

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis, desain dan implementasi perangkat lunak dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi BRTGuideApp ini dapat memberikan kemudahan bagi penumpang BRT Semarang dalam mendapatkan informasi rute dan keberadaan halte BRT beserta navigasinya di mana pun ia berada.
2. Aplikasi BRTGuideApp ini membantu penumpang dalam mencari rute perjalanan yang sesuai dengan kebutuhannya.

6.2. Saran

Saran yang dapat diambil dari proses analisis sampai pada pembuatan BRTGuideApp di tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempercantik tampilan agar tidak terlihat kaku.
2. Menambahkan fungsionalitas pada aplikasi desktop, agar pengelolaan data BRT tidak hanya sebatas pengelolaan, tapi juga bisa menjadi sistem pendukung pengambilan keputusan.
3. Menambahkan pilihan agar pengguna bisa menentukan lokasi berdasar nama jalan, tidak hanya dari halte, POI, dan lokasinya berada.

SKPL

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

BRTGuideApp

(Pembangunan Aplikasi Panduan Bus Rapid Transit
Semarang dengan Layanan Berbasis Lokasi
menggunakan J2ME)

Untuk :

Tugas Akhir (Skripsi)

Dipersiapkan oleh:

Lina Supernova Sudarso / 08 07 05539

Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi
Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-BRTGuideApp		1/43
		Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperik sa oleh								
Disetuj ui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1	Pendahuluan	6
1.1	Tujuan.....	6
1.2	Lingkup Masalah.....	6
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan.....	7
1.4	Referensi	8
1.5	Deskripsi umum (Overview)	8
2	Deskripsi Kebutuhan.....	9
2.1	Perspektif produk.....	9
2.2	Fungsi Produk	10
2.3	Karakteristik Pengguna	18
2.4	Batasan-batasan.....	18
2.5	Asumsi dan Ketergantungan	18
3	Kebutuhan khusus	18
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal	18
3.2	Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak.....	20
4	Spesifikasi Rinci Kebutuhan	21
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas	21
5	Entity Relationship Diagram (ERD)	43

Daftar Gambar

1. Arsitektur Perangkat Lunak BRTGuideApp.....	10
2. Use Case Diagram	20
3. Entity Relationship Diagram.....	43



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak BRTGuideApp (Aplikasi Panduan BRT Semarang dengan Layanan Berbasis Lokasi menggunakan J2ME) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna), performansi (kemampuan perangkat lunak dari segi kecepatan, tempat penyimpanan yang dibutuhkan, serta keakuratan), dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-BRTGuideApp ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak BRTGuideApp ini dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Menangani pengelolaan halte.
2. Menangani pengelolaan *Point of Interest*.
3. Menangani pengelolaan rute.
4. Menangani pengelolaan *user*.
5. Menangani pencarian rute yang memungkinkan untuk suatu kasus perjalanan.
6. Memberikan navigasi untuk mencapai halte tertentu dan navigasi dalam suatu rute perjalanan.

Perangkat lunak ini berjalan pada lingkungan dengan platform Windows (desktop) dan telepon seluler yang

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – BRTGuideApp	6/ 43
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

didukung dengan JVM (Java Virtual Machine) dan GPS (Global Positioning System).

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
BRTGuideApp	Perangkat lunak panduan BRT Semarang dengan layanan berbasis lokasi menggunakan J2ME.
SKPL-BRTGuideApp-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada BRTGuideApp (Aplikasi Panduan BRT Semarang dengan Layanan Berbasis Lokasi menggunakan J2ME) di mana XXX merupakan nomor fungsi produk.
Database	Merupakan tempat penyimpanan data.
LBS	LBS (Location Based Service) adalah suatu bentuk layanan informasi yang diakses oleh perangkat mobile melalui jaringan mobile dan memiliki kemampuan untuk memakai posisi geografis dari perangkat mobile tersebut.
POI	POI (Point of Interest) adalah lokasi titik spesifik yang mungkin berguna atau menarik bagi seseorang.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Lucky Prima Lestari Siadari, *Pembangunan Aplikasi Sistem Reservasi Tiket Bus JogloSemar Berbasis J2ME*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
2. Sony Yanuar, *Pembangunan Aplikasi Katalog Belanja Berbasis Lokasi Memanfaatkan J2ME dan Google Maps API*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
3. Argo Wibowo, *Pembangunan Sistem Layanan Berbasis Lokasi Pencarian UMKM Terdekat Berbasis Android*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.
4. Boggs Wendy, Boggs Michael, *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc, 2002.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 3 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak BRTGuideApp yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi

yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak BRTGuideApp tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak BRTGuideApp yang akan dikembangkan.

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

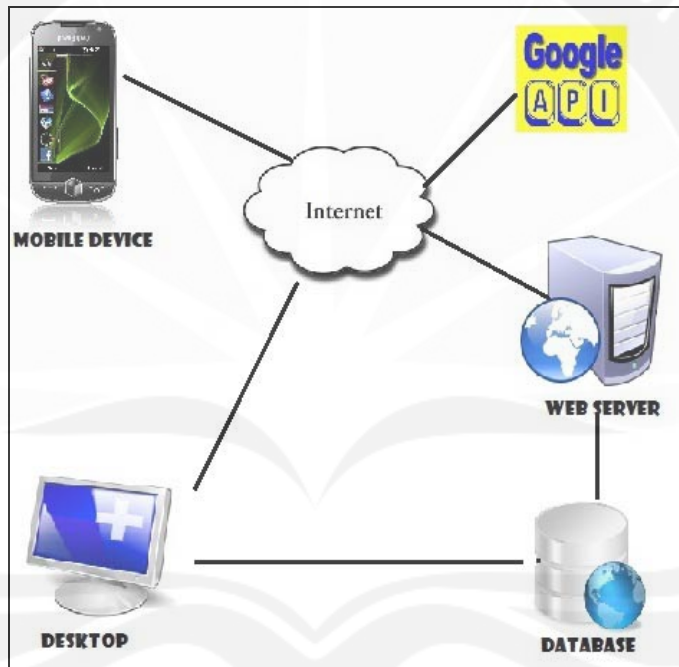
BRTGuideApp merupakan perangkat lunak mobile yang dikembangkan untuk memudahkan pengguna dalam mengakses informasi layanan BRT Semarang yang disesuaikan dengan lokasi tempat pengguna berada. Sistem ini menangani pengelolaan halte, POI, rute, dan user. Sistem ini juga membantu pengguna untuk mengetahui tentang rute yang harus ditempuh untuk mencapai tempat tujuan, beserta navigasinya, serta memberikan informasi tentang rute dan halte BRT Semarang yang tersedia.

Untuk aplikasi desktopnya, perangkat lunak BRTGuideApp ini berjalan pada platform Windows yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman C# dengan mengacu pada MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*), dengan Microsoft Visual Studio 2005 sebagai lingkungan pemrogramannya.

Untuk aplikasi mobilnya, perangkat lunak ini berjalan pada platform Java yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan J2ME dengan mengacu pada MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*), dengan Netbeans 6.9 sebagai lingkungan pemrogramannya.

Pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (Graphical User Interface). Pada sistem ini, seperti terlihat pada gambar 1, arsitektur perangkat lunak yang digunakan berupa client server, di mana semua data disimpan di server.

Inputan data yang dimasukkan akan disimpan dalam database, sehingga jika ada pencarian data, maka data yang diinginkan akan dicari ke database.



Gambar 1. Arsitektur Perangkat Lunak BRTGuideApp

2.2 Fungsi Produk

Adapun fungsionalitas yang terdapat pada BRTGuideApp adalah sebagai berikut:

a. Aplikasi Desktop

1. Fungsi Login (SKPL-BRTGuideApp-001)

Merupakan fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk dapat masuk dalam sistem yang akan digunakan dengan berbagai *role*.

2. Fungsi Ganti Password (**SKPL-BRTGuideApp-002**)

Merupakan fungsi untuk yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengganti passwordnya.

3. Fungsi Kelola Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003**)

- Fungsi Lihat Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin) untuk menampilkan semua data pengguna.

- Fungsi Tambah Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003-02**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin) untuk menambahkan data pengguna.

- Fungsi Edit Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003-03**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin) untuk mengedit data pengguna.

- Fungsi Hapus Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003-04**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin) untuk menghapus data pengguna.

- Fungsi Cari Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003-05**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin) untuk mencari data pengguna. .

- Fungsi Reset Password Pengguna (**SKPL-BRTGuideApp-003-06**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin) untuk mereset password pengguna kembali kosong.

4. Fungsi Kelola Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004**)

- Fungsi Lihat Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menampilkan semua data halte.

- Fungsi Tambah Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004-02**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambahkan data halte.

- Fungsi Edit Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004-03**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengedit data halte.

- Fungsi Hapus Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004-04**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menghapus data halte.

- Fungsi Cari Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004-05**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mencari data halte.

- Fungsi Atur Ikon Halte (**SKPL-BRTGuideApp-004-06**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengatur tampilan ikon halte pada peta.

5. Fungsi Kelola Tipe POI (**SKPL-BRTGuideApp-005**)

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – BRTGuideApp	12/ 43
----------------------------------	--------------------	--------

Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika

- Fungsi Lihat Tipe POI (**SKPL-BRTGuideApp-005-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menampilkan semua data tipe POI.

- Fungsi Tambah Tipe POI (**SKPL-BRTGuideApp-005-02**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambahkan data tipe POI.

- Fungsi Edit Tipe POI (**SKPL-BRTGuideApp-005-03**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengedit data tipe POI.

- Fungsi Hapus Tipe POI (**SKPL-BRTGuideApp-005-04**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menghapus data tipe POI.

- Fungsi Cari Tipe POI (**SKPL-BRTGuideApp-005-05**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mencari data tipe POI.

6. Fungsi Kelola POI (**SKPL-BRTGuideApp-006**)

- Fungsi Lihat POI (**SKPL-BRTGuideApp-006-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menampilkan semua data POI.

- Fungsi Tambah POI (**SKPL-BRTGuideApp-006-02**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambahkan data POI.

- Fungsi Edit POI (**SKPL-BRTGuideApp-006-03**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengedit data POI.

- Fungsi Hapus POI (**SKPL-BRTGuideApp-006-04**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menghapus data POI.
- Fungsi Cari POI (**SKPL-BRTGuideApp-006-05**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mencari data POI.

7. Fungsi Kelola Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007**)

- Fungsi Lihat Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007-01**)
yaitu fungsi yang digunakan untuk pengguna (admin & staff) menampilkan semua data koridor.
- Fungsi Tambah Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007-02**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambahkan data koridor.
- Fungsi Edit Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007-03**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengedit data koridor.
- Fungsi Cari Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007-04**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mencari data koridor.
- Fungsi Tambah Rute Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007-05**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambahkan rute dalam koridor tertentu.

- Fungsi Hapus Rute Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-007-06**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menghapus rute dalam koridor tertentu.

8. Fungsi Kelola Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008**)

- Fungsi Lihat Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menampilkan semua data rute.

- Fungsi Tambah Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-02**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambahkan data rute.

- Fungsi Edit Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-03**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengedit data rute.

- Fungsi Hapus Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-04**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menghapus data rute.

- Fungsi Cari Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-05**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mencari data rute.

- Fungsi Tambah Halte Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-06**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menambah halte dalam rute tertentu.

- Fungsi Hapus Halte Rute (**SKPL-BRTGuideApp-008-07**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk menghapus halte dalam rute tertentu.

- Fungsi Reset Jarak (**SKPL-BRTGuideApp-008-08**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna (admin & staff) untuk mengatur ulang jarak sesuai dengan lokasi halte saat ini.

b. Aplikasi Mobile

9. Fungsi Lihat Halte (SKPL-BRTGuideApp-009)

- Fungsi Lihat Halte (**SKPL-BRTGuideApp-009-01**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat data halte aktif BRT.
- Fungsi Cari Halte (**SKPL-BRTGuideApp-009-02**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk mencari halte sesuai dengan kata kunci tertentu.
- Fungsi Cari Halte Terdekat (**SKPL-BRTGuideApp-009-03**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk mencari halte terdekat dari lokasinya atau lokasi POI tertentu.
- Fungsi Lihat Peta Halte (**SKPL-BRTGuideApp-009-04**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat lokasi suatu halte.
- Fungsi Lihat Info Halte (**SKPL-BRTGuideApp-009-05**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat info suatu halte.

10. Fungsi Lihat Rute (**SKPL-BRTGuideApp-010**)

- Fungsi Lihat Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-010-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat data koridor aktif BRT.

- Fungsi Cari Koridor (**SKPL-BRTGuideApp-010-02**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk mencari data koridor yang sesuai dengan kriteria pencarian.

- Fungsi Lihat Rute (**SKPL-BRTGuideApp-010-03**)
yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat data rute dari suatu koridor.

- Fungsi Lihat Peta Rute (**SKPL-BRTGuideApp-010-04**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat peta dari suatu rute.

11. Fungsi Cari Rute Perjalanan (**SKPL-BRTGuideApp-011**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk mencari rute BRT yang sesuai dengan kriteria pencarian.

12. Fungsi Navigasi (**SKPL-BRTGuideApp-012**)

- Fungsi Lihat Peta Navigasi (**SKPL-BRTGuideApp-012-01**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk melihat peta navigasi ke atau dari halte BRT.

- Fungsi Lihat Petunjuk Navigasi (**SKPL-BRTGuideApp-012-02**)

yaitu fungsi yang digunakan pengguna untuk mendapatkan petunjuk jalan ke atau dari halte BRT.

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak BRTGuideApp adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengoperasian komputer.
2. Memahami pengoperasian *handphone*.
3. Memahami penggunaan perangkat lunak BRTGuideApp.

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak BRTGuideApp tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum
Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak BRTGuideApp.
2. Keterbatasan perangkat keras
Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada perangkat mobile (Smart Phone, Pocket PC, PDA, dll) yang mendukung teknologi Java MIDP 2.0.

