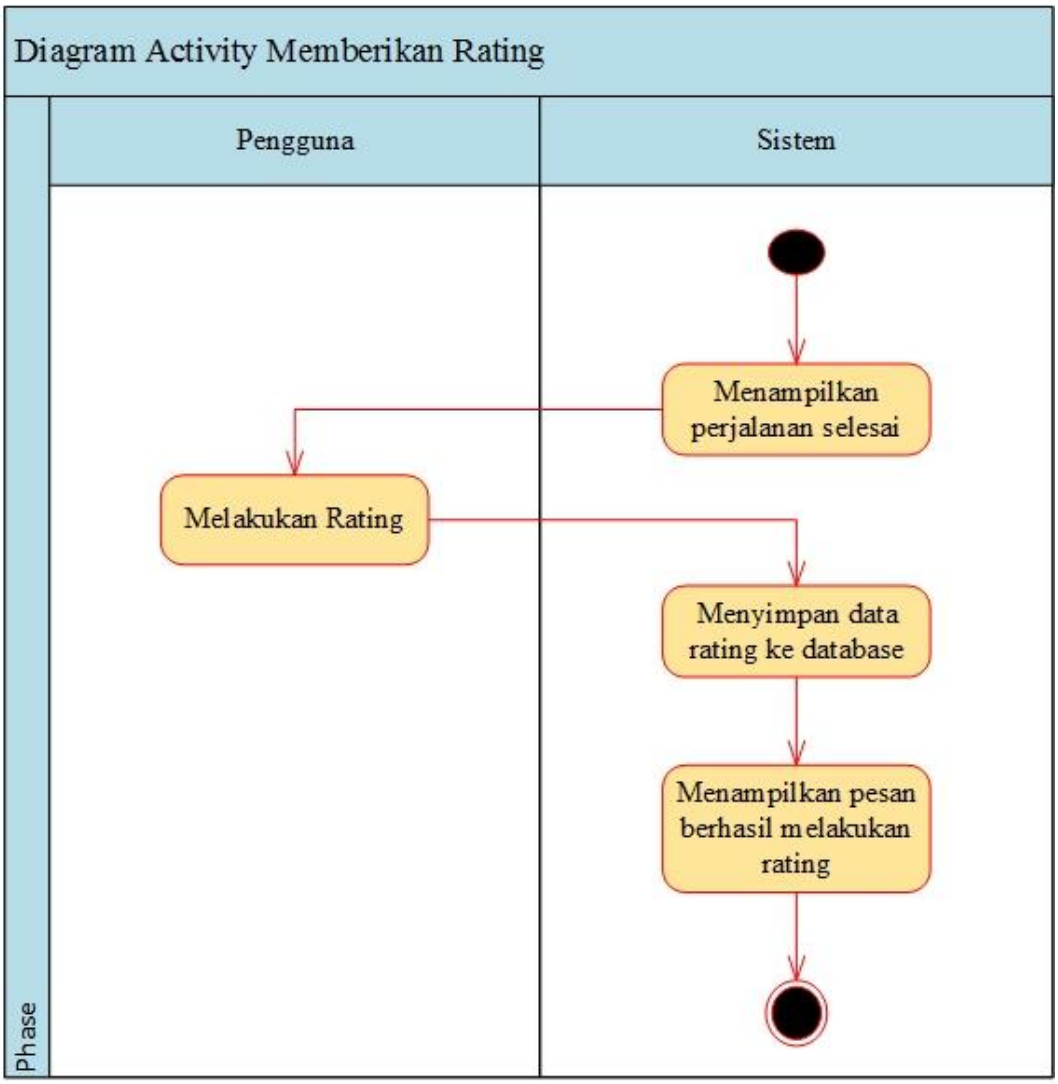
Berikut adalah diagram activity request tumpangan



Gambar 3.15 Diagram Activity Melakukan Request Tumpangan

7. Diagram *Activity* Memberikan Rating

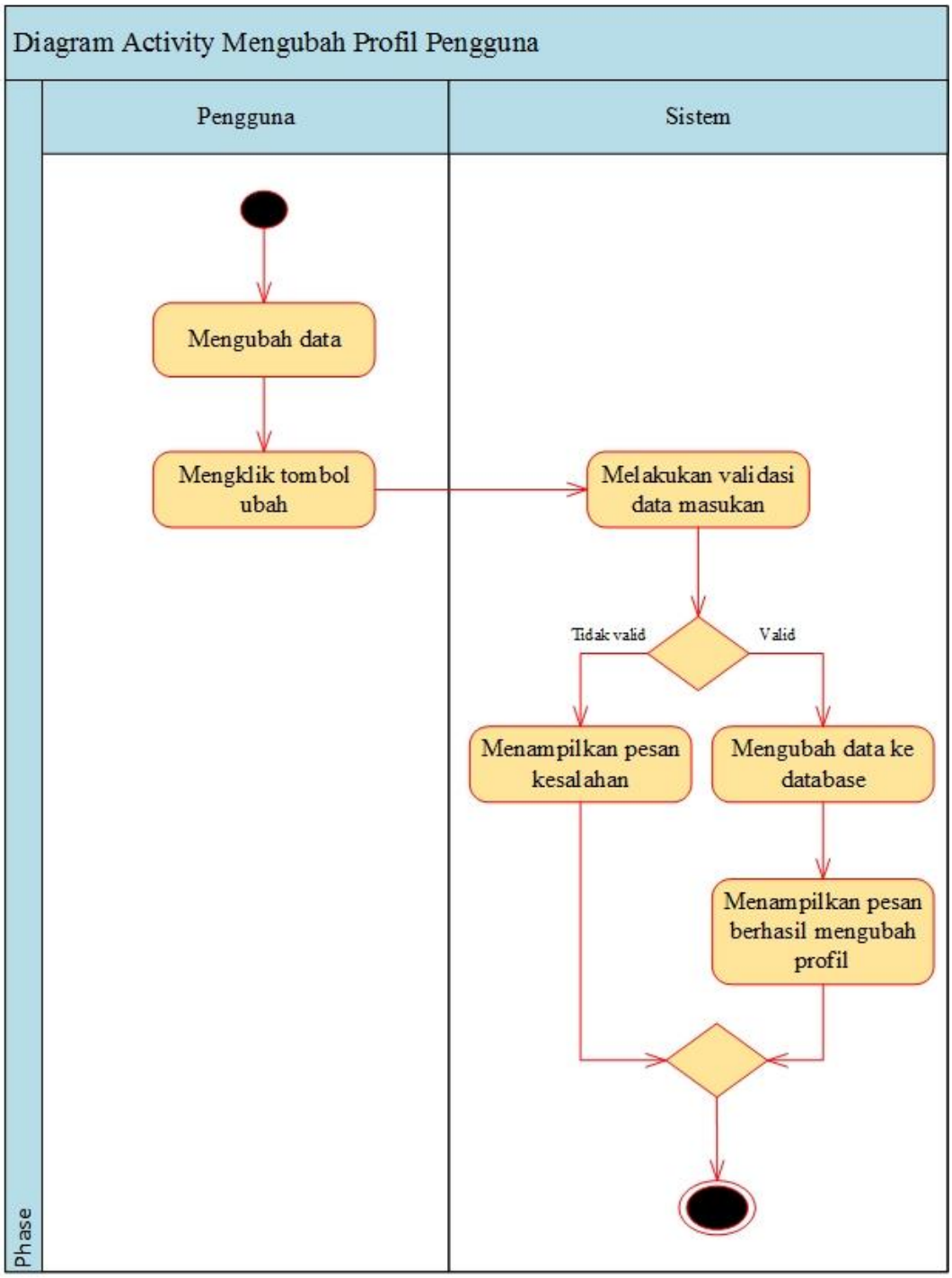
Berikut adalah diagram activity memberikan rating



Gambar 3.1 Diagram Activity Memberikan Rating

8. Diagram *Activity* Mengubah Profil Pengguna

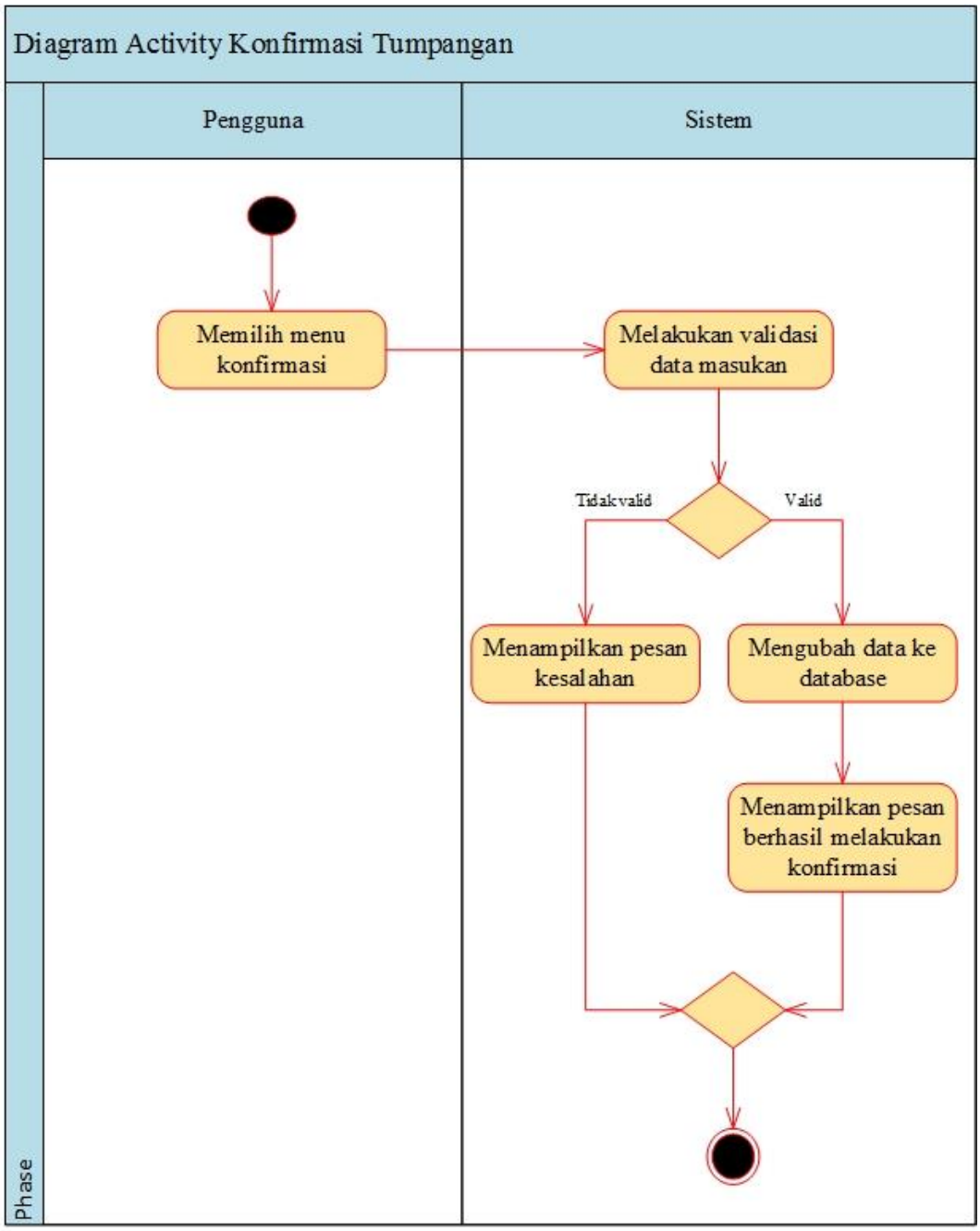
Berikut adalah diagram activity mengubah profil pengguna



Gambar 3.2 Diagram Activity Mengubah Profil Pengguna

9. Diagram *Activity* Melakukan Konfirmasi Tumpangan

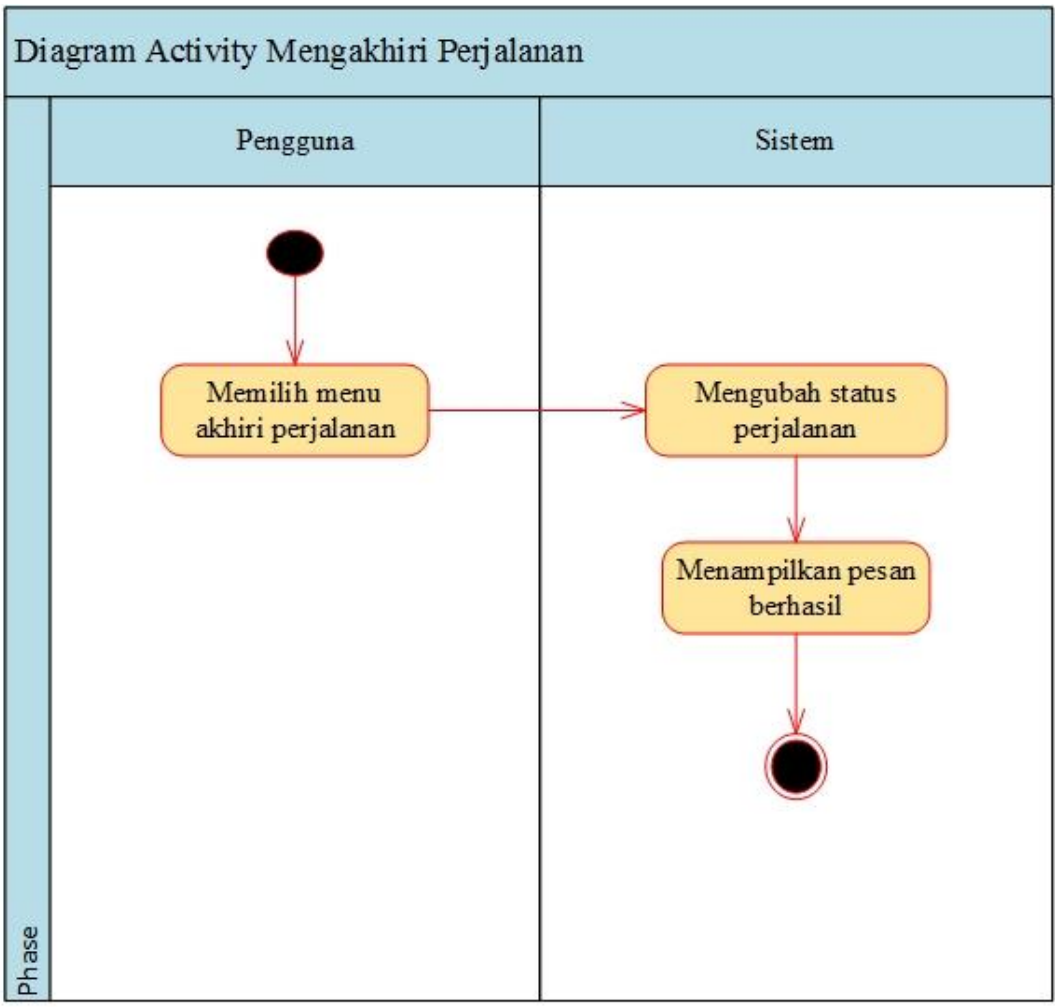
Berikut adalah diagram activity melakukan konfirmasi tumpangan



Gambar 3.16 Diagram Activity Melakukan Konfirmasi Tumpangan

10. Diagram *Activity* Mengakhiri Perjalanan

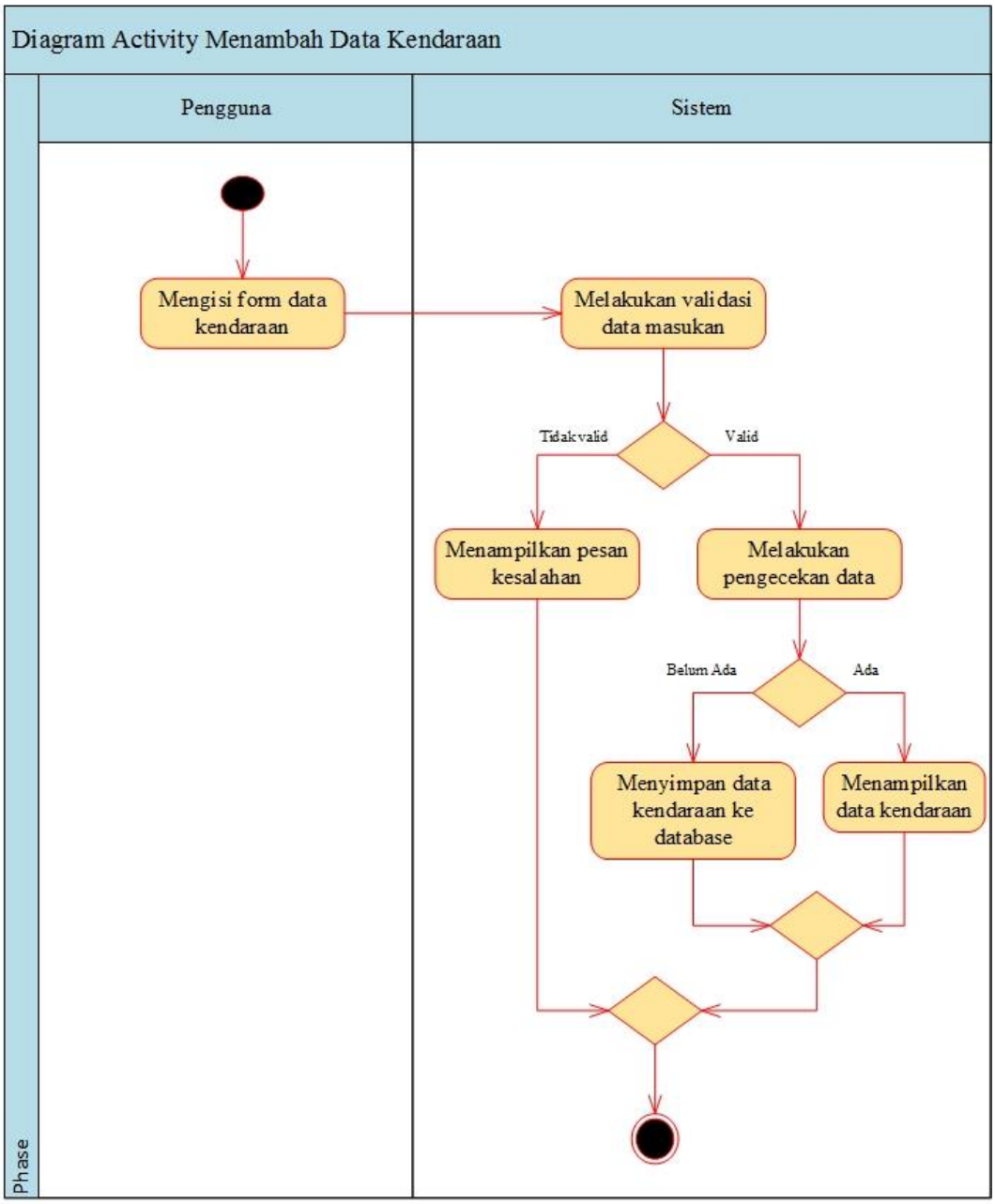
Berikut adalah diagram activity mengakhiri perjalanan



Gambar 3.17 Diagram Activity Mengakhiri Perjalanan

11. Diagram *Activity* Menambah Data Kendaraan

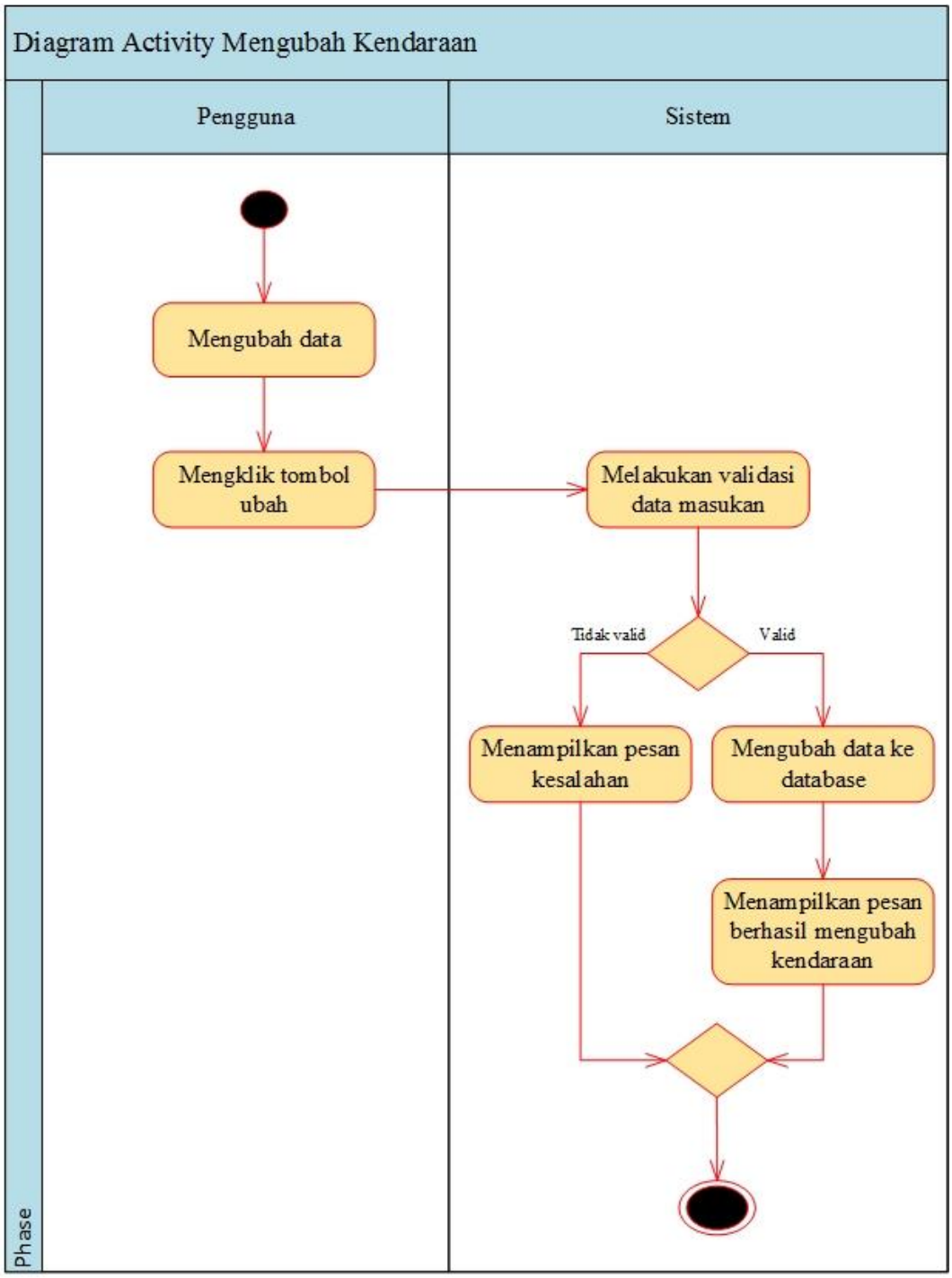
Berikut adalah diagram activity menambah data kendaraan