3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak BRTGuideApp meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, dan antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk form-form.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak BRTGuideApp adalah:

1. PC.
2. Perangkat mobile (*handphone*).

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak BRTGuideApp adalah sebagai berikut :

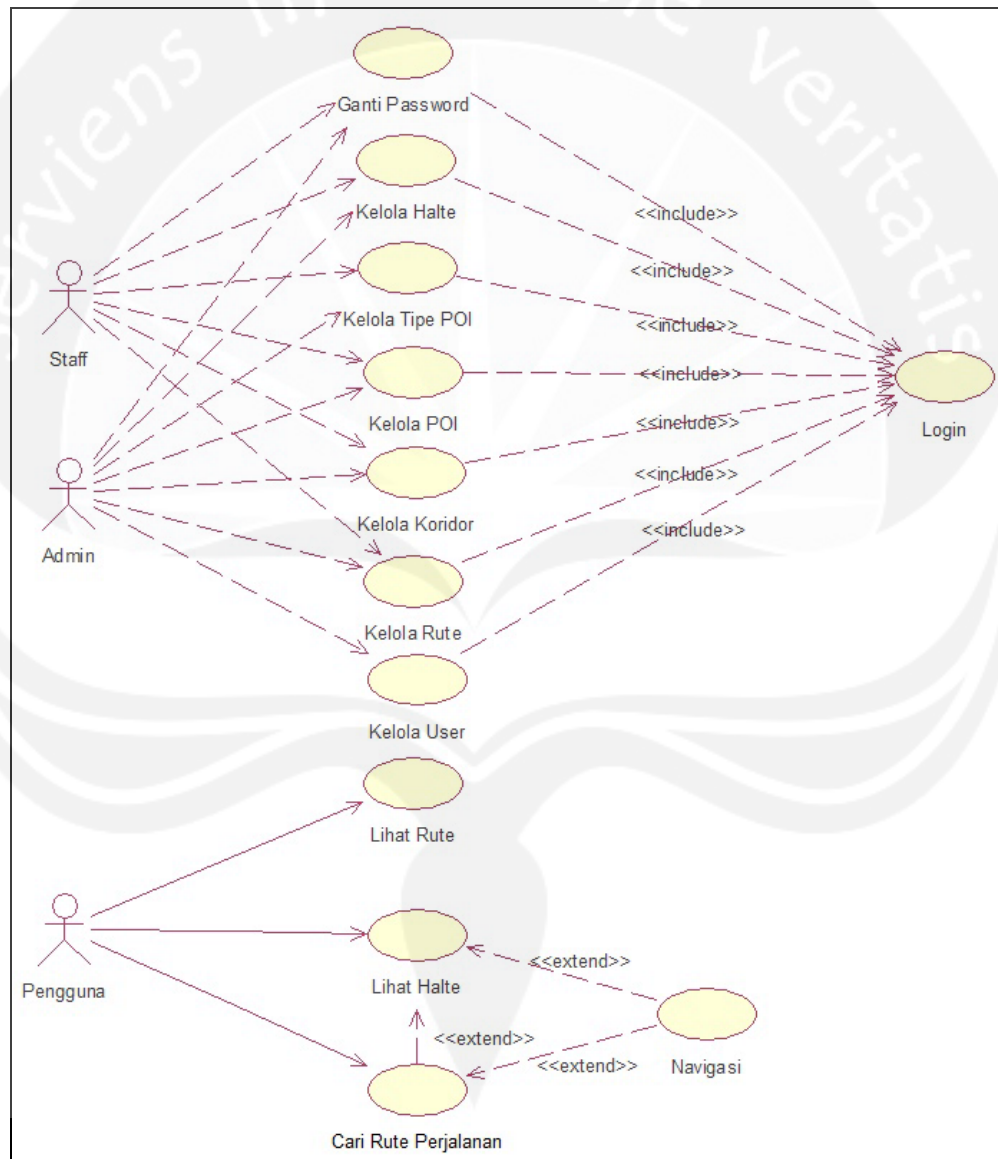
1. Nama : Java 2 ME
Sumber : Sun Microsystems
Sebagai platform environment pada perangkat mobile.
2. Nama : MySQL
Sumber : Open Source
Sebagai database management system (DBMS) yang digunakan untuk menyimpan data di sisi server.
3. Nama : Apache
Sumber : Open Source
Sebagai web server.
4. Nama : Google Maps API
Sumber : Google
Sebagai API dalam pembangunan aplikasi peta.
5. Nama : Windows
Sumber : Microsoft
Sebagai sistem operasi untuk aplikasi desktop.

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak BRTGuideApp menggunakan protokol HTTP.

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

4.1.1 Use Case Specification: Login

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk login ke sistem.

2. Primary Actor

Admin & Staff

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor ingin login.
2. Sistem meminta username dan password aktor
3. Aktor memasukkan username dan passwordnya dan meminta autentifikasi
 - A-1 Username belum mempunyai password
4. Sistem mengecek username dan password yang diinputkan
 - E-1 Username dan/atau password salah
5. Sistem menampilkan halaman utama
6. Use case selesai

5. Alternative Flow

- A-1 Username belum mempunyai password
1. Sistem memberitahu bahwa aktor belum mempunyai password dan meminta input password untuk disimpan
 2. Aktor memasukkan password dan konfirmasi password
 3. Aktor meminta sistem untuk menyimpan password
 - A-2 Aktor membatalkan pengisian password
 4. Sistem mengecek input password
 - E-2 Password tidak sama atau password kosong
 5. Sistem memberitahu bahwa password berhasil disimpan
 6. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 2
- A-2 Aktor membatalkan pengisian password
1. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 2

6. Error Flow

E-1 Username dan/atau password salah

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa login gagal
2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 2

E-2 Password tidak sama atau password kosong

1. Sistem menampilkan peringatan
2. Kembali ke Alternatif Flow A-1 langkah ke 2

7. PreConditions

Aktor sudah memasuki sistem.

8. PostConditions

Aktor berhasil login.

4.1.2 Use Case Specification: Ganti Password

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengganti password.

2. Primary Actor

Admin & staff.

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use case ini dimulai ketika aktor ingin mengganti passwordnya
2. Sistem meminta password lama, password baru, beserta konfirmasi passwordnya
3. Aktor memasukkan data password yang diminta
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan perubahan password
A-1 Aktor membatalkan perubahan
5. Sistem mengecek input password
E-1 Password tidak sama atau password kosong
6. Sistem memberitahu bahwa password berhasil diubah
7. Use case selesai

5. Alternative Flow

A-1 Aktor membatalkan perubahan

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 7

6. Error Flow

E-1 Password tidak sama atau password kosong

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan penggantian password
2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.3 Use Case Specification: Kelola Pengguna

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola data pengguna yang terdiri dari fungsi tampil, tambah, edit, hapus, dan cari data pengguna.

2. Primary Actor

Admin

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor melakukan pengelolaan data pengguna
2. Sistem menampilkan data pengguna, memberikan antarmuka untuk penambahan dan pencarian data pengguna
3. Aktor melakukan penambahan data pengguna
A-1 Aktor memilih untuk mencari data pengguna
A-2 Aktor memilih salah satu data pengguna
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data pengguna yang telah diinputkan

5. Sistem mengecek data pengguna yang telah diinputkan
 - E-1 Data pengguna yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data pengguna ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan pengguna
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk mencari data pengguna

1. Aktor mengatur kriteria pencarian
2. Aktor meminta sistem menampilkan hasil pencarian.
3. Sistem menampilkan data pengguna yang dimaksud
4. Kembali ke basic flow langkah ke 2

A-2 Aktor memilih salah satu data pengguna

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengedit dan menghapus pengguna.
2. Aktor memilih untuk mengedit pengguna

A-3 Aktor memilih untuk menghapus pengguna

3. Aktor melakukan perubahan data
4. Aktor meminta sistem menyimpan data
5. Sistem mengecek data pengguna yang telah diinputkan

E-3 Data pengguna yang diinputkan aktor salah

6. Sistem menyimpan data pengguna ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan

E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data pengguna

7. Kembali ke Alternatif Flow A-2 langkah ke 1

A-3 Aktor memilih untuk menghapus pengguna

1. Sistem menghapus data pengguna

E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data pengguna

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

6. Error Flow

E-1 Data pengguna yang diinputkan aktor salah

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – BRTGuideApp	24/ 43
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4
- E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan pengguna
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa ditambahkan
 3. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4
- E-3 Data pengguna yang diinputkan aktor salah
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3
- E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data pengguna
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa disimpan
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3
- E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data pengguna
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data gagal dihapus
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan pengelolaan data pengguna
2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.4 Use Case Specification: Kelola Halte

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola data halte yang terdiri dari fungsi tampil, tambah, edit, hapus, dan cari data halte.

2. Primary Actor

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – BRTGuideApp	25/ 43
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Admin & Staff

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor melakukan pengelolaan data halte
2. Sistem menampilkan data halte, memberikan antarmuka untuk penambahan dan pencarian data halte
3. Aktor melakukan penambahan data halte
 - A-1 Aktor memilih untuk mencari data halte
 - A-2 Aktor memilih salah satu data halte
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data halte yang telah diinputkan
5. Sistem mengecek data halte yang telah diinputkan
 - E-1 Data halte yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data halte ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan halte
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk mencari data halte

1. Aktor mengatur kriteria pencarian
2. Aktor meminta sistem menampilkan hasil pencarian.
3. Sistem menampilkan data halte yang dimaksud
4. Kembali ke basic flow langkah ke 2

A-2 Aktor memilih salah satu data halte

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengedit dan menghapus halte.

2. Aktor memilih untuk mengedit halte

A-3 Aktor memilih untuk menghapus halte

3. Aktor melakukan perubahan data
4. Aktor meminta sistem menyimpan data

5. Sistem mengecek data halte yang telah diinputkan
 - E-3 Data halte yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data halte ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data halte
7. Kembali ke Alternatif Flow A-2 langkah ke 1
- A-3 Aktor memilih untuk menghapus halte
 1. Sistem menghapus data halte
 - E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data halte
 2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

6. Error Flow

- E-1 Data halte yang diinputkan aktor salah
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
 2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4
- E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan halte
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa ditambahkan
 2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4
- E-3 Data halte yang diinputkan aktor salah
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3
- E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data halte
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa disimpan
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3
- E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data halte
 1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data gagal dihapus
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan pengelolaan data halte
2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.5 Use Case Specification: Kelola Tipe POI

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola data tipe POI yang terdiri dari fungsi tampil, tambah, edit, hapus, dan cari data tipe POI.

2. Primary Actor

Admin & Staff

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor melakukan pengelolaan data tipe POI
2. Sistem menampilkan data tipe POI, memberikan antarmuka untuk penambahan dan pencarian data tipe POI
3. Aktor melakukan penambahan data tipe POI
A-1 Aktor memilih untuk mencari data tipe POI
A-2 Aktor memilih salah satu data tipe POI
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data tipe POI yang telah diinputkan
5. Sistem mengecek data tipe POI yang telah diinputkan
E-1 Data tipe POI yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data tipe POI ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan tipe POI
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk mencari data tipe POI

1. Aktor mengatur kriteria pencarian
2. Aktor meminta sistem menampilkan hasil pencarian.
3. Sistem menampilkan data tipe POI yang dimaksud
4. Kembali ke basic flow langkah ke 2

A-2 Aktor memilih salah satu data tipe POI

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengedit dan menghapus tipe POI.
2. Aktor memilih untuk mengedit tipe POI

A-3 Aktor memilih untuk menghapus tipe POI

3. Aktor melakukan perubahan data
4. Aktor meminta sistem menyimpan data
5. Sistem mengecek data tipe POI yang telah diinputkan

E-3 Data tipe POI yang diinputkan aktor salah

6. Sistem menyimpan data tipe POI ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan

E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data tipe POI

7. Kembali ke Alternatif Flow A-2 langkah ke 1

A-3 Aktor memilih untuk menghapus tipe POI

1. Sistem menghapus data tipe POI

E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data tipe POI

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

6. Error Flow

E-1 Data tipe POI yang diinputkan aktor salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4

E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan tipe POI

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa ditambahkan

2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4

E-3 Data tipe POI yang diinputkan aktor salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data tipe POI

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa disimpan

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data tipe POI

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data gagal dihapus

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan

2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan pengelolaan data tipe POI

2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.6 Use Case Specification: Kelola POI

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola data POI yang terdiri dari fungsi tampil, tambah, edit, hapus, dan cari data POI.

2. Primary Actor

Admin & Staff

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor melakukan pengelolaan data POI

2. Sistem menampilkan data POI, memberikan antarmuka untuk penambahan dan pencarian data POI
3. Aktor melakukan penambahan data POI
 - A-1 Aktor memilih untuk mencari data POI
 - A-2 Aktor memilih salah satu data POI
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data POI yang telah diinputkan
5. Sistem mengecek data POI yang telah diinputkan
 - E-1 Data POI yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data POI ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan POI
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

- A-1 Aktor memilih untuk mencari data POI
 1. Aktor mengatur kriteria pencarian
 2. Aktor meminta sistem menampilkan hasil pencarian.
 3. Sistem menampilkan data POI yang dimaksud
 4. Kembali ke basic flow langkah ke 2
- A-2 Aktor memilih salah satu data POI
 1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengedit dan menghapus POI.
 2. Aktor memilih untuk mengedit POI
- A-3 Aktor memilih untuk menghapus POI
 3. Aktor melakukan perubahan data
 4. Aktor meminta sistem menyimpan data
 5. Sistem mengecek data POI yang telah diinputkan
 - E-3 Data POI yang diinputkan aktor salah
 6. Sistem menyimpan data POI ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data POI
 7. Kembali ke Alternatif Flow A-2 langkah ke 1
- A-3 Aktor memilih untuk menghapus POI

1. Sistem menghapus data POI

E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data POI

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

6. Error Flow

E-1 Data POI yang diinputkan aktor salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah

2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4

E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan POI

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa ditambahkan

2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4

E-3 Data POI yang diinputkan aktor salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data POI

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa disimpan

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data POI

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data gagal dihapus

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan

2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan pengelolaan data POI

2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.7 Use Case Specification: Kelola Koridor

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola data koridor yang terdiri dari fungsi tampil, tambah, edit, dan cari data koridor.