Gambar 3.18 Diagram Activity Menambah Data Kendaraan

12. Diagram *Activity* Mengubah Kendaraan

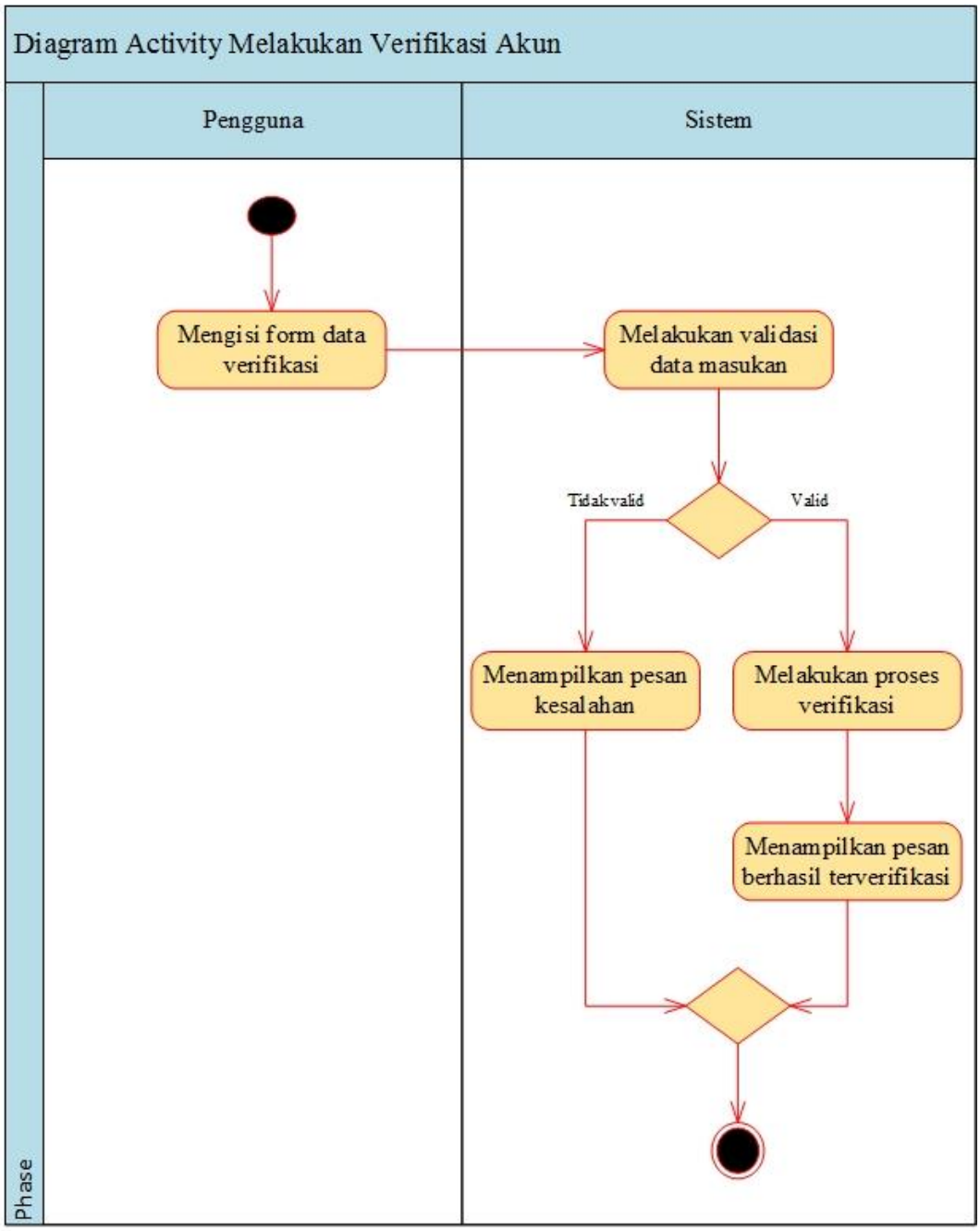
Berikutt adalah diagram activity mengubah kendaraan



Gambar 3.19 Diagram Activity Mengubah Kendaraan

13. Diagram *Activity* Melakukan Verifikasi Akun

Berikut adalah diagram activity verifikasi akun

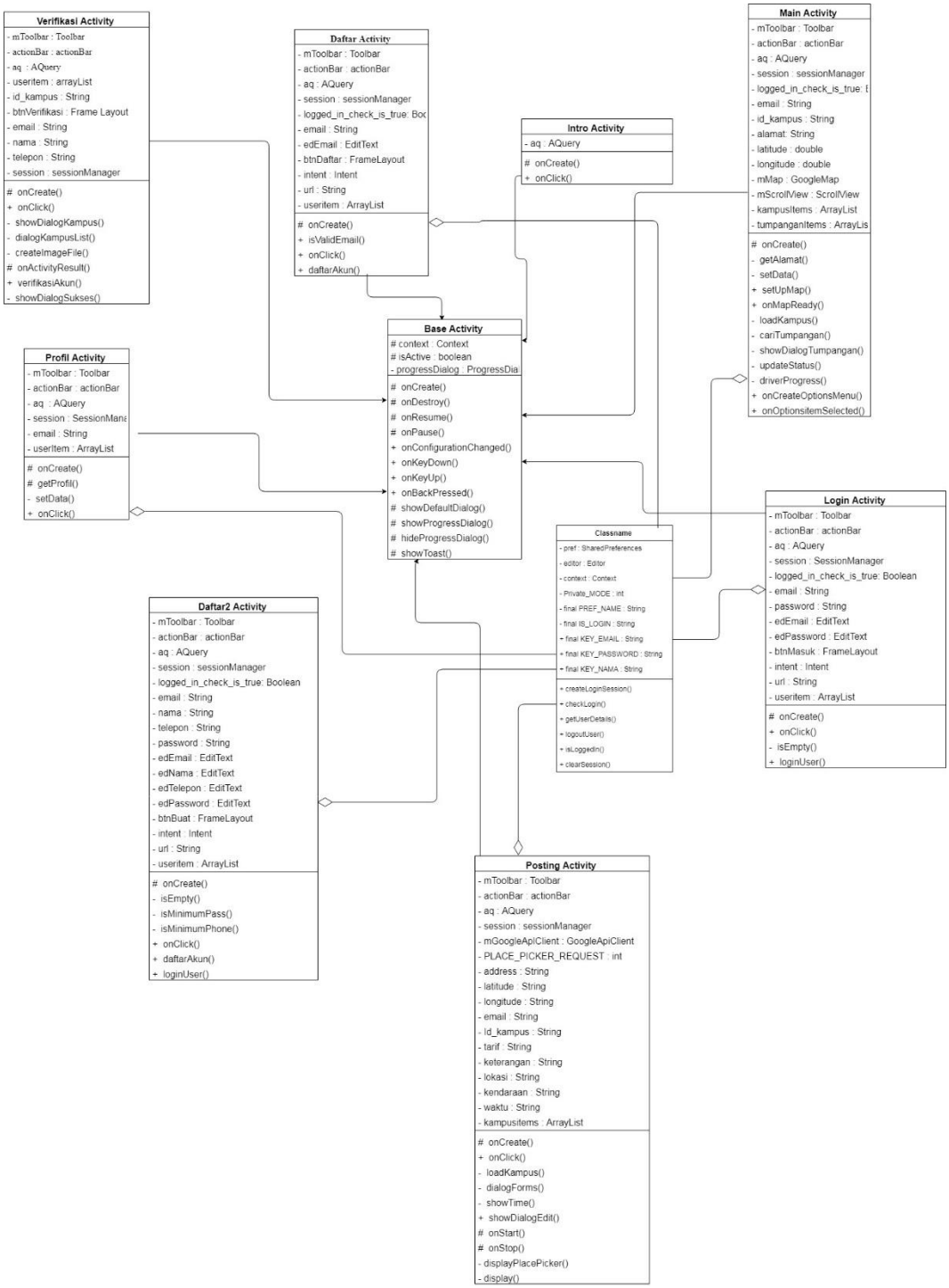


Gambar 3.20 Diagram Activity Melakukan Verifikasi Akun

3.7.3.1.5. Diagram Class

Diagram class adalah diagram untuk mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Selain itu untuk menunjukan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.

Berikut ini adalah diagram class untuk aplikasi yang akan dibuat :



Gambar 3.21 Diagram Class

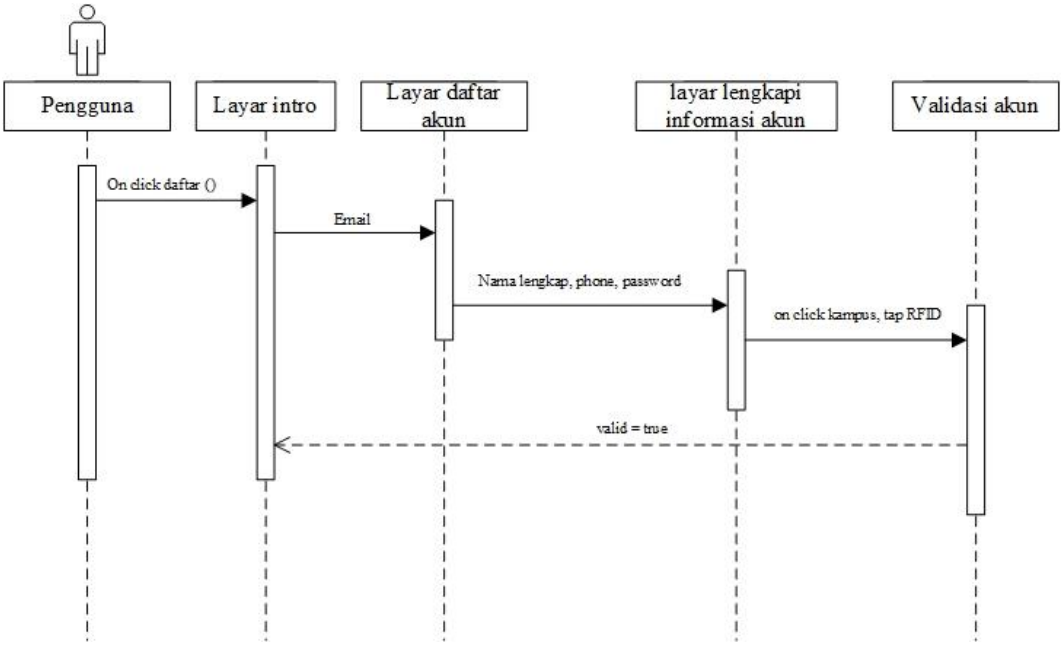
3.7.3.1.6. Diagram Sequence

Diagram *sequence* bertujuan untuk menjabarkan behavior dari sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek ini dalam use case.

Berikut ini adalah diagram sequence aplikasi yang dibangun :

1. Diagram *sequence* Daftar

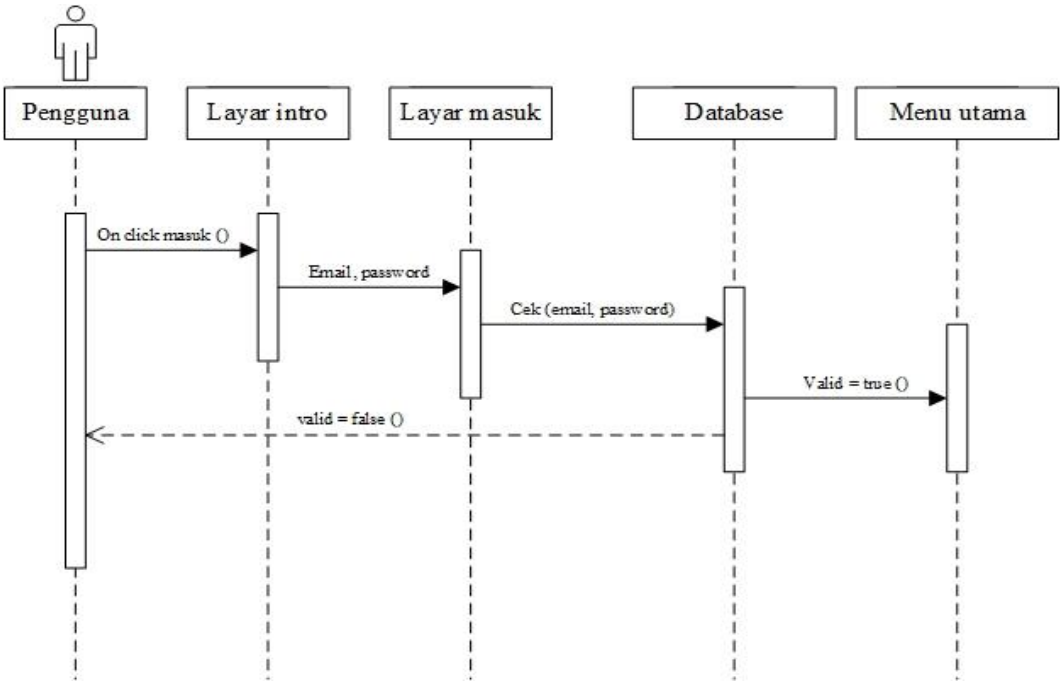
   Berikut ini adalah diagram sequence daftar :



Gambar 3.22 Diagram sequence Daftar

2. Diagram *sequence* Login

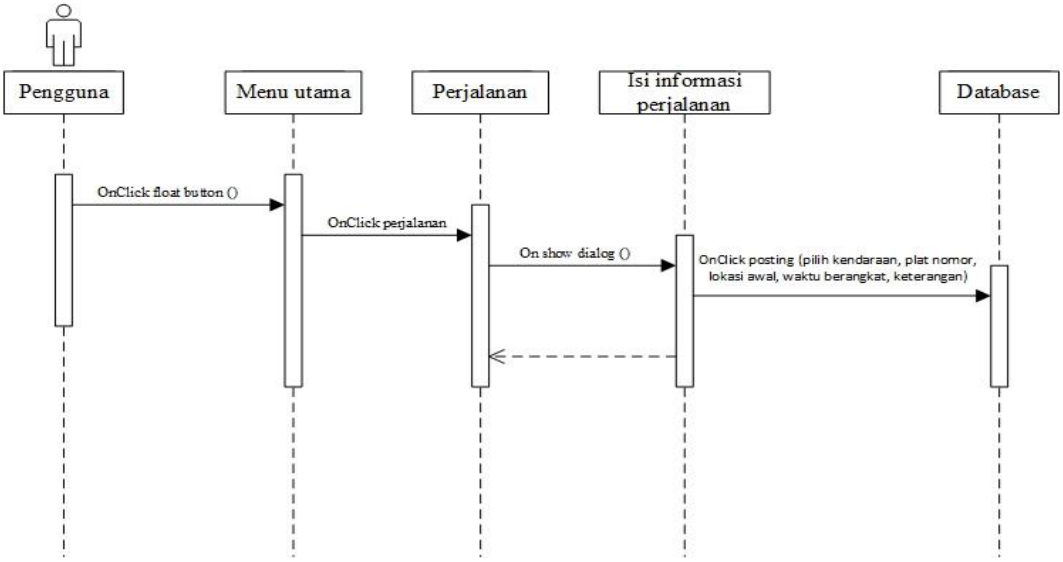
   Berikut ini adalah diagram sequence login :



Gambar 3.23 Diagram sequence Login

3. Diagram *sequence* Buat Tumpangan

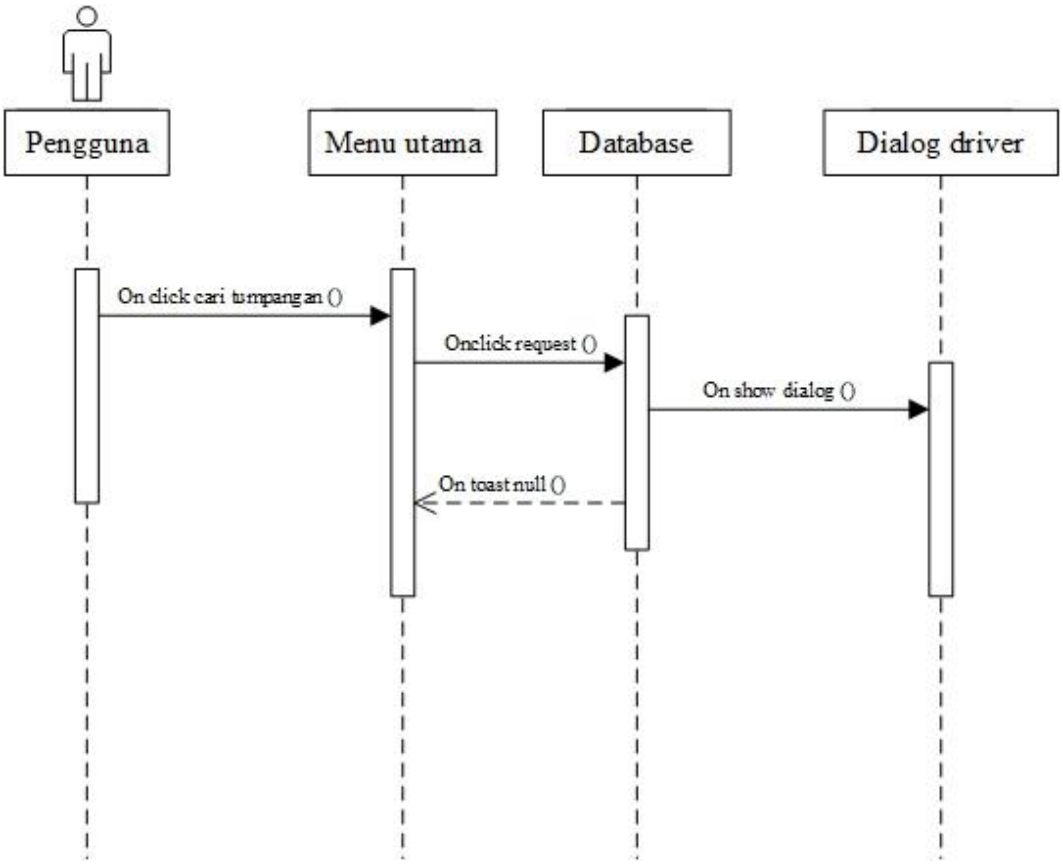
   Berikut ini adalah diagram sequence buat tumpangan :



Gambar 3.24 Diagram sequence Buat Tumpangan

4. Diagram *sequence* Pesan Tumpangan

   Berikut ini adalah diagram sequence pesan tumpangan :



Gambar 3.3 Diagram sequence Pesan Tumpangan

3.7.4. Perancangan Sistem

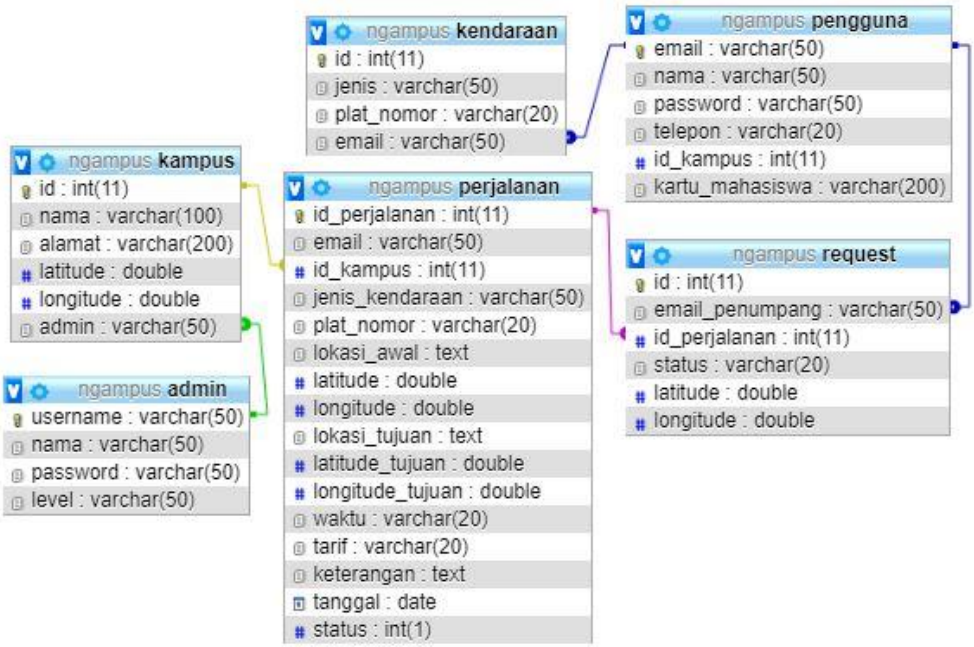
Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen pada perangkat lunak yang di akan bangun.

3.7.4.1. Perancangan Data

Pada tahap perancangan data, dilakukan pemodelan yang akan digambarkan menggunakan diagram relasi dan struktur tabel.

1. Diagram Relasi

Diagram relasi merupakan rangkaian antara dua tabel atau lebih dari sistem yang akan dibangun. Berikut adalah diagram relasi dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3.25 Diagram Relasi

2. Stuktur Tabel

Struktur tabel menaggambarkan detail tabel yang berisi field, tipe data, panjang data dan keterangan lainnnya.

a. Struktur Tabel Admin

Tabel 3.21 Struktur Tabel Admin

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Username	Varchar	50	Primary Key, Not Null
2	Nama	Varchar	50	Not Null
3	Password	Varchar	50	Not Null
4	Level	Varchar	50	Not Null

b. Struktur Tabel Kampus

Tabel 3.22 Struktur Tabel Kampus

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key, Not nul
2	Nama	Varchar	100	Not Null
3	Alamat	Varchar	200	Not Null
4	Latitude	Double		Not Null
5	Longitude	Double		Not Null
6	Admin	Varchar	50	Not Null

c. Struktur Tabel Kendaraan

Tabel 3.23 Struktur Tabel Kendaraan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Jenis	Varchar	50	Not Null
3	Plat_nomor	Varchar	20	Not Null
4	Email	Varchar	50	Not Null

d. Struktur Tabel Pengguna

Tabel 3.24 Struktur Tabel Pengguna

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Email	Varchar	50	Primary Key, Not Null
2	Nama	Varchar	50	Not Null
3	Password	Varchar	50	Not Null
4	Telepon	Varchar	20	Not Null
5	Id_kampus	Int	11	Not Null
6	Kartu_mahasiswa	Varchar	200	Not Null

e. Struktur Tabel Perjalanan

Tabel 3.25 Struktur Tabel Perjalanan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_perjalanan	Int	11	Primary Key, Not Null
2	Email	Varchar	50	Not Null
3	Id_kampus	Int	11	Not Null
4	Jenis_kendaraan	Varchar	50	Not Null
5	Plat_nomor	Varchar	20	Not Null
6	Lokasi_awal	Text		Not Null
7	Latitude	Double		Not Null
8	Longitude	Double		Not Null
9	Lokasi_tujuan	Text		Not Null
10	Latitude_tujuan	Double		Not Null
11	Langitude_tujuan	Double		Not Null
12	Waktu	Varchar	20	Not Null
13	Tarif	Varchar	20	Not Null
14	Keterangan	Text		Not Null
15	Tanggal	Date		Not Null
16	Status	Int	1	Not Null

f. Struktur Tabel Request

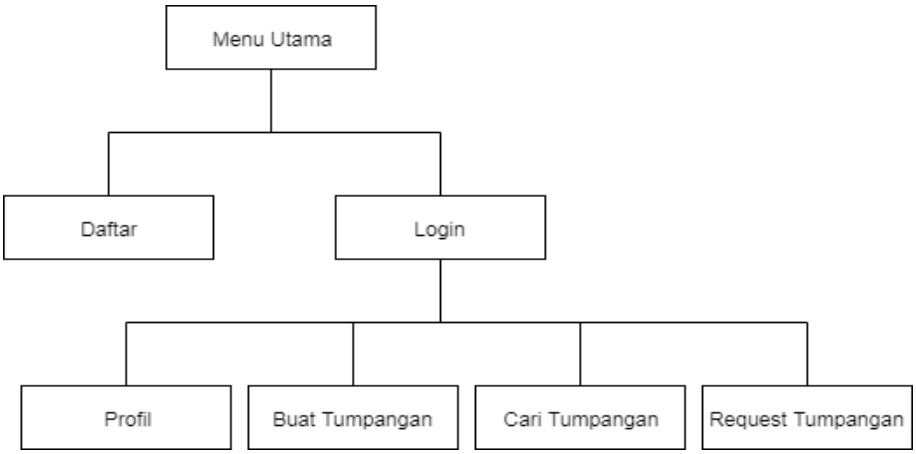
Tabel 3.26 Struktur Tabel Request

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key, Not Null
2	Email_penumpang	Varchar	50	Not Null
3	Id_perjalanan	Int	11	Not Null
4	Status	Varchar	20	Not Null