2. Primary Actor

Admin & Staff

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor melakukan pengelolaan data koridor
2. Sistem menampilkan data koridor, memberikan antarmuka untuk penambahan dan pencarian data koridor
3. Aktor melakukan penambahan data koridor
 - A-1 Aktor memilih untuk mencari data koridor
 - A-2 Aktor memilih salah satu data koridor
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data koridor yang telah diinputkan
5. Sistem mengecek data koridor yang telah diinputkan
 - E-1 Data koridor yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data koridor ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan koridor
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

- A-1 Aktor memilih untuk mencari data koridor
 1. Aktor mengatur kriteria pencarian
 2. Aktor meminta sistem menampilkan hasil pencarian.
 3. Sistem menampilkan data koridor yang dimaksud
 4. Kembali ke basic flow langkah ke 2
- A-2 Aktor memilih salah satu data koridor

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengedit dan menghapus koridor.
2. Aktor memilih untuk mengedit koridor
3. Aktor melakukan perubahan data
4. Aktor meminta sistem menyimpan data
5. Sistem mengecek data koridor yang telah diinputkan
- E-3 Data koridor yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data koridor ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
- E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data koridor
7. Kembali ke Alternatif Flow A-2 langkah ke 1

6. Error Flow

- E-1 Data koridor yang diinputkan aktor salah
1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
 2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4
- E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan koridor
1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa ditambahkan
 2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4
- E-3 Data koridor yang diinputkan aktor salah
1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3
- E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data koridor
1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa disimpan
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan pengelolaan data koridor
2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.8 Use Case Specification: Kelola Rute

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola data rute yang terdiri dari fungsi tampil, tambah, edit, hapus, dan cari data rute.

2. Primary Actor

Admin & Staff

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor melakukan pengelolaan data rute
2. Sistem menampilkan data rute, memberikan antarmuka untuk penambahan dan pencarian data rute
3. Aktor melakukan penambahan data rute
 - A-1 Aktor memilih untuk mencari data rute
 - A-2 Aktor memilih salah satu data rute
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data rute yang telah diinputkan
5. Sistem mengecek data rute yang telah diinputkan
 - E-1 Data rute yang diinputkan aktor salah
6. Sistem menyimpan data rute ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan
 - E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan rute
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

- A-1 Aktor memilih untuk mencari data rute
 1. Aktor mengatur kriteria pencarian
 2. Aktor meminta sistem menampilkan hasil pencarian.
 3. Sistem menampilkan data rute yang dimaksud

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – BRTGuideApp	35/ 43
----------------------------------	--------------------	--------

Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika

4. Kembali ke basic flow langkah ke 2

A-2 Aktor memilih salah satu data rute

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengedit dan menghapus rute.

2. Aktor memilih untuk mengedit rute

A-3 Aktor memilih untuk menghapus rute

3. Aktor melakukan perubahan data

4. Aktor meminta sistem menyimpan data

5. Sistem mengecek data rute yang telah diinputkan

E-3 Data rute yang diinputkan aktor salah

6. Sistem menyimpan data rute ke database dan memberitahu aktor bahwa data berhasil disimpan

E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data rute

7. Kembali ke Alternatif Flow A-2 langkah ke 1

A-3 Aktor memilih untuk menghapus rute

1. Sistem menghapus data rute

E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data rute

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

6. Error Flow

E-1 Data rute yang diinputkan aktor salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah

2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4

E-2 Sistem tidak bisa melakukan penambahan rute

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa ditambahkan

2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 4

E-3 Data rute yang diinputkan aktor salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan salah

2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

E-4 Sistem tidak bisa menyimpan data rute

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data tidak bisa disimpan
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3
- E-5 Sistem tidak bisa melakukan penghapusan data rute
1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data gagal dihapus
 2. Kembali ke Alternatif Flow A-2 Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor telah berhasil melakukan pengelolaan data rute
2. Data pada database berhasil terupdate

4.1.9 Use Case Specification: Lihat Halte

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melihat informasi tentang halte BRT yang ada.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor ingin melihat informasi halte BRT.
2. Sistem memberi pilihan untuk melihat semua halte aktif, melakukan pencarian terdekat, atau pencarian berdasar kata kunci.
3. Aktor memilih untuk melihat semua halte aktif.
 - A-1 Aktor memilih melakukan pencarian terdekat
 - A-2 Aktor memilih melakukan pencarian berdasar kata kunci

4. Sistem memperlihatkan semua halte BRT yang aktif dalam sebuah daftar.
5. Aktor memilih salah satu halte.
6. Sistem menampilkan peta lokasi halte yang dipilih.
7. Aktor memilih untuk melihat detail informasi tentang halte.
- A-3 Aktor memilih untuk memperbesar peta
8. Sistem menampilkan detail informasi halte tersebut.
9. Use case selesai

5. Alternative Flow

- A-1 Aktor memilih melakukan pencarian terdekat
1. Sistem menampilkan pilihan dari lokasi sekarang atau dari POI tertentu
 2. Aktor memilih dari lokasi sekarang
 - A-4 Aktor memilih dari POI tertentu
 3. Sistem menampilkan halte terdekat dalam peta
 4. Aktor memilih untuk melihat daftar halte
 - A-5 Aktor memilih untuk melihat halte tertentu
 5. Sistem menampilkan daftar halte terdekat tersebut
 6. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5
- A-2 Aktor memilih melakukan pencarian berdasar kata kunci
1. Aktor memasukkan kata pencarian halte
 2. Sistem menampilkan pilihan halte
 - E-1 Tidak ditemukan halte yang sesuai
 3. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5
- A-3 Aktor memilih untuk memperbesar peta
1. Sistem menampilkan peta dengan zoom tertentu
 2. Aktor memilih memperbesar atau memperkecil peta
 3. Use Case selesai
- A-4 Aktor memilih dari POI tertentu
1. Sistem menampilkan form pengisian kata kunci pencarian
 2. Aktor memasukkan kata kunci dan melakukan pencarian

3. Sistem menampilkan halte yang sesuai dengan pencarian

4. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5

A-5 Aktor memilih untuk melihat halte tertentu

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 6

6. Error Flow

E-1 Tidak ditemukan halte yang sesuai

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa halte tidak ditemukan

2. Kembali ke Alternative Flow A-2 Langkah ke 1

7. PreConditions

Aktor sudah memasuki sistem.

8. PostConditions

Aktor mendapatkan informasi tentang halte BRT yang ada.

4.1.10 Use Case Specification: Lihat Rute

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melihat rute BRT yang ada.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor ingin melihat informasi rute BRT.

2. Sistem memperlihatkan semua koridor BRT yang aktif dalam peta.

3. Aktor memilih salah satu koridor

A-1 Aktor melakukan pencarian koridor

4. Sistem menampilkan rute yang ada dalam koridor itu

5. Aktor memilih salah satu rute

6. Sistem menampilkan peta rute yang dipilih

7. Use case selesai

5. Alternative Flow

A-1 Aktor melakukan pencarian koridor

1. Aktor memasukkan kata pencarian koridor
2. Sistem menampilkan pilihan koridor

E-1 Tidak ditemukan rute yang sesuai

3. Kembali ke Basic Flow langkah ke 3

6. Error Flow

E-1 Tidak ditemukan koridor yang sesuai

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa rute tidak ditemukan
2. Kembali ke Alternative Flow A-1 Langkah ke 1

7. PreConditions

Aktor sudah memasuki sistem.

8. PostConditions

Aktor mendapatkan informasi tentang rute BRT yang ada.

4.1.11 Use Case Specification: Cari Rute Perjalanan

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mendapatkan pilihan rute yang bisa ditempuh sesuai dengan kebutuhannya.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor ingin mendapatkan pilihan rute yang bisa ditempuh sesuai dengan kebutuhannya.
2. Sistem menampilkan antarmuka pilihan titik keberangkatan.
3. Aktor memilih titik keberangkatan.
4. Sistem menampilkan antarmuka pilihan titik tujuan.

5. Aktor memilih titik tujuan and meminta sistem untuk melakukan pencarian.
6. Sistem menampilkan pilihan rute yang bisa ditempuh dalam daftar.
E-1 Tidak ditemukan rute yang sesuai
7. Aktor memilih satu pilihan rute.
8. Sistem menampilkan detail perjalanan.
9. Aktor memilih untuk melihat peta perjalanan.
A-1 Aktor memilih melihat pilihan halte pergantian rute
10. Sistem menampilkan peta perjalanan.
11. Use case selesai.

5. Alternative Flow

- A-1 Aktor memilih melihat pilihan halte pergantian rute
1. Sistem menampilkan pilihan halte
 2. Use case selesai

6. Error Flow

- E-1 Sistem tidak menemukan rute yang sesuai
1. Sistem menampilkan peringatan tidak ada rute yang sesuai.
 2. Use Case selesai.

7. PreConditions

Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

Aktor telah berhasil mengetahui rute yang harus dilaluinya untuk mencapai tempat tujuan.

4.1.12 Use Case Specification: Navigasi

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mendapatkan peta navigasi dan petunjuk jalan ke atau dari halte BRT.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – BRTGuideApp	41/ 43
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

None

4. Basic Flow

1. Usecase ini dimulai ketika aktor ingin mendapatkan peta navigasi dan petunjuk jalan ke atau dari halte BRT.
2. Sistem menampilkan peta navigasi yang dibutuhkan.
3. Aktor memilih untuk melihat petunjuk jalan.
A-1 Aktor memilih untuk memperbesar peta.
4. Sistem menampilkan petunjuk jalan dari titik keberangkatan sampai ke titik tujuan.
5. Use case selesai.

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

None

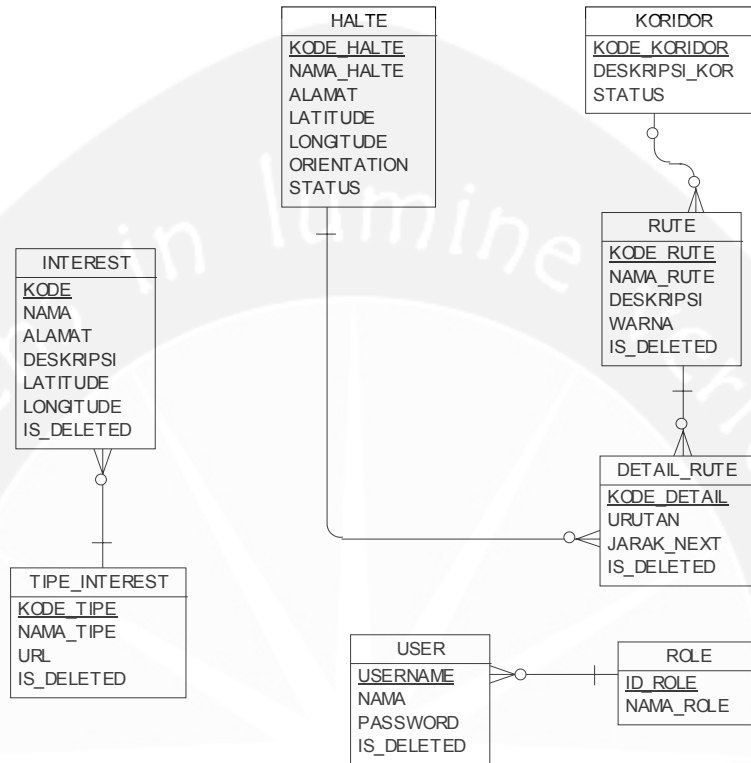
7. PreConditions

Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

Aktor telah berhasil mengetahui navigasi jalan yang dibutuhkannya.

5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

BRTGuideApp

**(Pembangunan Aplikasi Panduan Bus Rapid Transit
Semarang dengan Layanan Berbasis Lokasi
menggunakan J2ME)**

Untuk :

Tugas Akhir (Skripsi)

Dipersiapkan oleh:

Lina Supernova Sudarso / 08 07 05539

**Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi
Industri**

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL-BRTGuideApp</i>		1/73
		Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperik sa oleh								
Disetuj ui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1 Pendahuluan	9
1.1 Tujuan	9
1.2 Ruang Lingkup	9
1.3 Definisi dan Akronim	9
1.4 Referensi	10
2 Rancangan Arsitektur	11
3 Design Model	13
3.1 Sequence Diagram	13
3.1.1 Login	13
3.1.2 Ubah Password	14
3.1.3 Pengelolaan Pengguna	14
3.1.4 Pengelolaan Halte	18
3.1.5 Pengelolaan Tipe POI	21
3.1.6 Pengelolaan POI	24
3.1.7 Pengelolaan Koridor	27
3.1.8 Pengelolaan Rute	31
3.1.9 Lihat Halte	35
3.1.10 Lihat Rute	39
3.1.11 Cari Rute Perjalanan	41
3.1.12 Navigasi	42
4 Class Diagram	43
4.1 Physical Data Model	48
5 Deskripsi Dekomposisi	49
5.1 Dekomposisi Data	49
5.1.1 Deskripsi Entitas Data Halte	49
5.1.2 Deskripsi Entitas Data Tipe_Interest	49
5.1.3 Deskripsi Entitas Data Interest	49
5.1.4 Deskripsi Entitas Data Rute	50
5.1.5 Deskripsi Entitas Data Koridor	50
5.1.6 Deskripsi Entitas Data Detail_Rute	51
5.1.7 Deskripsi Entitas Data Role	51
5.1.8 Deskripsi Entitas Data User	51
6 Antarmuka Perangkat Lunak	52
6.1 Login	52
6.2 Ubah Password	53
6.3 Beranda	54
6.4 Pengelolaan Koridor	55
6.5 Pengelolaan Rute	57
6.6 Pengelolaan Halte	59
6.7 Pengelolaan Tipe POI	61
6.8 Pengelolaan POI	62
6.9 Pengelolaan Pengguna	63
6.10 Menu Utama	64
6.11 Menu Halte	65
6.12 Lihat Halte	65
6.13 Lihat Peta	66
6.14 Lihat Info	67
6.15 Navigasi	67

6.16	Zoom.....	68
6.17	Pencarian.....	69
6.18	Atur Lokasi.....	69
6.19	Halte Terdekat.....	70
6.20	Lihat Koridor.....	71
6.21	Pencarian Rute.....	72