3.7.4.2. Perancangan Sturuktur Menu

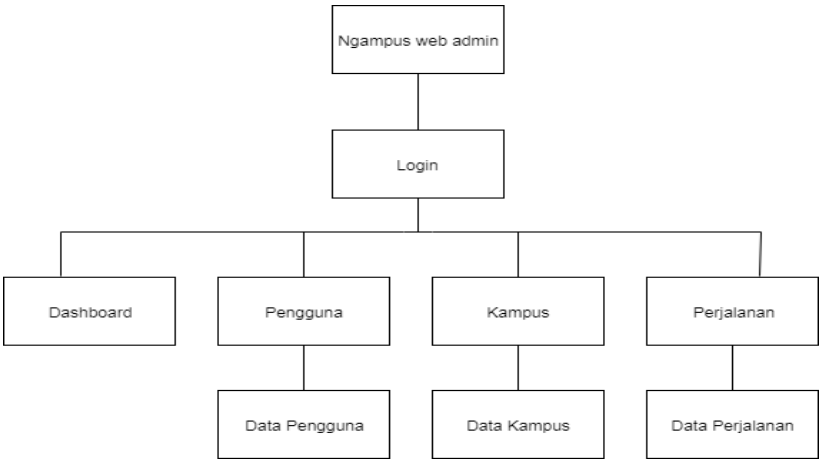
Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi sehingga aplikasi dapat dengan mudah dipahami dan mudah digunakan. Berikut ini adalah perancangan struktur menu pada aplikasi Sharing kendaraan perjalanan ke kampus.

1. Perancangan struktur menu pengguna



Gambar 3.26 Perancangan struktur menu pengguna

2. Perancangan struktur menu admin

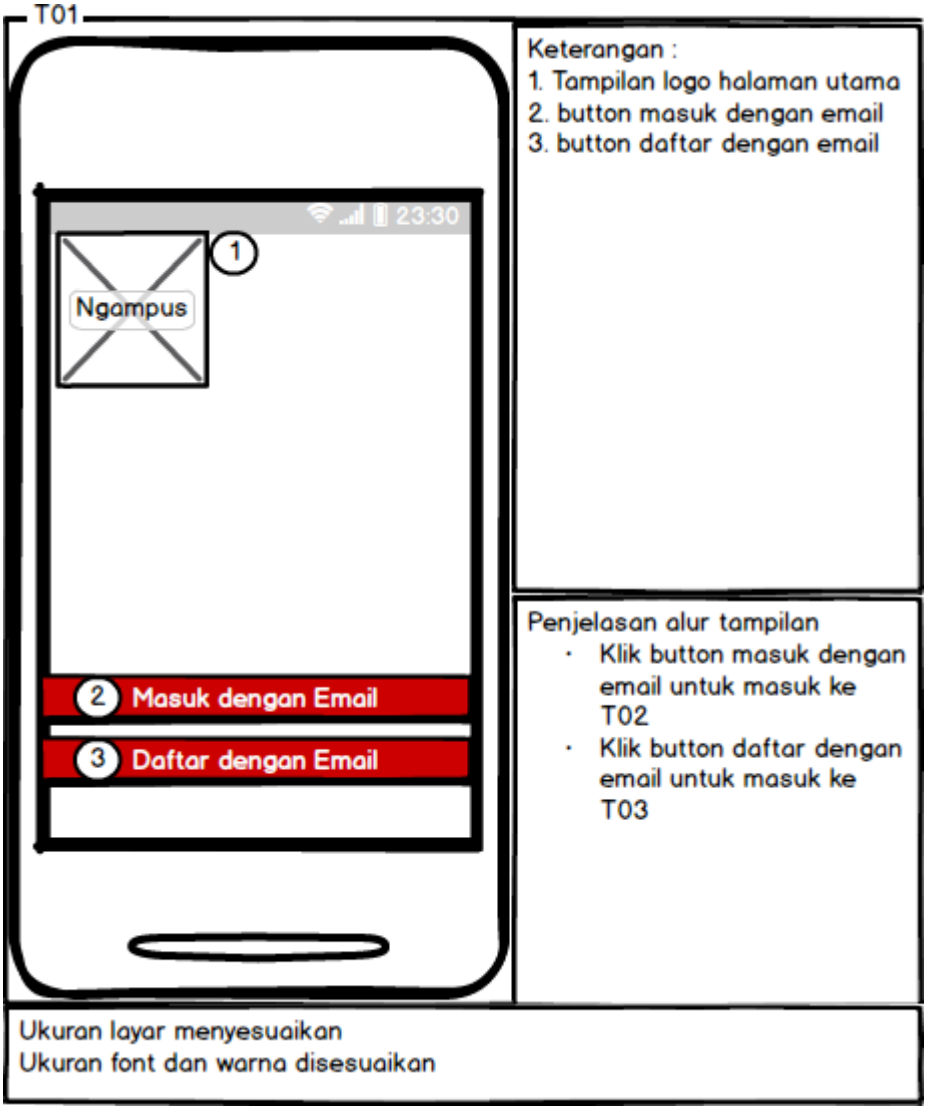


Gambar 3.27 Perancangan struktur menu admin

3.7.4.3. Perancangan Antarmuka

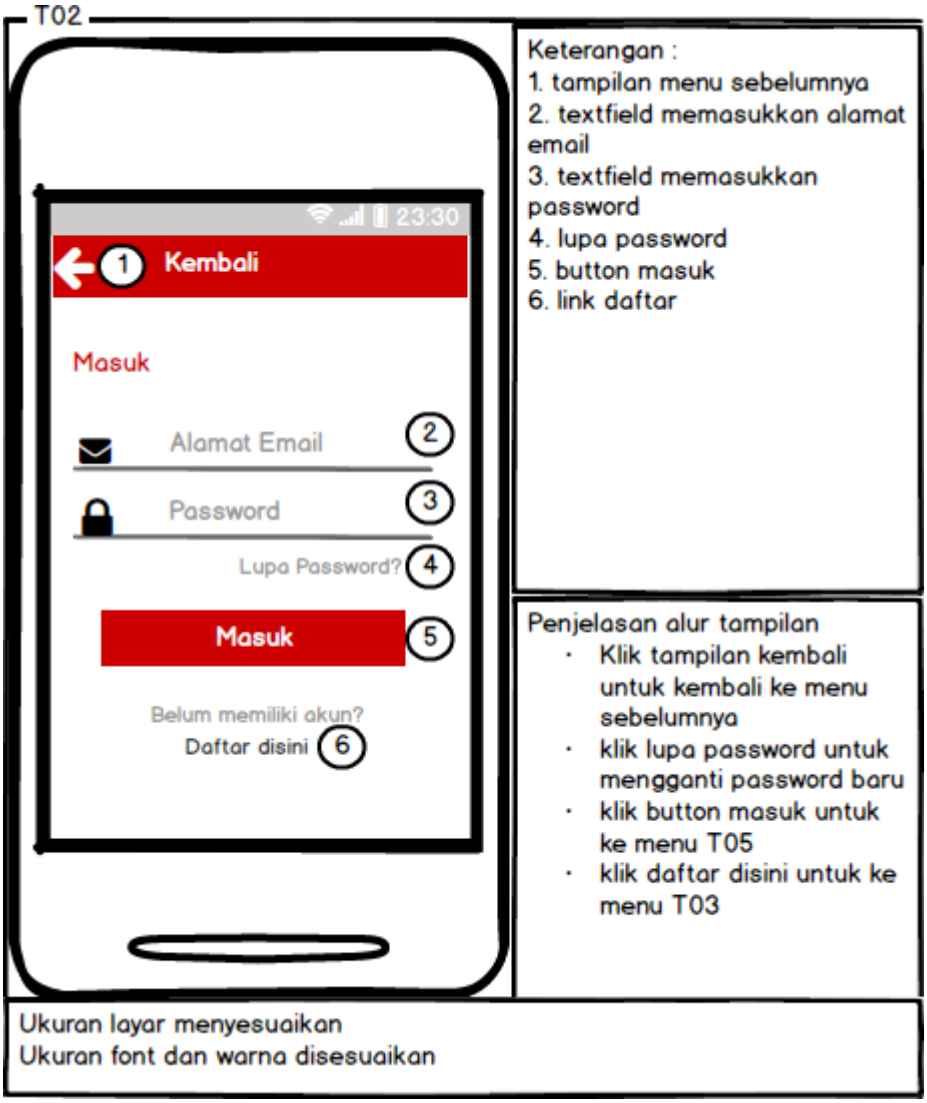
Perancangan antarmuka merupakan gambaran antarmuka aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini adalah rancangan antarmuka pada pembangunan aplikasi sharing kendaraan perjalanan ke kampus.

1. Perancangan antarmuka halaman utama



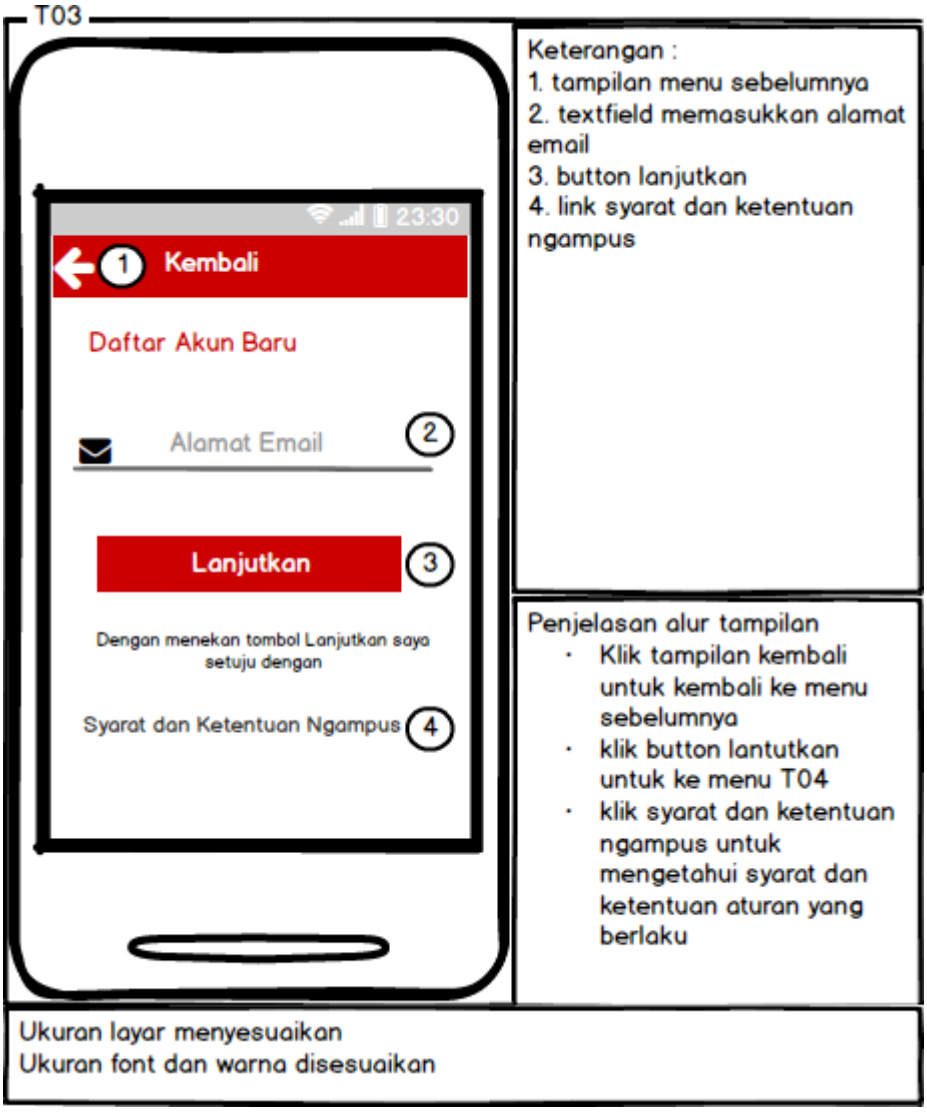
Gambar 3.28 Perancangan antarmuka halaman utama