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Rancangan Arsitektur BRTGuideApp Desktop App.....	11
Gambar 2.2 Rancangan Arsitektur BRTGuideApp Mobile App.....	12
Gambar 3.1 Sequence Diagram : Login.....	13
Gambar 3.2 Sequence Diagram : Ubah Password.....	14
Gambar 3.3 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Lihat.....	14
Gambar 3.4 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Tambah....	15
Gambar 3.5 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Edit.....	15
Gambar 3.6 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Hapus.....	16
Gambar 3.7 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Cari.....	16
Gambar 3.8 Sequence Diagram: Pengelolaan Pengguna - Reset Password	17
Gambar 3.9 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Lihat.....	18
Gambar 3.10 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Tambah.....	19
Gambar 3.11 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Edit.....	19
Gambar 3.12 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Hapus.....	20
Gambar 3.13 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Cari.....	20
Gambar 3.14 Sequence Diagram: Pengelolaan Halte - Atur Ikon....	21
Gambar 3.15 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Lihat....	21
Gambar 3.16 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Tambah...	22
Gambar 3.17 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Edit.....	22
Gambar 3.18 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Hapus....	23
Gambar 3.19 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Cari.....	23
Gambar 3.20 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Lihat.....	24
Gambar 3.21 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Tambah.....	25
Gambar 3.22 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Edit.....	26
Gambar 3.23 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Hapus.....	26
Gambar 3.24 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Cari.....	26
Gambar 3.25 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Lihat.....	27
Gambar 3.26 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Tambah....	28
Gambar 3.27 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Edit.....	28
Gambar 3.28 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Cari.....	29
Gambar 3.29 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Tambah Rute29	
Gambar 3.30 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Hapus Rute	30
Gambar 3.31 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Lihat.....	31
Gambar 3.32 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Tambah.....	32
Gambar 3.33 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Edit.....	33
Gambar 3.34 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Hapus.....	33
Gambar 3.35 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Cari.....	33

Gambar 3.36	Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Tambah Halte.	34
Gambar 3.37	Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Hapus Halte..	34
Gambar 3.38	Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Reset Jarak..	35
Gambar 3.39	Sequence Diagram : Lihat Halte - Data Halte.....	35
Gambar 3.40	Sequence Diagram : Lihat Halte - Cari.....	36
Gambar 3.41	Sequence Diagram : Lihat Halte - Cari Terdekat.....	37
Gambar 3.42	Sequence Diagram : Lihat Halte - Peta.....	38
Gambar 3.43	Sequence Diagram : Lihat Halte - Info.....	38
Gambar 3.44	Sequence Diagram : Lihat Rute - Lihat Koridor.....	39
Gambar 3.45	Sequence Diagram : Lihat Rute - Cari Koridor.....	39
Gambar 3.46	Sequence Diagram : Lihat Rute - Lihat Rute.....	40
Gambar 3.47	Sequence Diagram : Lihat Rute - Peta.....	40
Gambar 3.48	Sequence Diagram : Cari Rute Perjalanan.....	41
Gambar 3.49	Sequence Diagram : Navigasi.....	42
Gambar 4.1	Class Diagram BRTGuideApp Desktop Application - 1...	43
Gambar 4.2	Class Diagram BRTGuideApp Desktop Application - 2...	44
Gambar 4.3	Class Diagram BRTGuideApp Mobile Application - 1....	45
Gambar 4.4	Class Diagram BRTGuideApp Mobile Application - 2....	46
Gambar 4.5	Class Diagram BRTGuideApp Mobile Application - 3....	47
Gambar 4.1	Physical Data Model.....	48
Gambar 6.1	Perancangan Antarmuka Login.....	52
Gambar 6.2	Perancangan Antarmuka Ubah Password.....	53
Gambar 6.3	Perancangan Antarmuka Beranda.....	54
Gambar 6.4	Perancangan Antarmuka Pengelolaan Koridor.....	55
Gambar 6.5	Perancangan Antarmuka Pengaturan Rute.....	56
Gambar 6.6	Perancangan Antarmuka Pengelolaan Rute.....	57
Gambar 6.7	Perancangan Antarmuka Pengaturan Detail Rute.....	58
Gambar 6.8	Perancangan Antarmuka Pengelolaan Halte.....	59
Gambar 6.9	Perancangan Antarmuka Pengelolaan Tipe POI.....	61
Gambar 6.10	Perancangan Antarmuka Pengelolaan POI.....	62
Gambar 6.11	Perancangan Antarmuka Pengelolaan Pengguna.....	63
Gambar 6.12	Perancangan Antarmuka Menu Utama.....	64
Gambar 6.13	Perancangan Antarmuka Menu Halte.....	65
Gambar 6.14	Perancangan Antarmuka Lihat Halte.....	65
Gambar 6.15	Perancangan Antarmuka Lihat Peta.....	66
Gambar 6.16	Perancangan Antarmuka Lihat Info.....	67
Gambar 6.17	Perancangan Antarmuka Navigasi.....	67
Gambar 6.18	Perancangan Antarmuka Petunjuk Navigasi.....	68
Gambar 6.19	Perancangan Antarmuka Zoom.....	68

Gambar 6.20 Perancangan Antarmuka Pencarian.....	69
Gambar 6.21 Perancangan Antarmuka Atur Lokasi.....	69
Gambar 6.22 Perancangan Antarmuka Halte Terdekat.....	70
Gambar 6.23 Perancangan Antarmuka Lihat Koridor.....	71
Gambar 6.24 Perancangan Antarmuka Lihat Rute.....	71
Gambar 6.25 Perancangan Antarmuka Pencarian Rute.....	72
Gambar 6.26 Perancangan Antarmuka Lihat Hasil Pencarian.....	72
Gambar 6.27 Perancangan Antarmuka Detail Perjalanan.....	73
Gambar 6.28 Perancangan Antarmuka Pilihan Halte.....	73



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL tersebut digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

1.2 Ruang Lingkup

Perangkat Lunak BRTGuideApp ini dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Menangani pengelolaan halte.
2. Menangani pengelolaan *Point of Interest*.
3. Menangani pengelolaan rute.
4. Menangani pengelolaan *user*.
5. Menangani pencarian rute yang memungkinkan untuk suatu kasus perjalanan.
6. Memberikan navigasi untuk mencapai halte tertentu dan navigasi dalam suatu rute perjalanan.

Perangkat lunak ini berjalan pada lingkungan dengan platform Windows (desktop) dan telepon seluler yang didukung dengan JVM (Java Virtual Machine) dan GPS (Global Positioning System).

1.3 Definisi dan Akronim

Daftar definisi akronim dan singkatan:

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Merupakan deskripsi perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

BRTGuideApp	Perangkat lunak panduan BRT Semarang dengan layanan berbasis lokasi menggunakan J2ME.
POI	POI (Point of Interest) adalah lokasi titik spesifik yang mungkin berguna atau menarik bagi seseorang.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

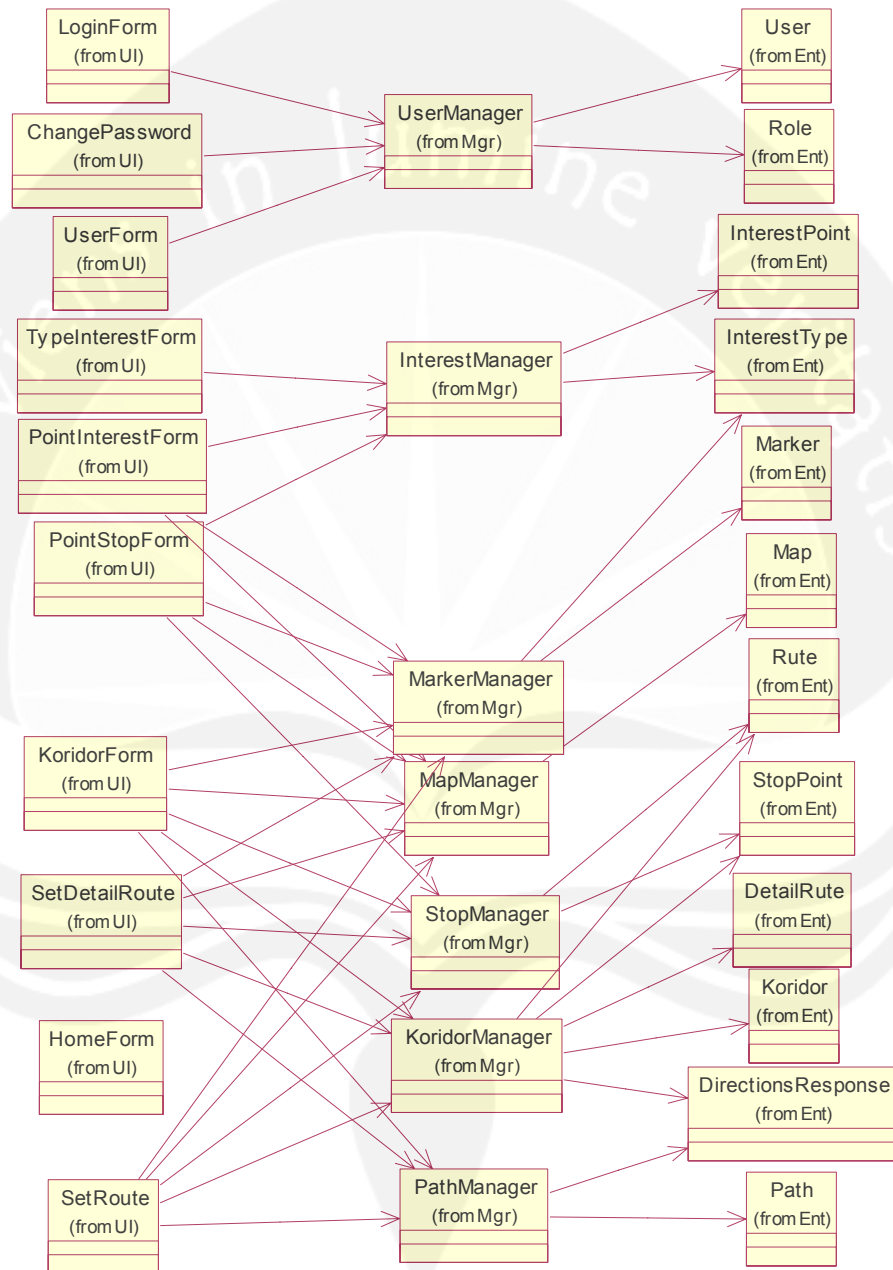
1. Lucky Prima Lestari Siadari, *Pembangunan Aplikasi Sistem Reservasi Tiket Bus JogloSemar Berbasis J2ME*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
2. Sony Yanuar, *Pembangunan Aplikasi Katalog Belanja Berbasis Lokasi Memanfaatkan J2ME dan Google Maps API*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
3. Boggs Wendy, Boggs Michael, *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc, 2002.
4. Lina Supernova, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak BRTGuideApp*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2012.

2 Rancangan Arsitektur

USER SERVICE

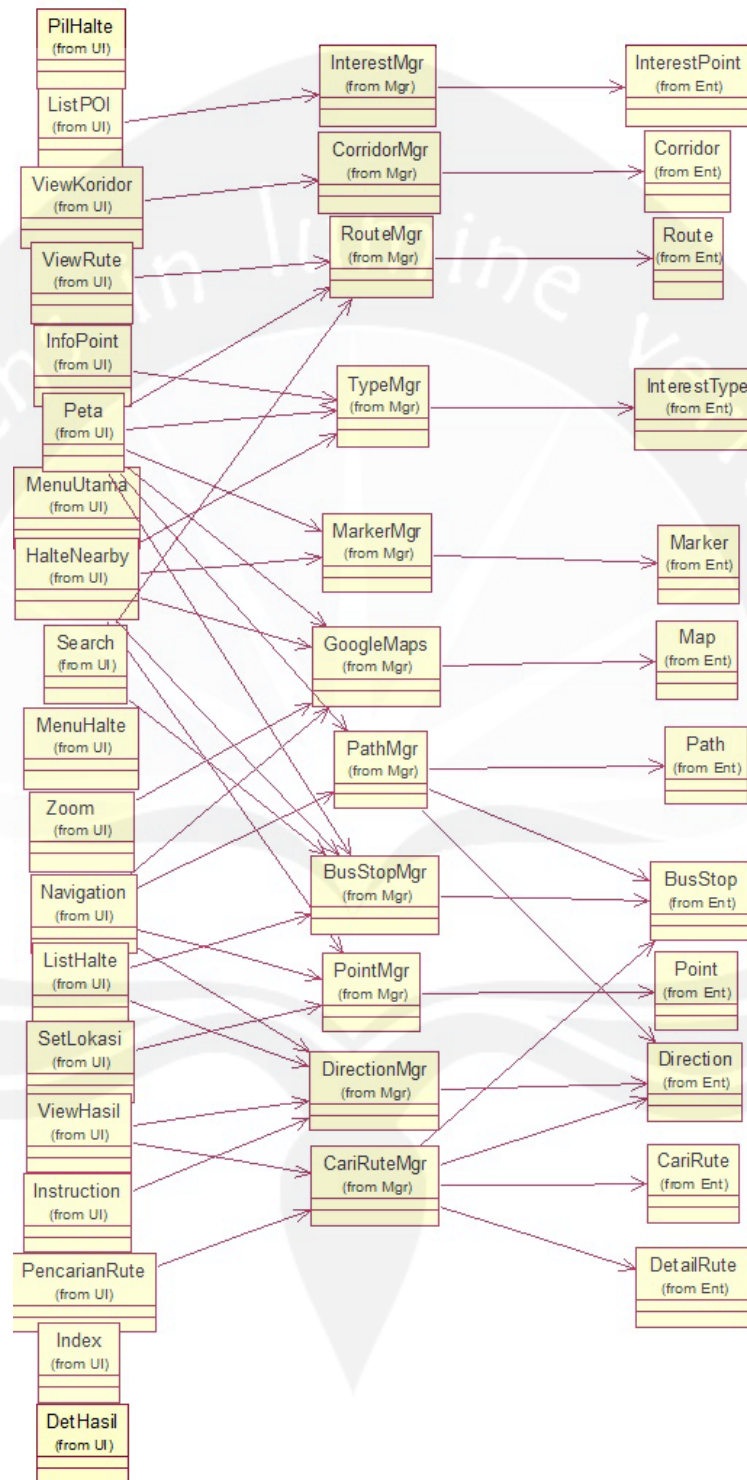
BUSINESS SERVICE

DATA SERVICE



Gambar 2.1 Rancangan Arsitektur BRTGuideApp Desktop App

USER SERVICE BUSINESS SERVICE DATA SERVICE



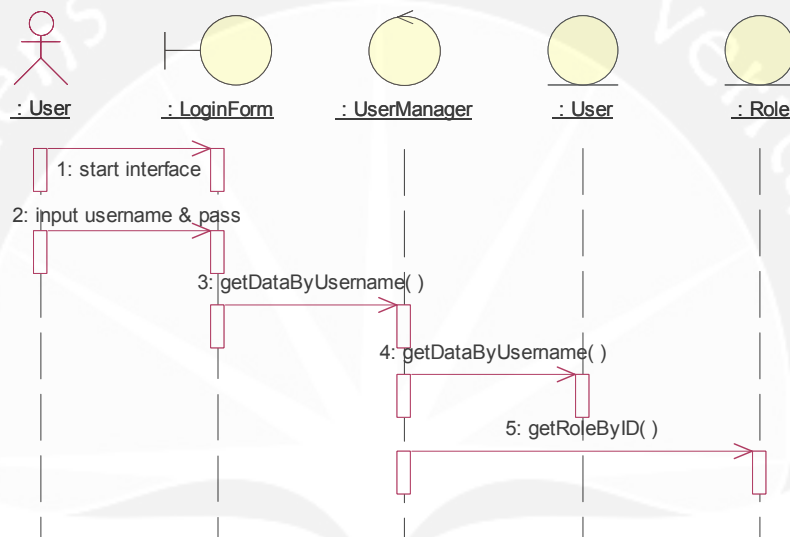
Gambar 2.2 Rancangan Arsitektur BRTGuideApp Mobile App

3 Design Model

3.1 Sequence Diagram

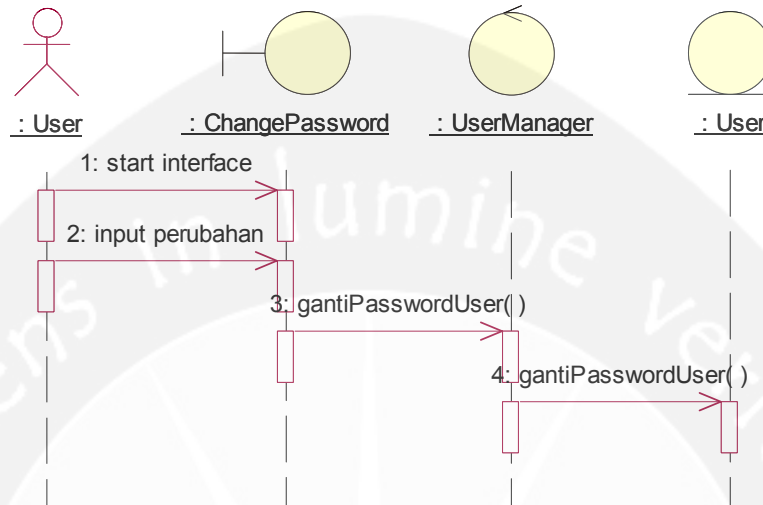
Sequence diagram untuk aplikasi desktop BRTGuideApp adalah sebagai berikut:

3.1.1 Login



Gambar 3.1 Sequence Diagram : Login

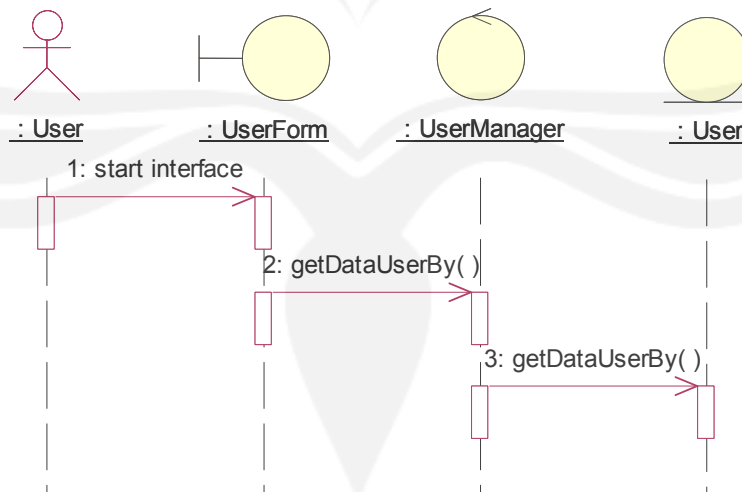
3.1.2 Ubah Password



Gambar 3.2 Sequence Diagram : Ubah Password

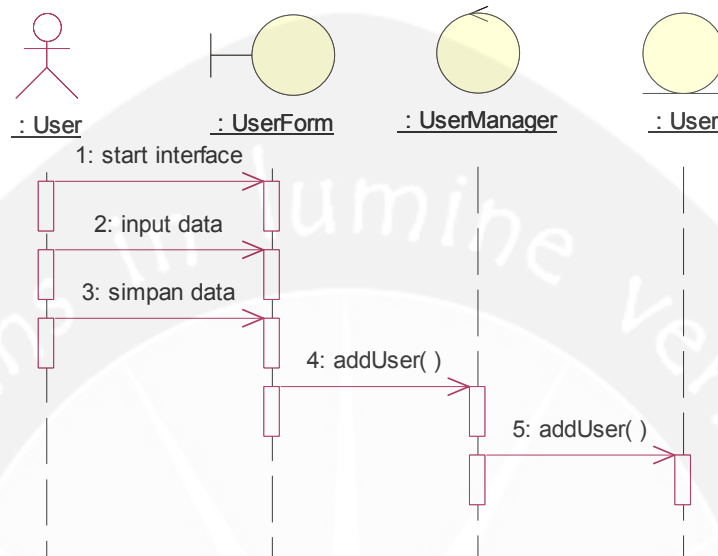
3.1.3 Pengelolaan Pengguna

3.1.3.1 Lihat Pengguna



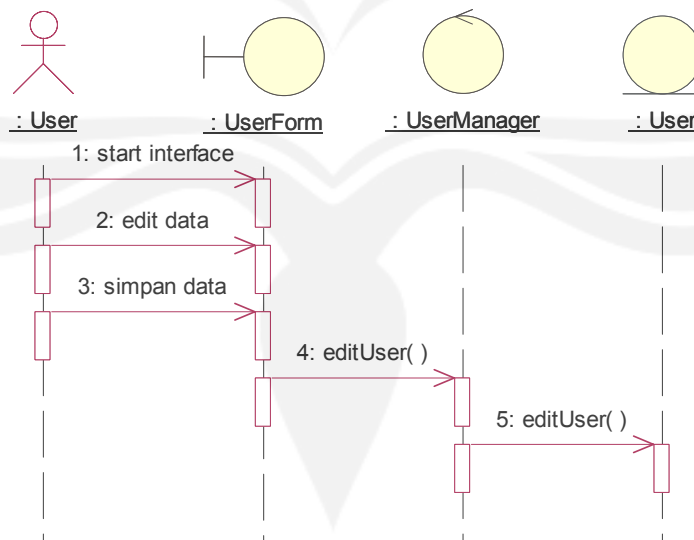
Gambar 3.3 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Lihat

3.1.3.2 Tambah Pengguna



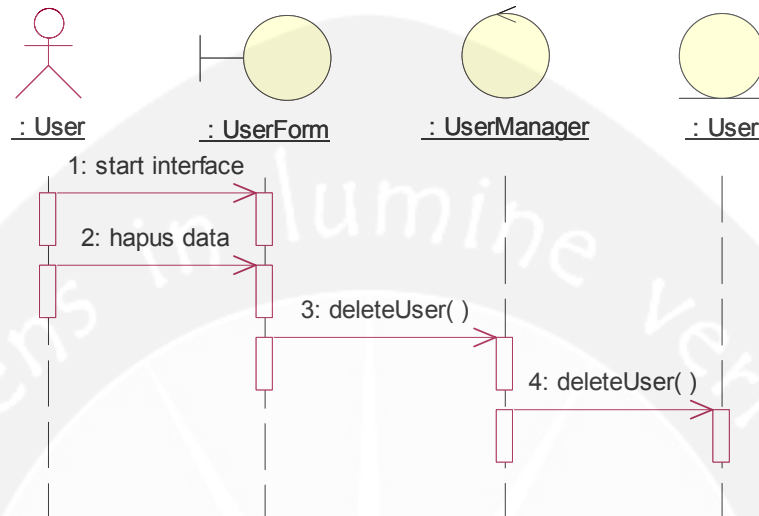
Gambar 3.4 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Tambah

3.1.3.3 Edit Pengguna



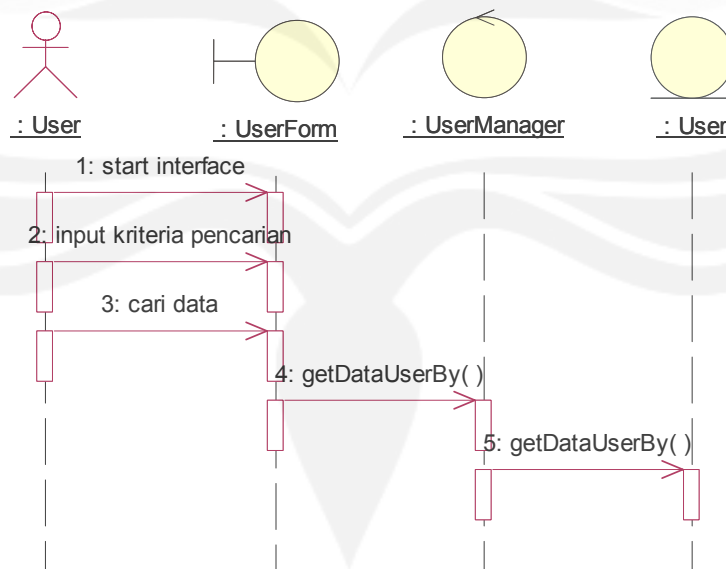
Gambar 3.5 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Edit

3.1.3.4 Hapus Pengguna



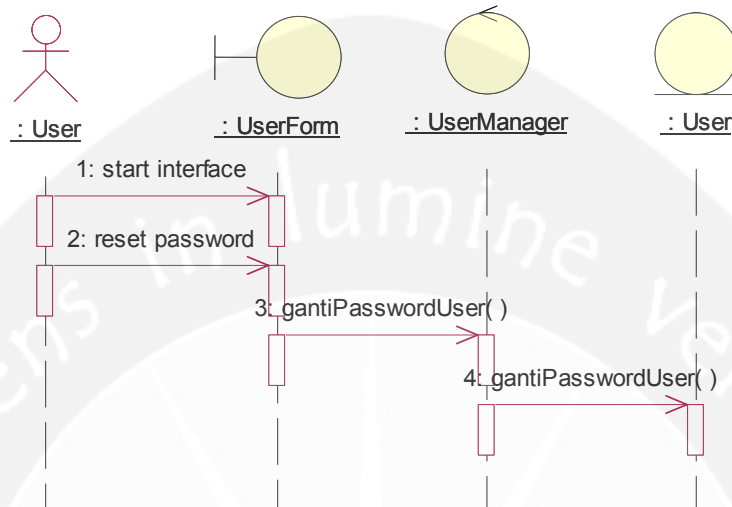
Gambar 3.6 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Hapus