2. Perancangan antarmuka login



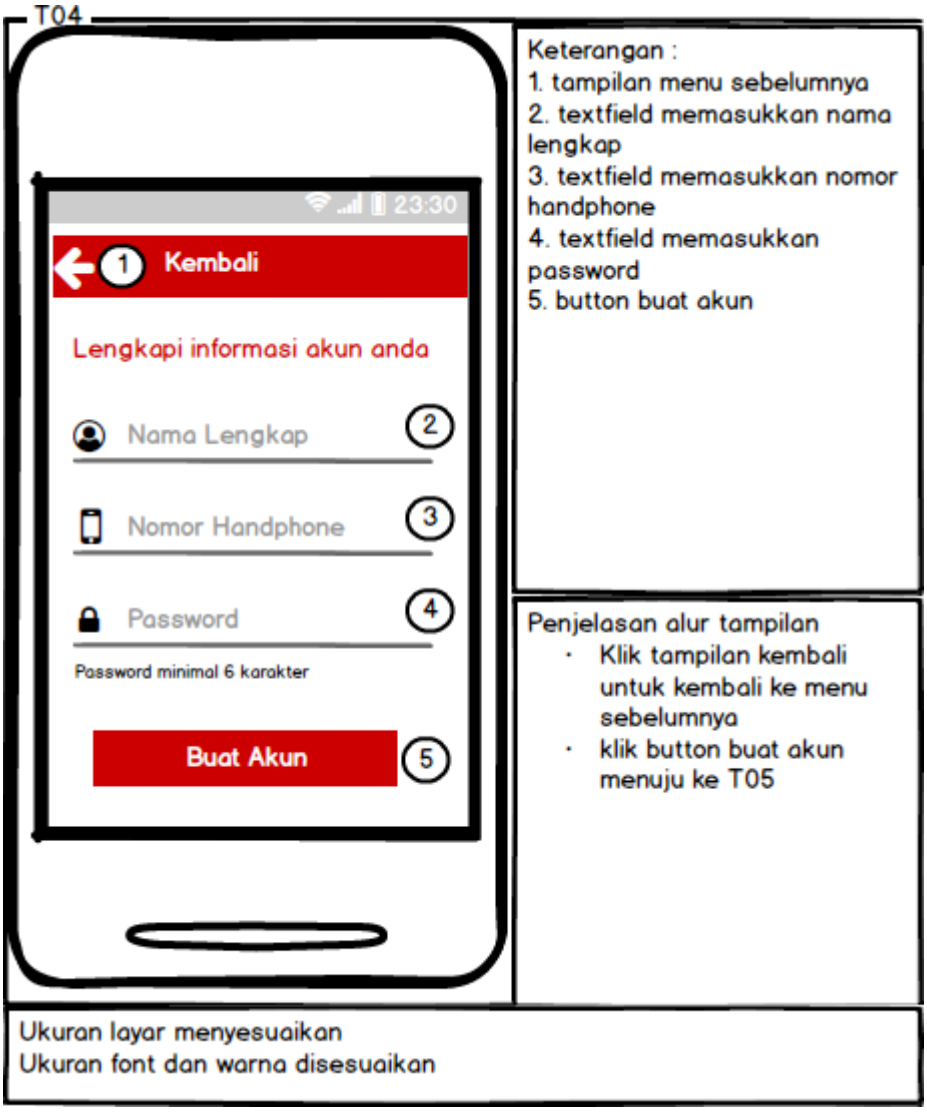
Gambar 3.29 Perancangan antarmuka login

3. Perancangan antarmuka daftar akun baru



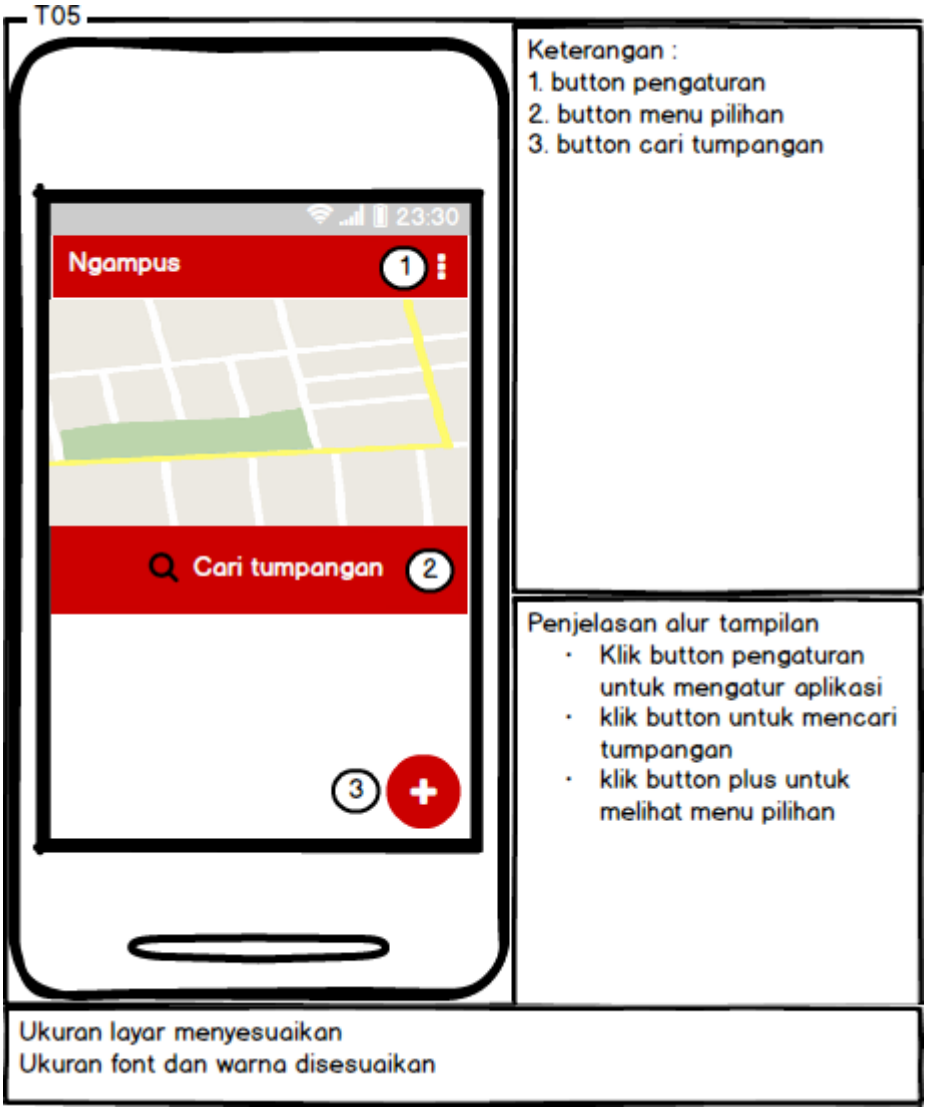
Gambar 3.30 Perancangan antarmuka daftar akun baru

4. Perancangan antarmuka Melengkapi informasi data akun



Gambar 3.31 Perancangan antarmuka lengkapi isi data

5. Perancangan antarmuka halaman ngampus

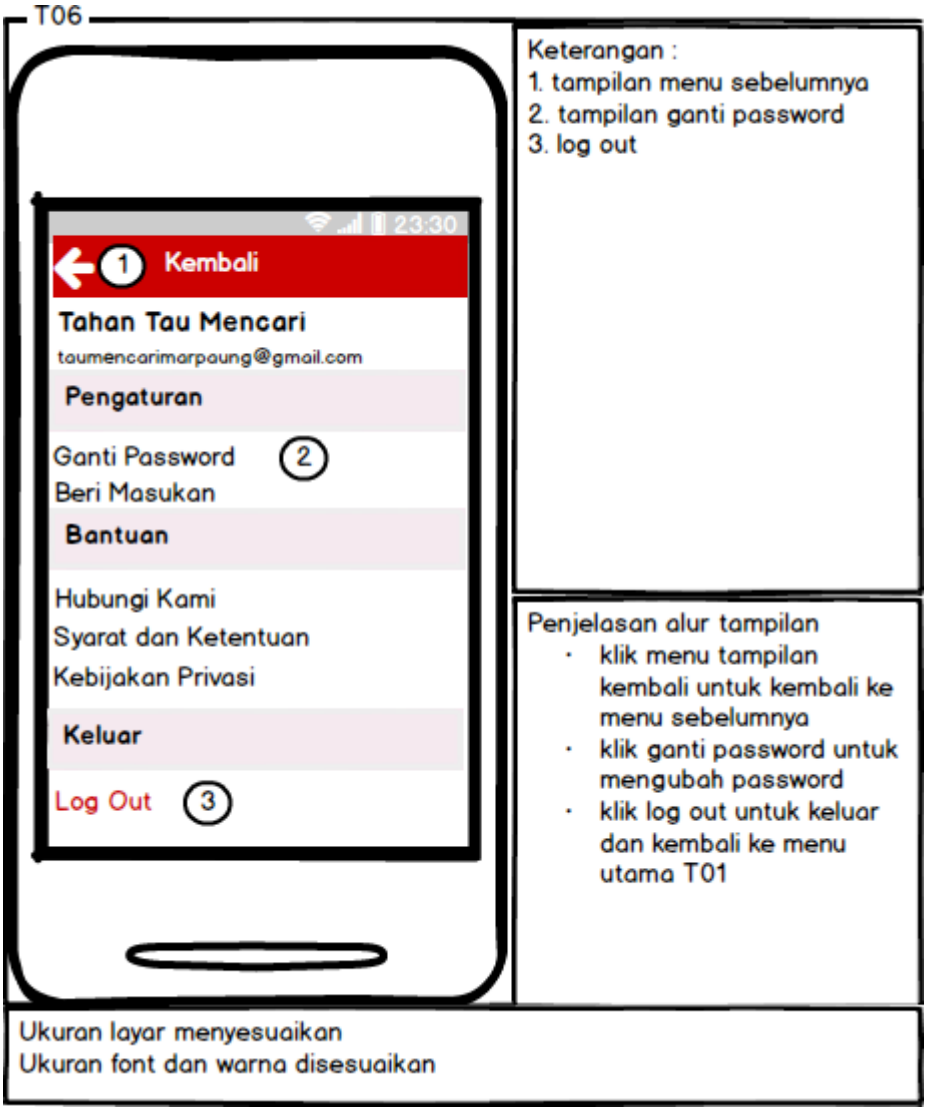


Gambar 3.32 Perancangan antarmuka halaman ngampus

6. Perancangan antarmuka Halaman Menu

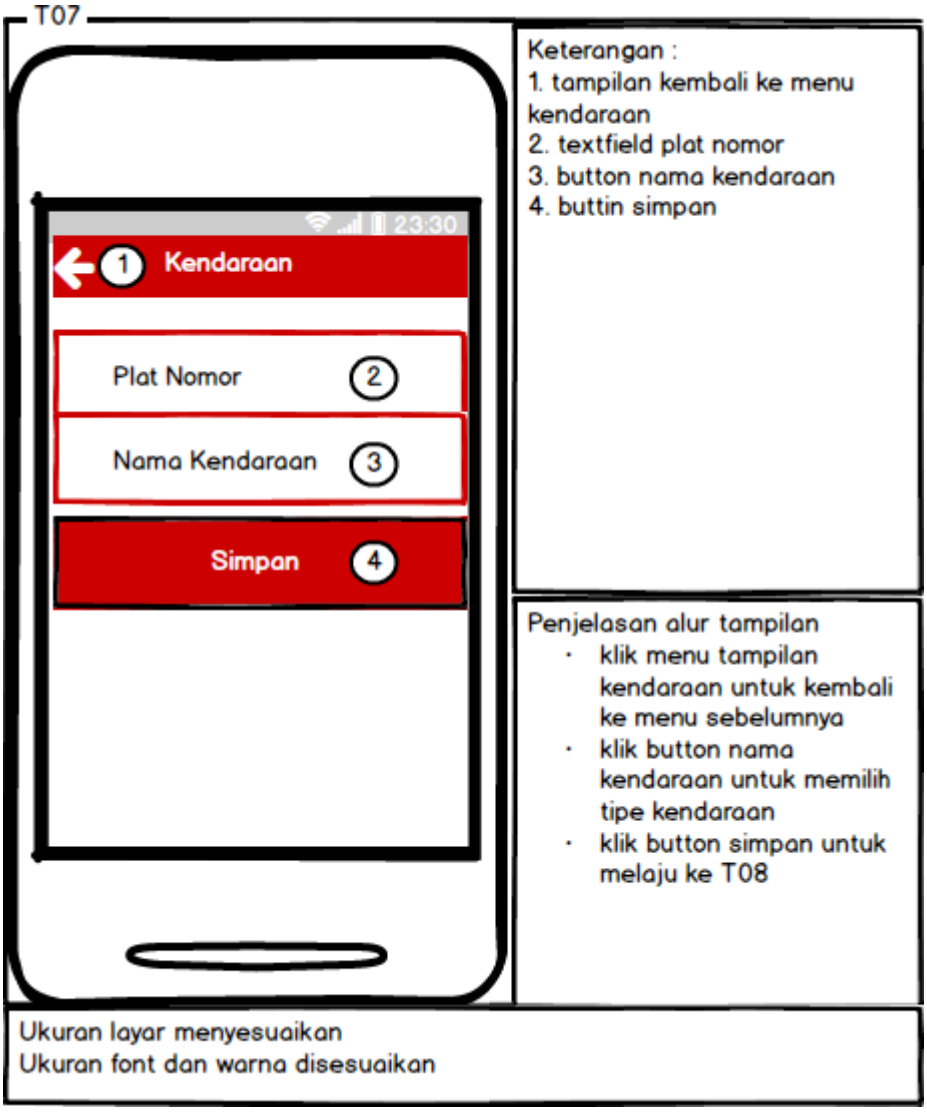
Gambar 3.33 Perancangan antarmuka halaman menu

7. Perancangan antarmuka Profil



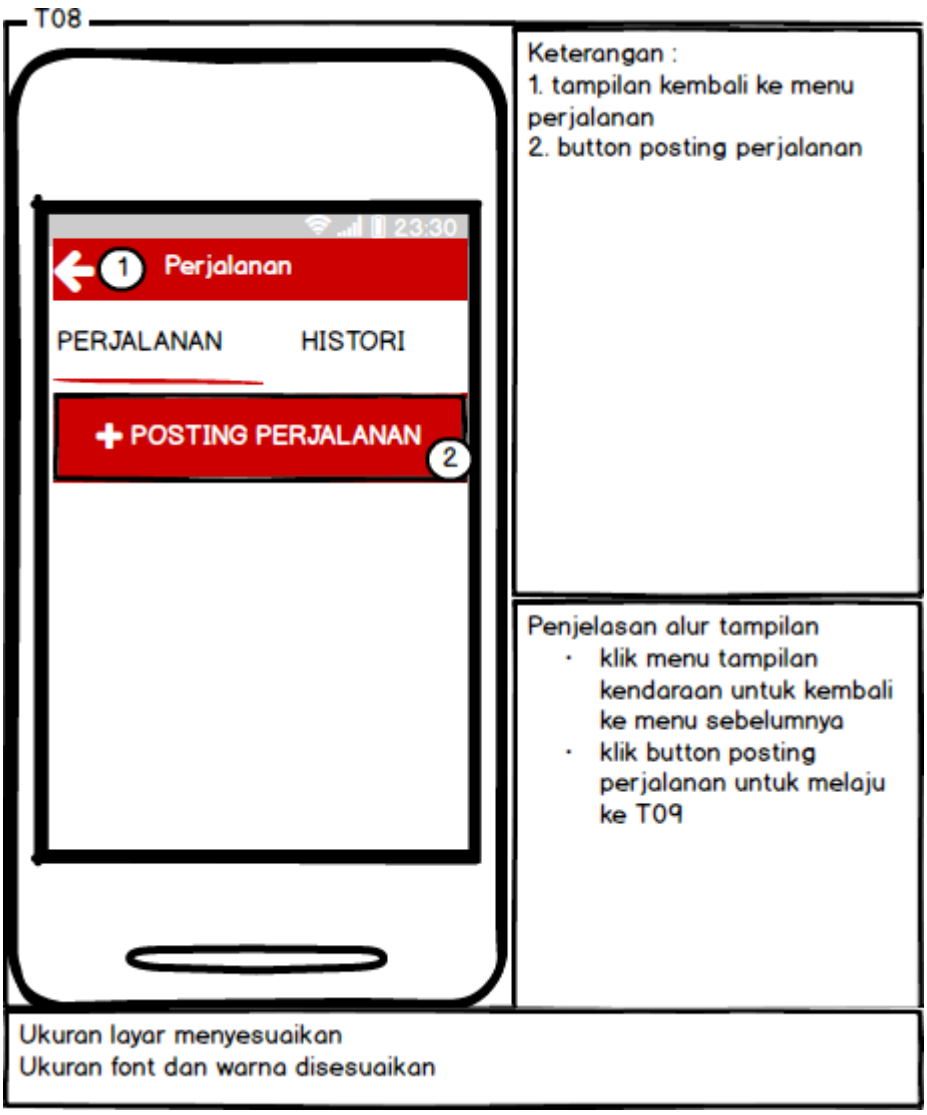
Gambar 3.34 Perancangan antarmuka profil

8. Perancangan antarmuka jenis kendaraan



Gambar 3.35 Perancangan antarmuka jenis kendaraan

9. Perancangan antarmuka membuat perjalanan



Gambar 3.36 Perancangan antarmuka membuat perjalanan

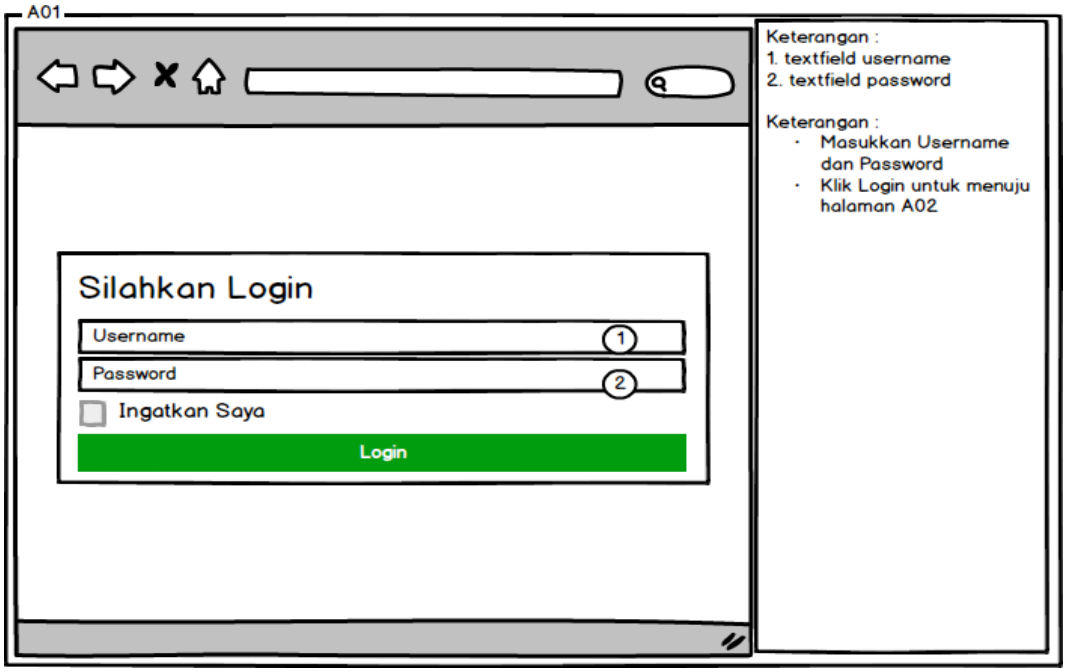
10. Perancangan antarmuka mengisi data posting perjalanan

Gambar 3.37 Perancangan antarmuka mengisi data posting perjalanan

3.7.4.4. Perancangan antarmuka BackEnd

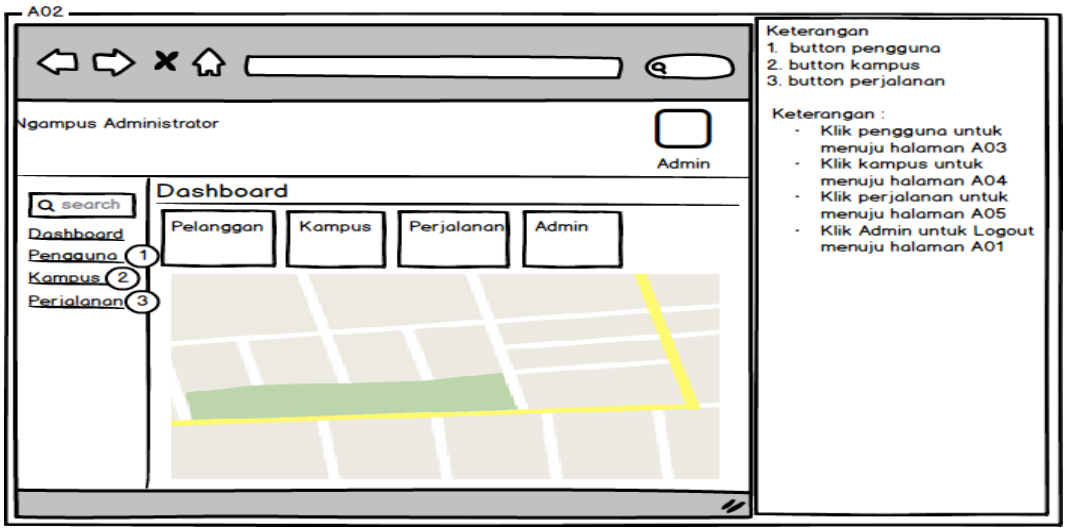
Perancangan antarmuka backend merupakan gambaran antarmuka admin yang akan dibangun. Berikut ini adalah rancangan antarmuka admin.