3.1.3.5 Cari Pengguna



Gambar 3.7 Sequence Diagram : Pengelolaan Pengguna - Cari

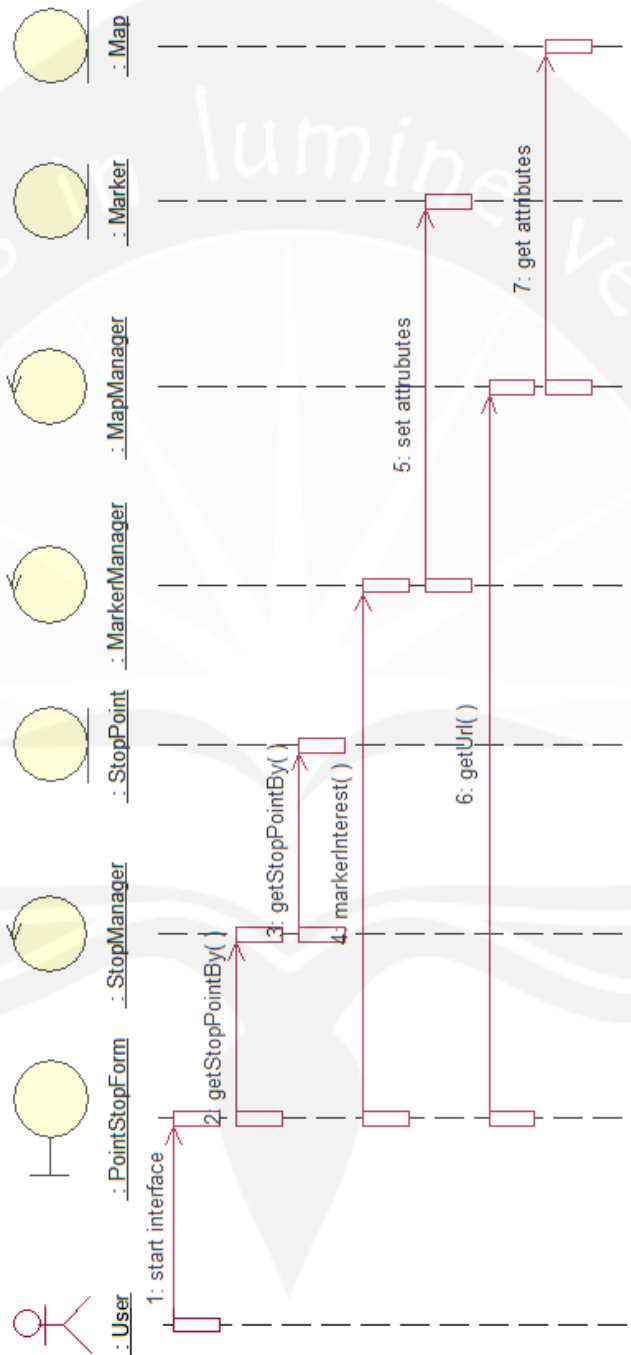
3.1.3.6 Reset Password Pengguna



Gambar 3.8 Sequence Diagram: Pengelolaan Pengguna - Reset Password

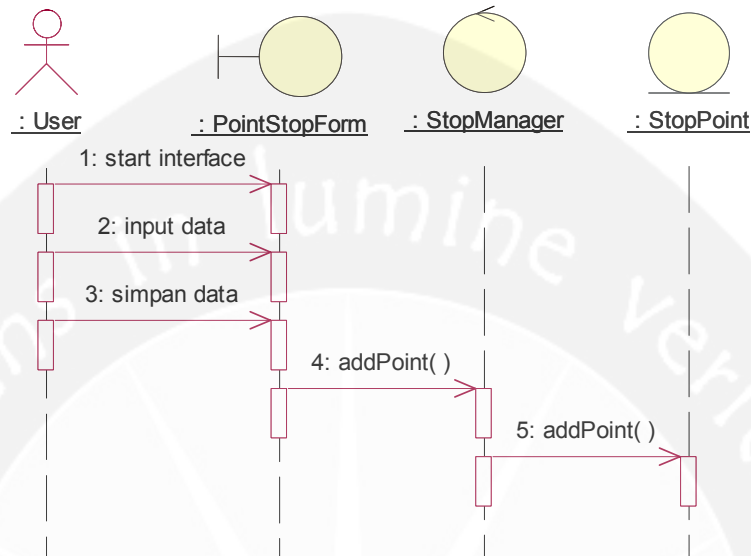
3.1.4 Pengelolaan Halte

3.1.4.1 Lihat Halte



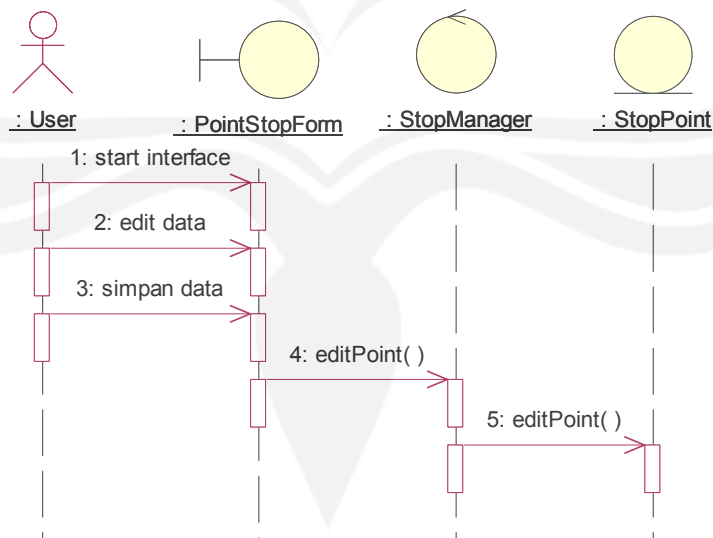
Gambar 3.9 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Lihat

3.1.4.2 Tambah Halte



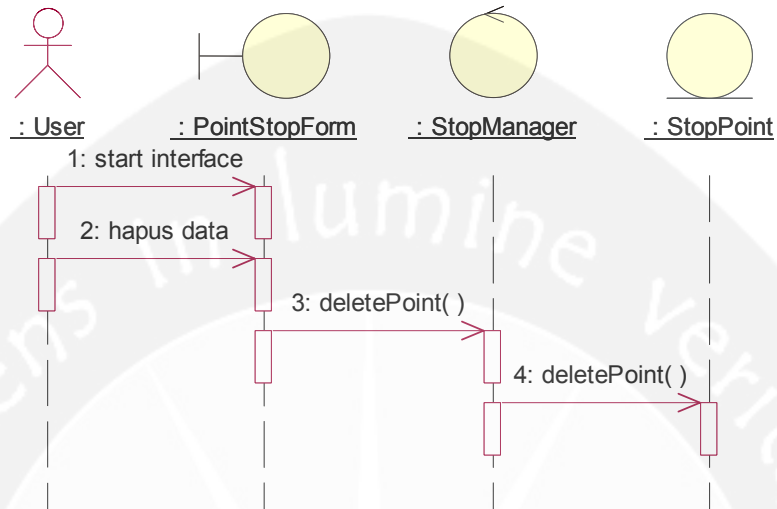
Gambar 3.10 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Tambah

3.1.4.3 Edit Halte



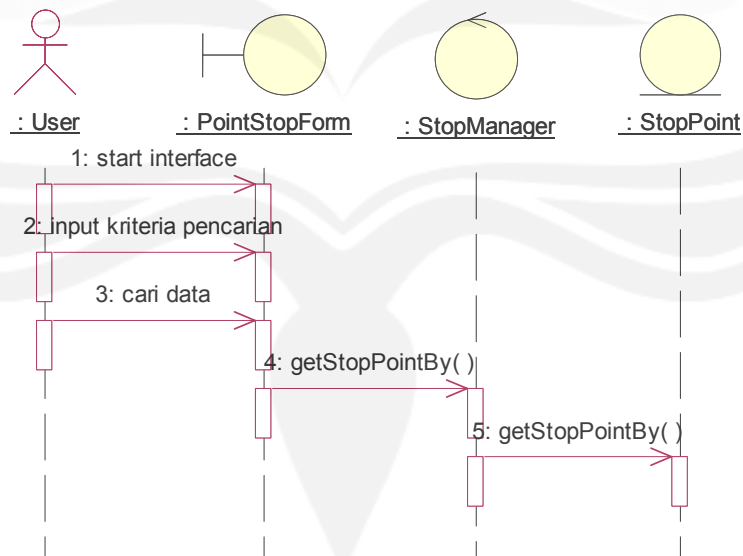
Gambar 3.11 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Edit

3.1.4.4 Hapus Halte



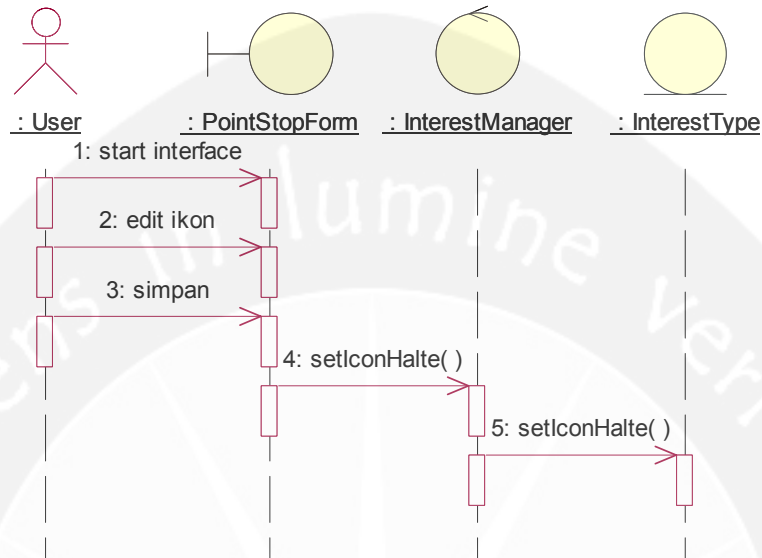
Gambar 3.12 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Hapus

3.1.4.5 Cari Halte



Gambar 3.13 Sequence Diagram : Pengelolaan Halte - Cari

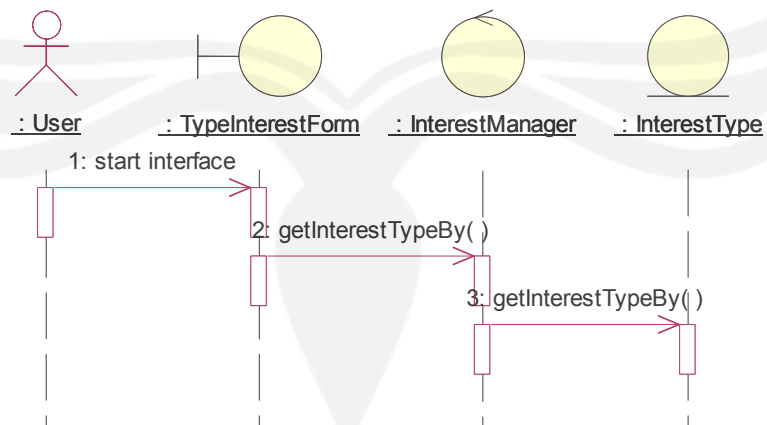
3.1.4.6 Atur Ikon Halte



Gambar 3.14 Sequence Diagram: Pengelolaan Halte - Atur Ikon

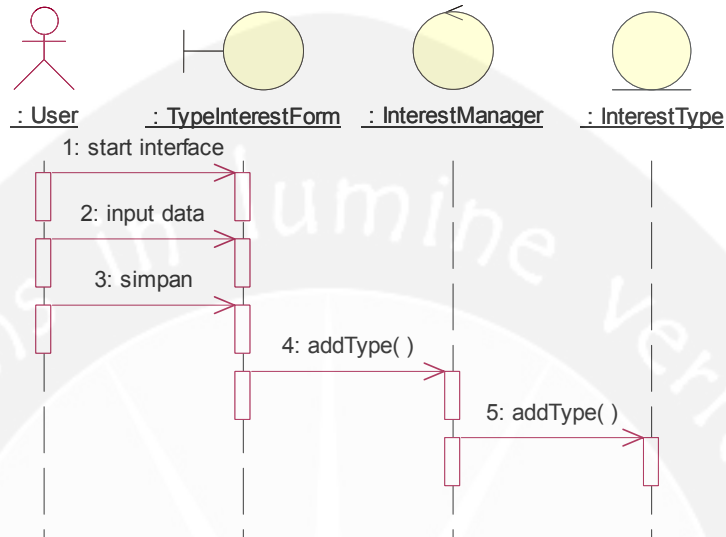
3.1.5 Pengelolaan Tipe POI

3.1.5.1 Lihat Tipe POI



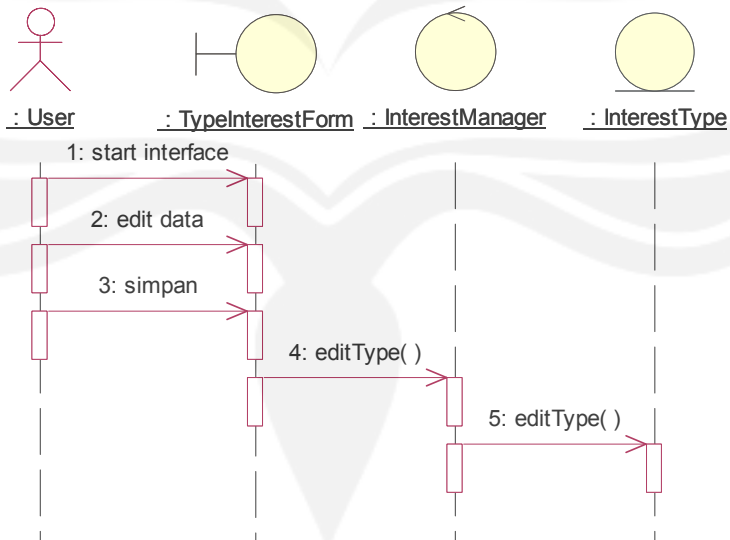
Gambar 3.15 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Lihat

3.1.5.2 Tambah Tipe POI



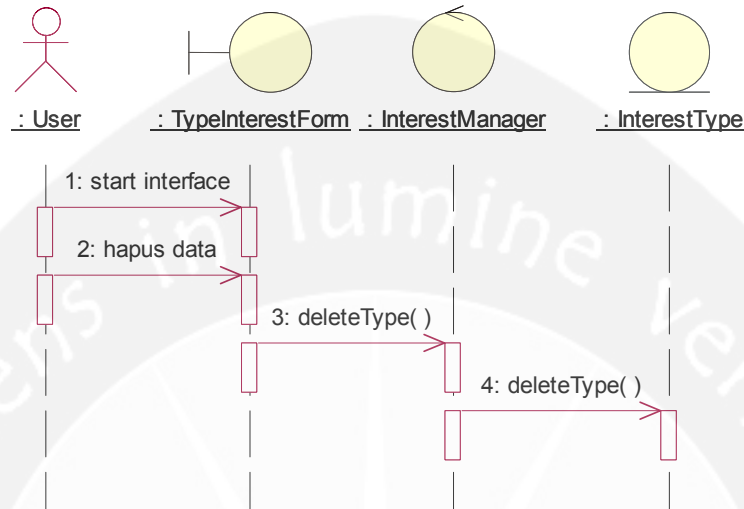
Gambar 3.16 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Tambah

3.1.5.3 Edit Tipe POI



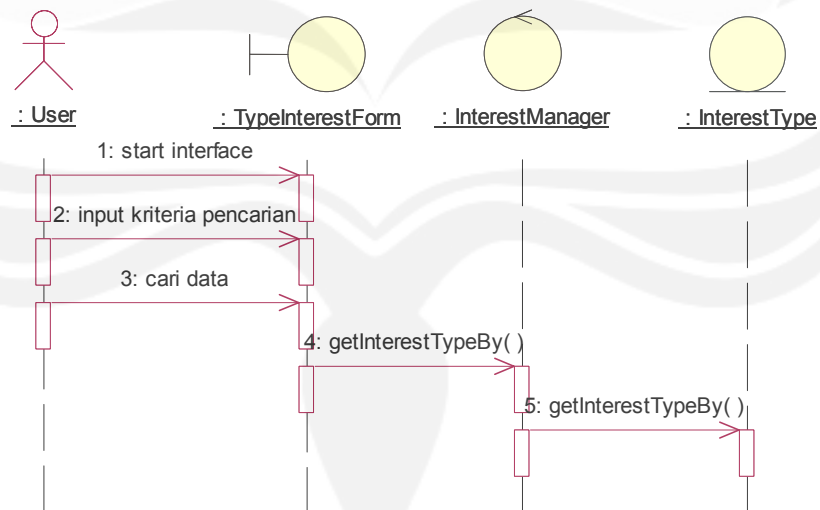
Gambar 3.17 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Edit