1. Tampilan halaman Login BackEnd



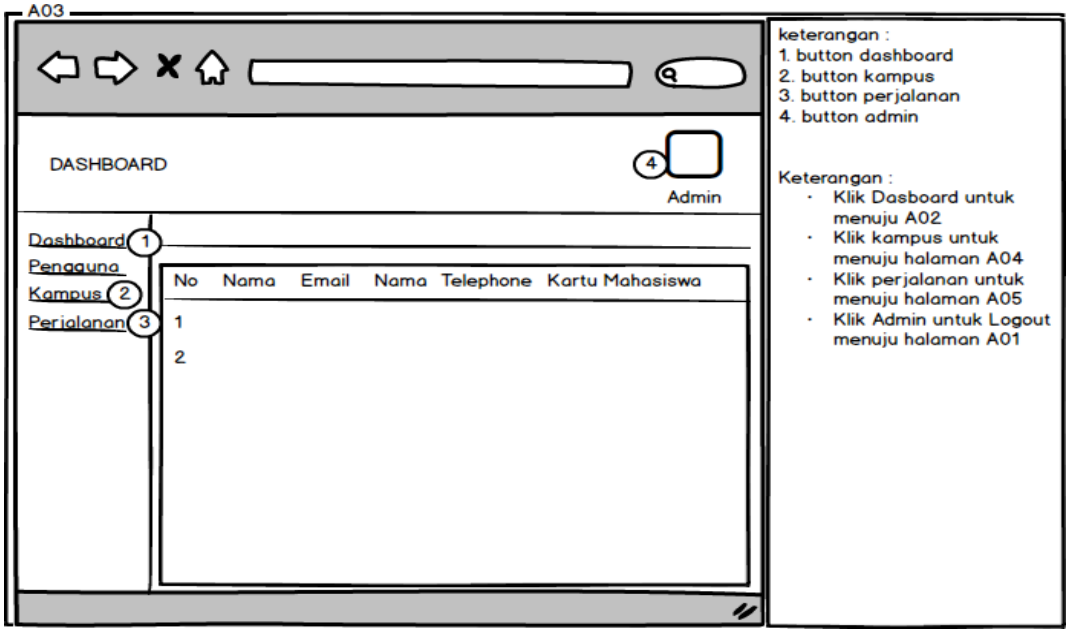
Gambar 3.38 Tampilan halaman Login BackEnd

2. Tampilan halaman Utama BackEnd



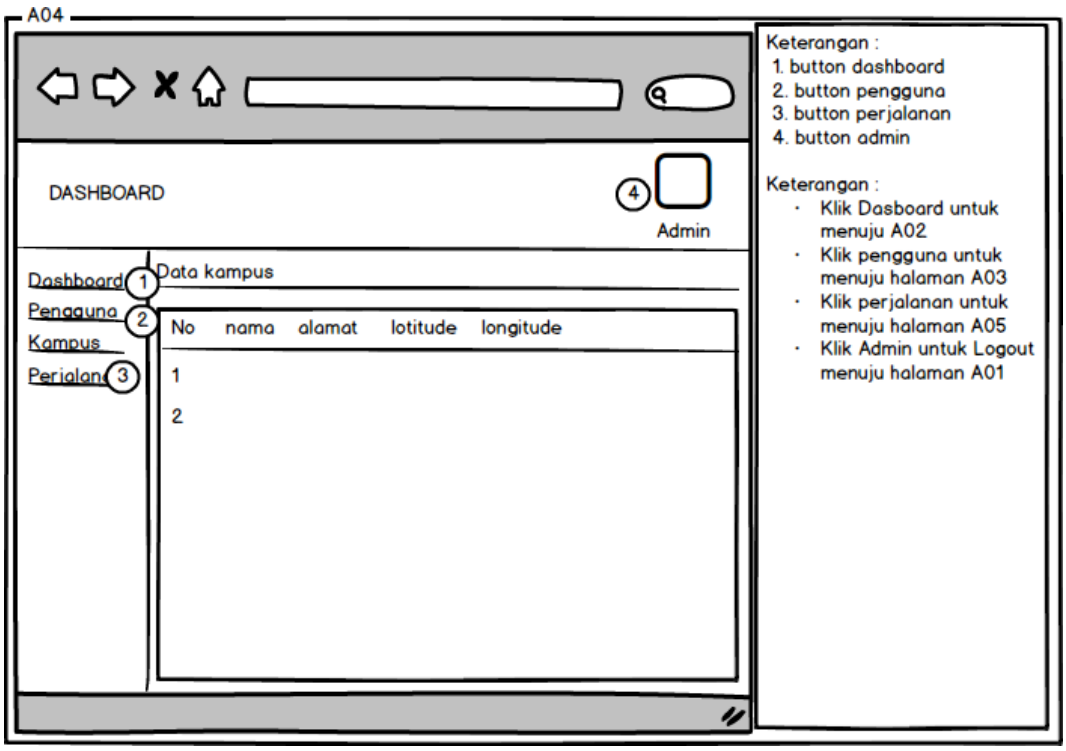
Gambar 3.39 Tampilan halaman Utama BackEnd

3. Tampilan halaman Pengguna BackEnd



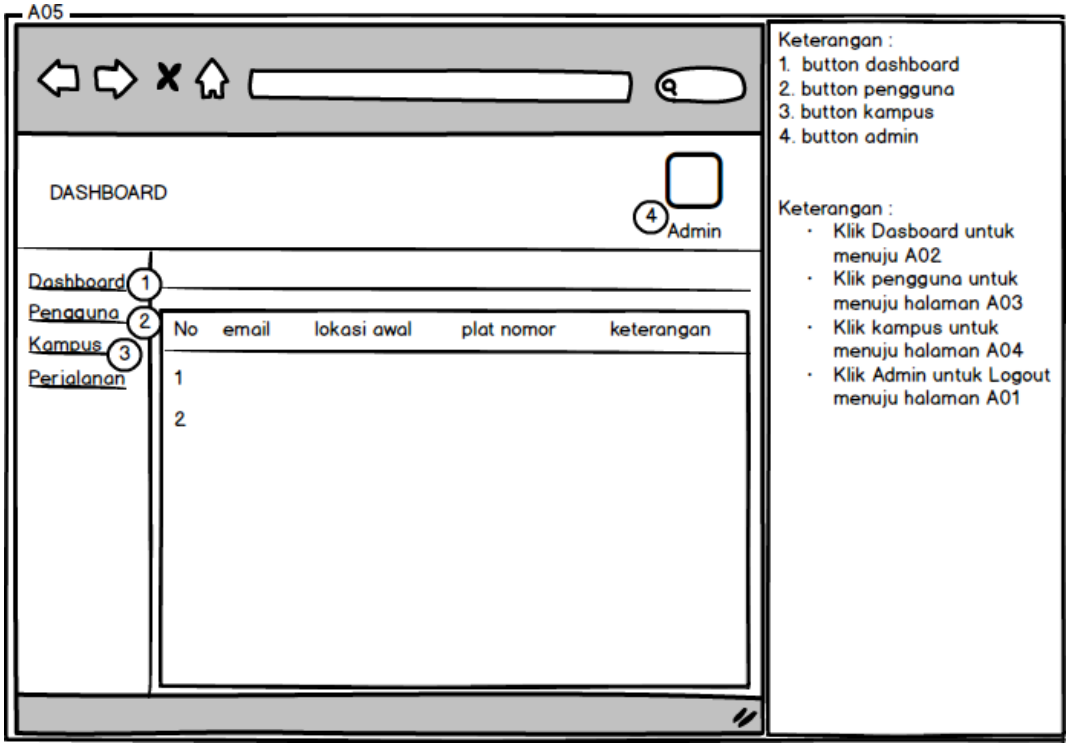
Gambar 3.40 Tampilan halaman pengguna backend

4. Tampilan halaman kampus BackEnd



Gambar 3.41 Tampilan halaman kampus BackEnd

5. Tampilan halaman perjalanan BackEnd

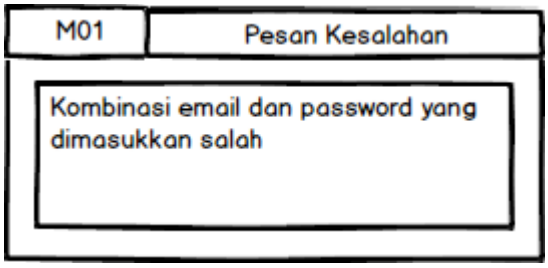


Gambar 3.42 Tampilan halaman perjalanan BackEnd

3.7.4.5. Perancangan Pesan

Berikut ini adalah perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi ngampus yang dibangun .

1. Perancangan Alamat Email dan Password Salah



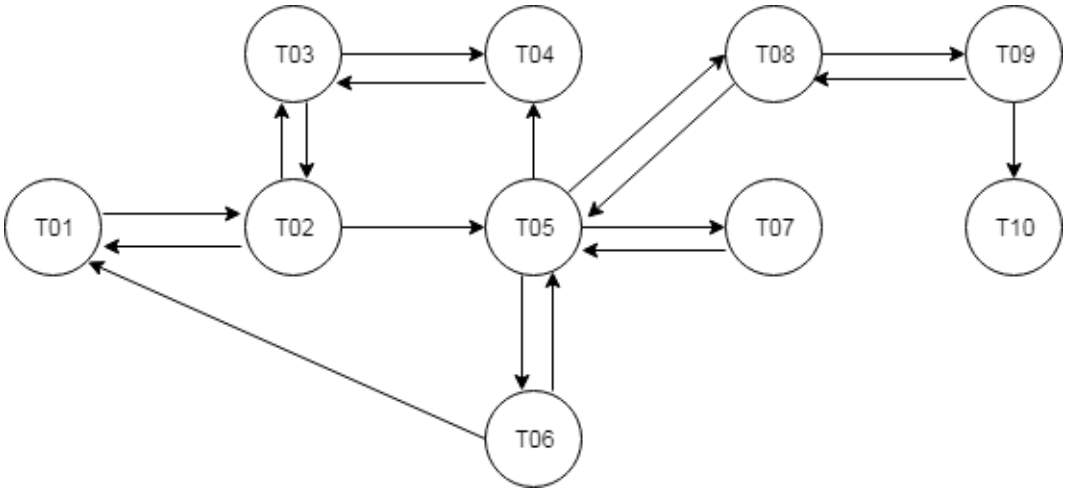
Gambar 3.43 Perancangan email dan password salah

3.7.4.6. Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan hubungan antarmuka yang dibuat sebelumnya. Rancangan jaringan semantik ini akan menggambarkan alur dari setiap antarmuka yang lain.

1. Jaringan Semantik Frontend

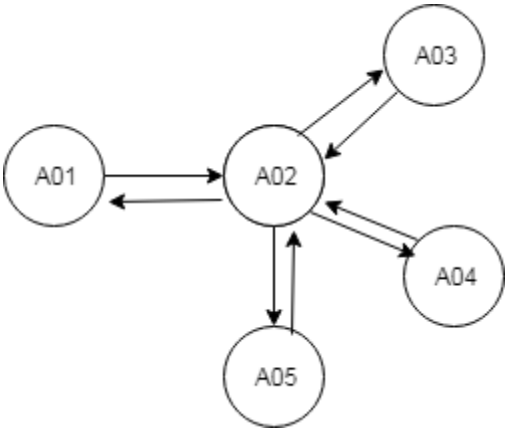
   Berikut alur ini adalah jaringan semantik Frontend dapat dilihat pada Gambar 3.44



Gambar 3.44 Jaringan Semantik Frontend

2. Jaringan Semantik Backend

   Berikut ini adalah alur jaringan semantik Backend dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.45 Jaringan Semantik Backend