3.1.5.4 Hapus Tipe POI



Gambar 3.18 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Hapus

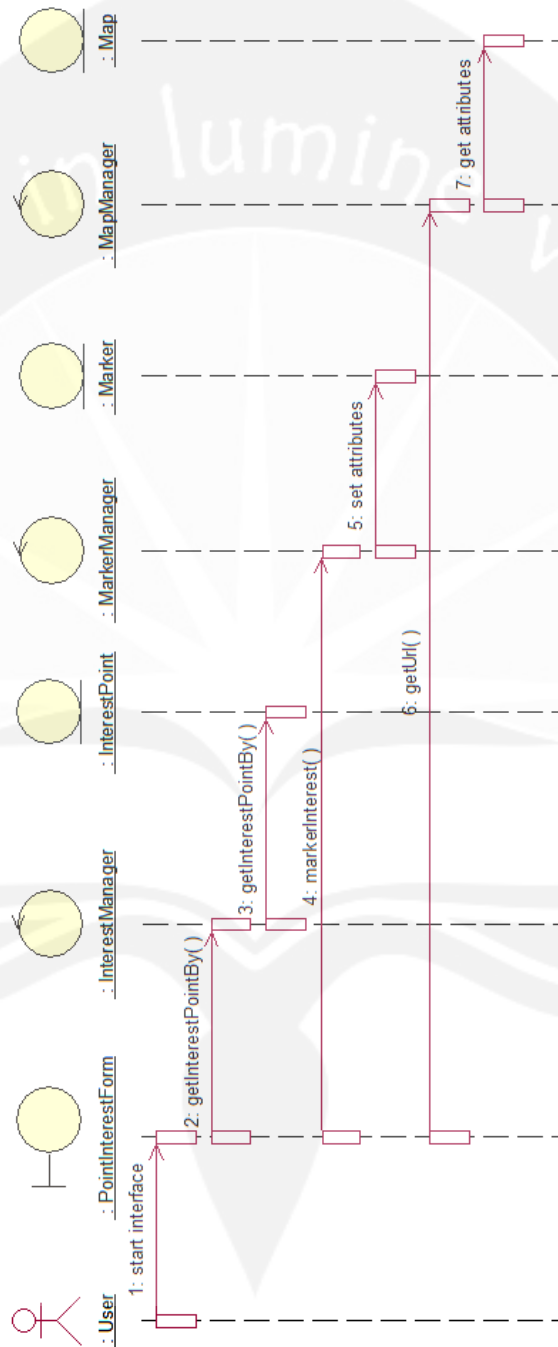
3.1.5.5 Cari Tipe POI



Gambar 3.19 Sequence Diagram : Pengelolaan Tipe POI - Cari

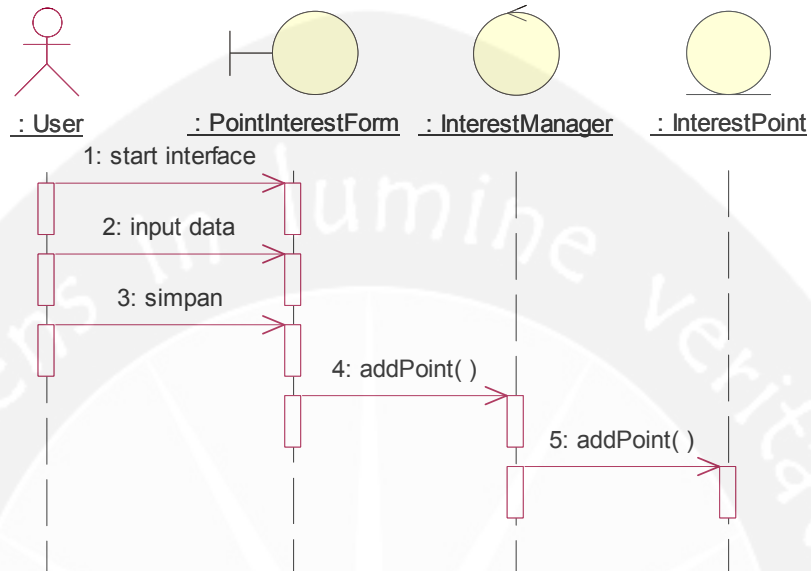
3.1.6 Pengelolaan POI

3.1.6.1 Lihat POI



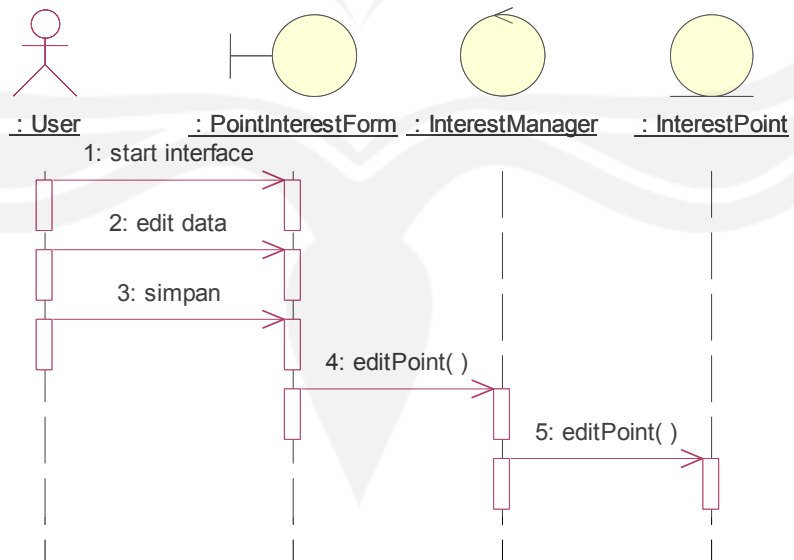
Gambar 3.20 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Lihat

3.1.6.2 Tambah POI



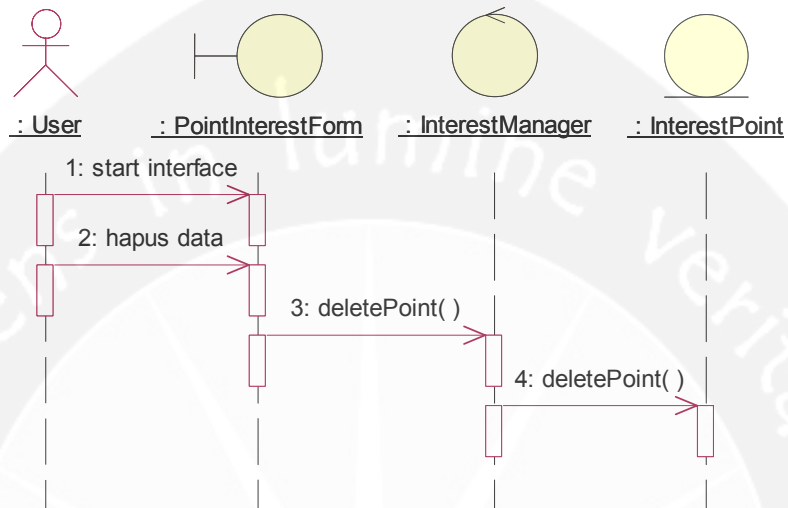
Gambar 3.21 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Tambah

3.1.6.3 Edit POI



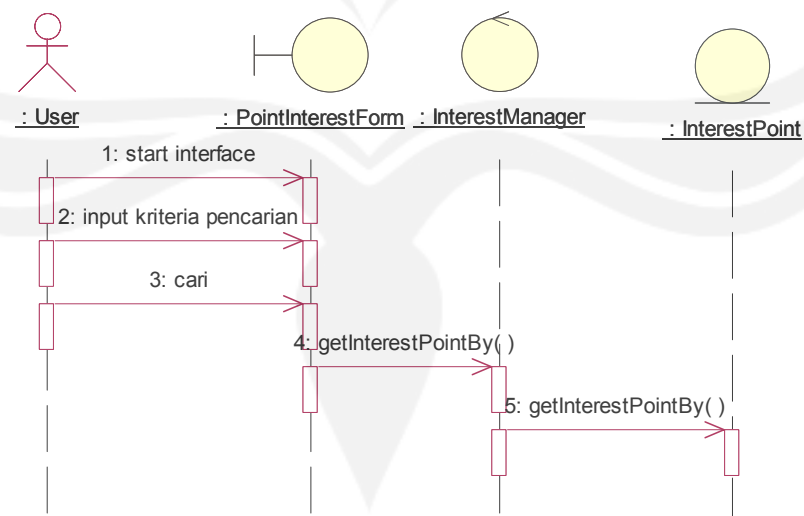
Gambar 3.22 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Edit

3.1.6.4 Hapus POI



Gambar 3.23 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Hapus

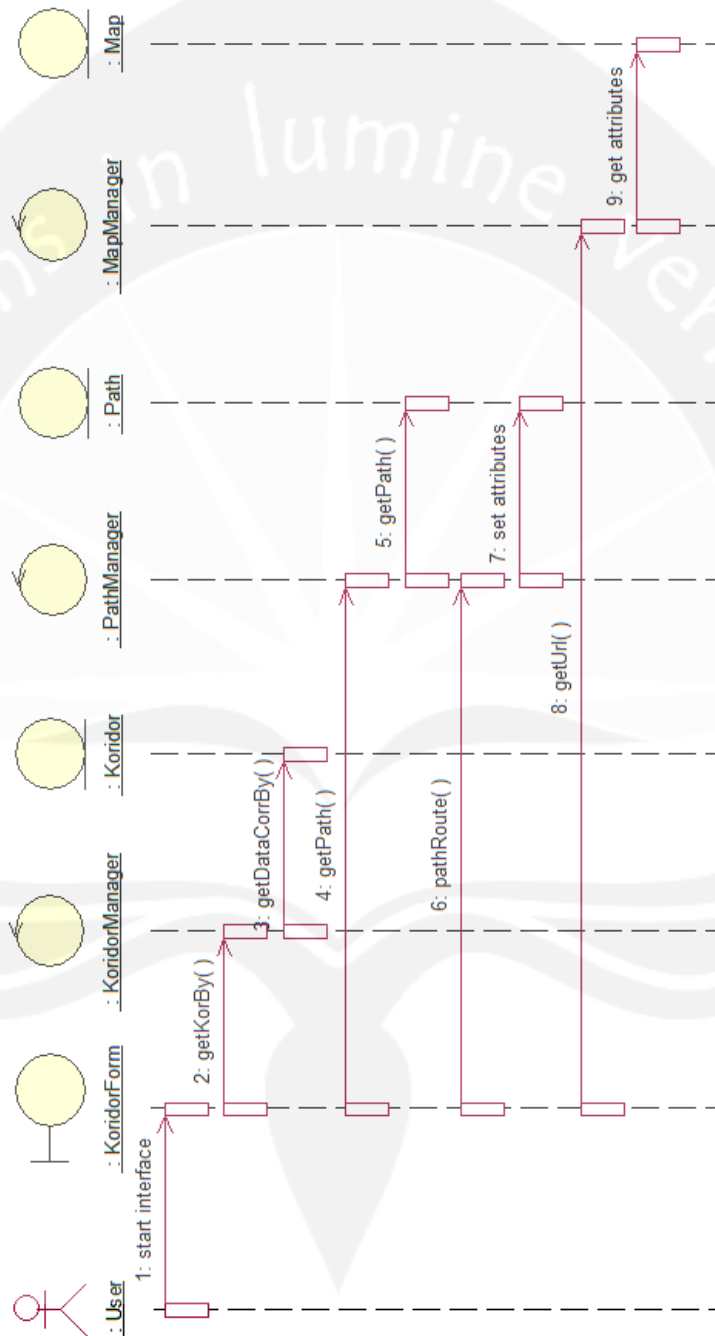
3.1.6.5 Cari POI



Gambar 3.24 Sequence Diagram : Pengelolaan POI - Cari

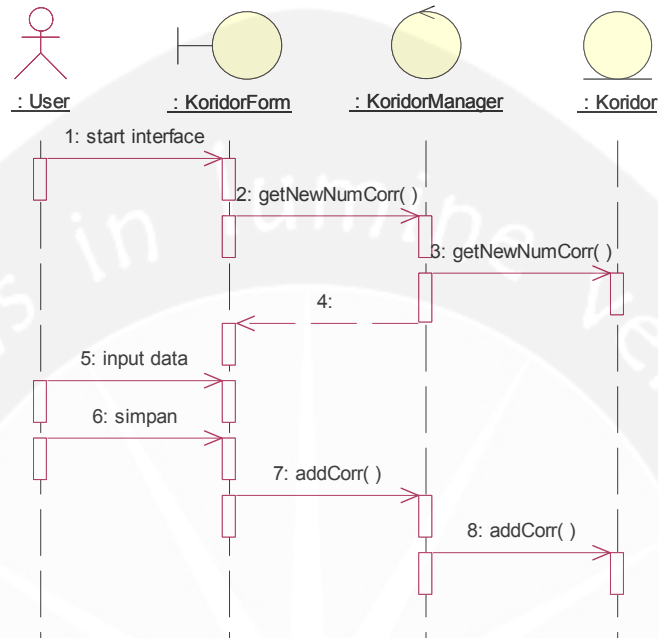
3.1.7 Pengelolaan Koridor

3.1.7.1 Lihat Koridor



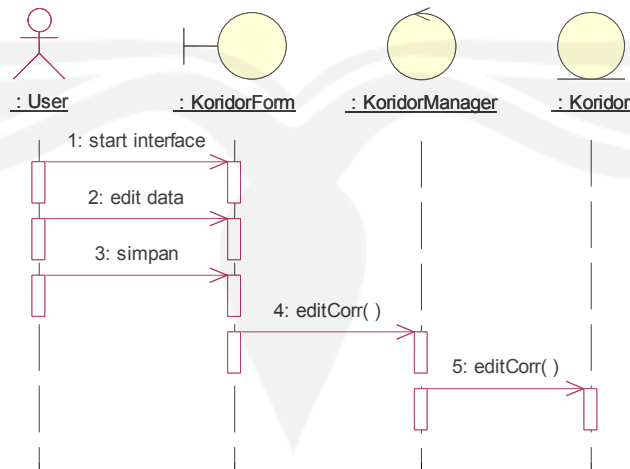
Gambar 3.25 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Lihat

3.1.7.2 Tambah Koridor



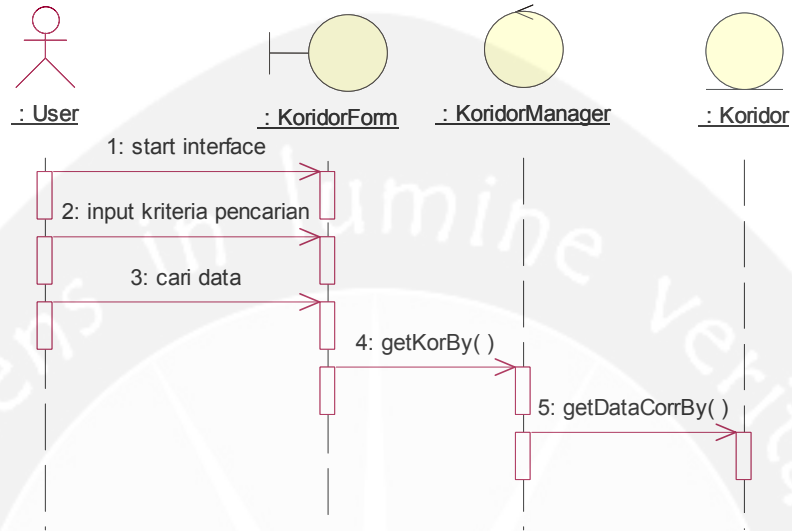
Gambar 3.26 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Tambah

3.1.7.3 Edit Koridor



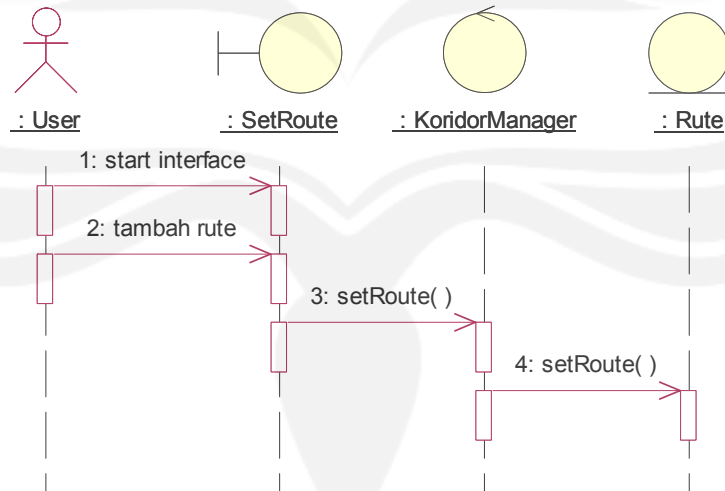
Gambar 3.27 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Edit

3.1.7.4 Cari Koridor



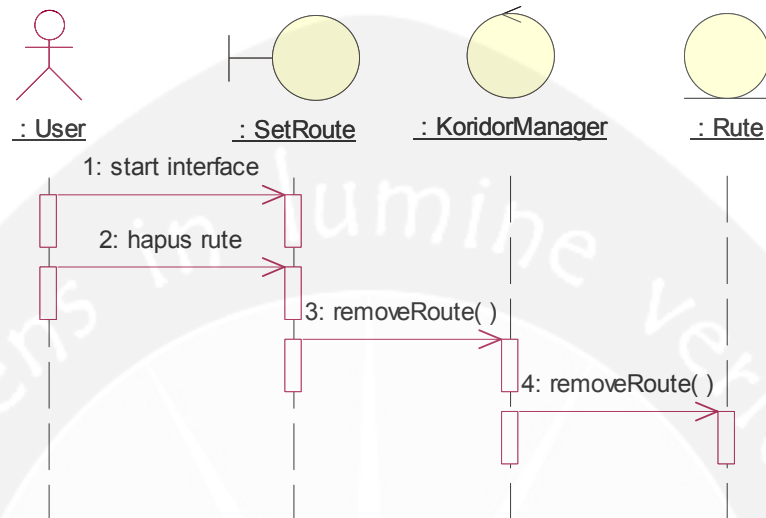
Gambar 3.28 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Cari

3.1.7.5 Tambah Rute Koridor



Gambar 3.29 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Tambah Rute

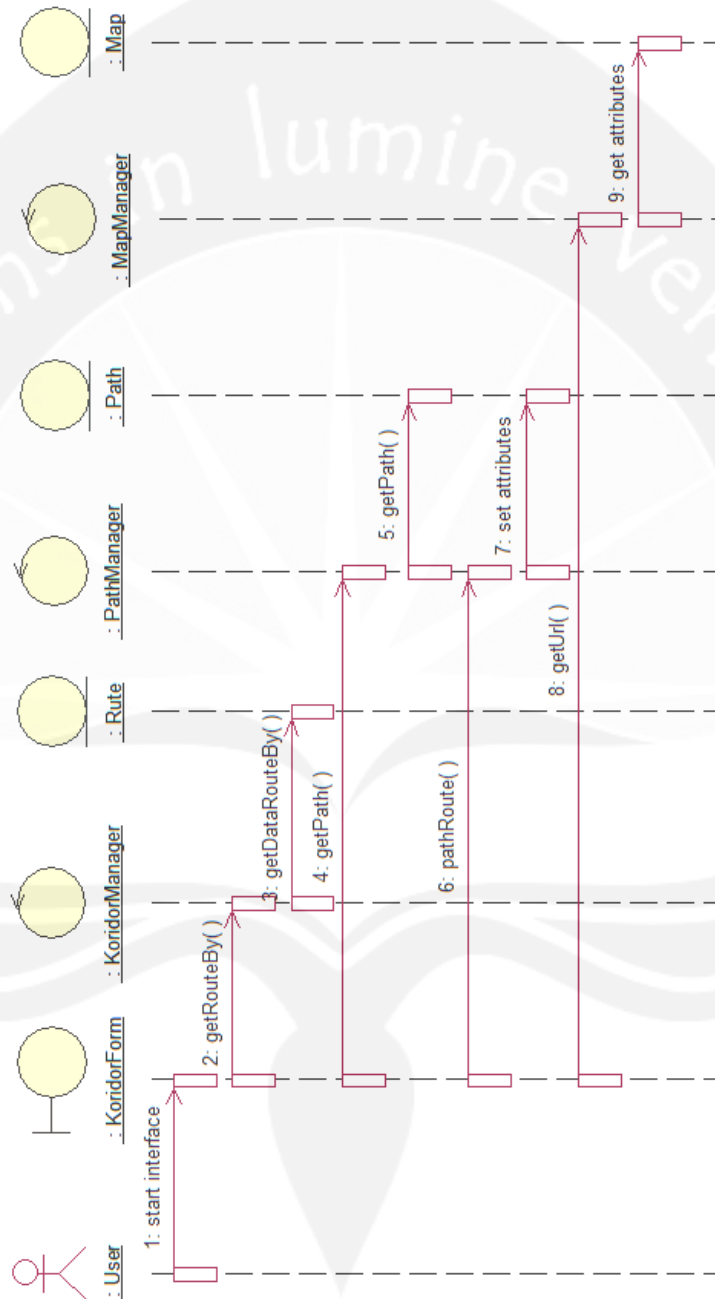
3.1.7.6 Hapus Rute Koridor



Gambar 3.30 Sequence Diagram : Pengelolaan Koridor - Hapus Rute

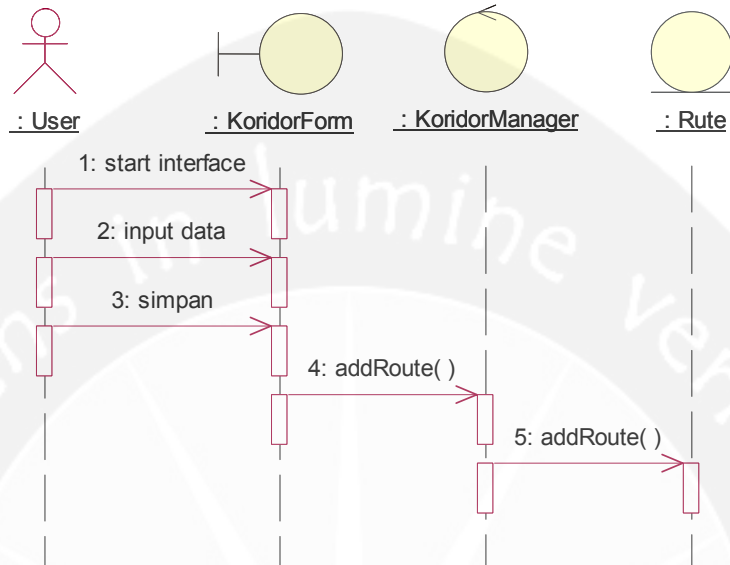
3.1.8 Pengelolaan Rute

3.1.8.1 Lihat Rute



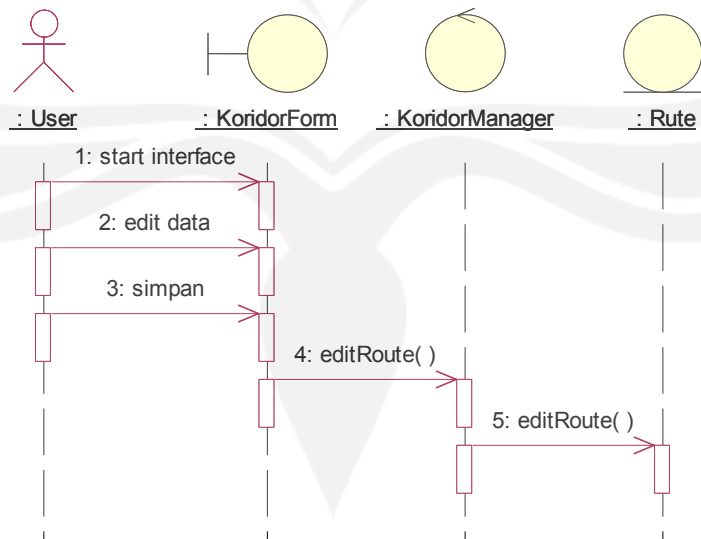
Gambar 3.31 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Lihat

3.1.8.2 Tambah Rute



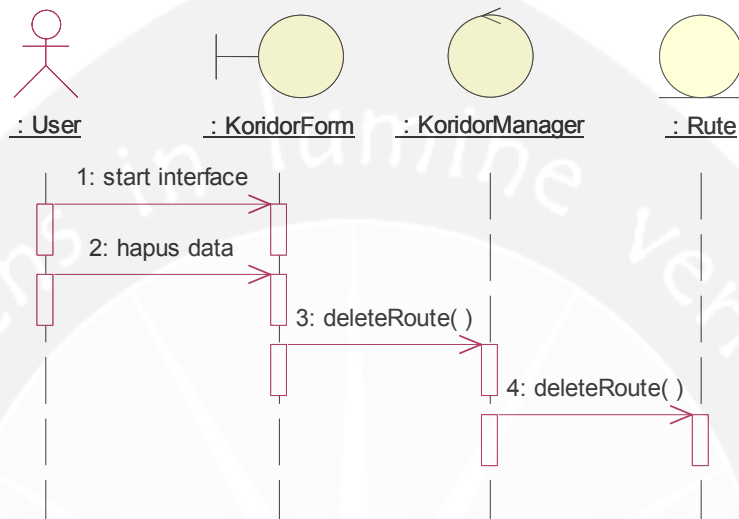
Gambar 3.32 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Tambah

3.1.8.3 Edit Rute



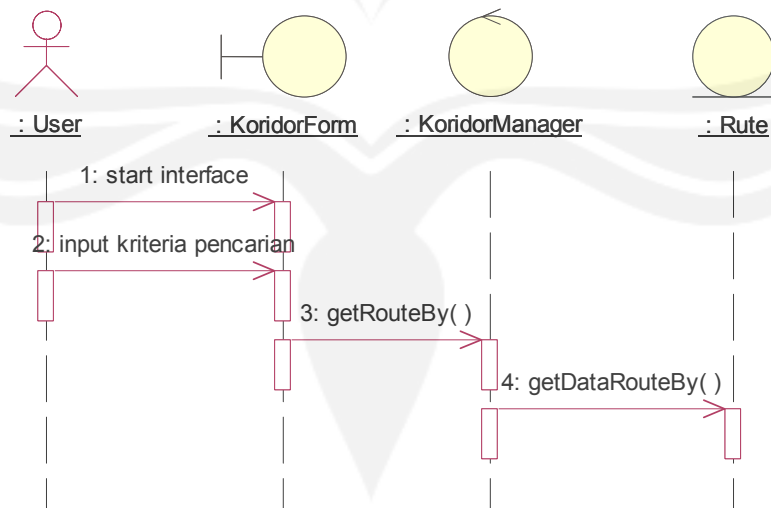
Gambar 3.33 Sequence Diagram : Pengelolaan Route - Edit

3.1.8.4 Hapus Route



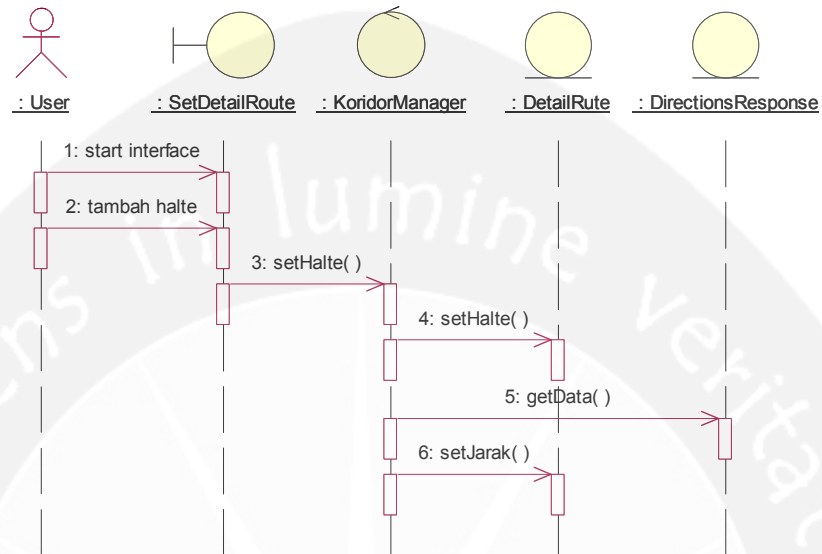
Gambar 3.34 Sequence Diagram : Pengelolaan Route - Hapus

3.1.8.5 Cari Route



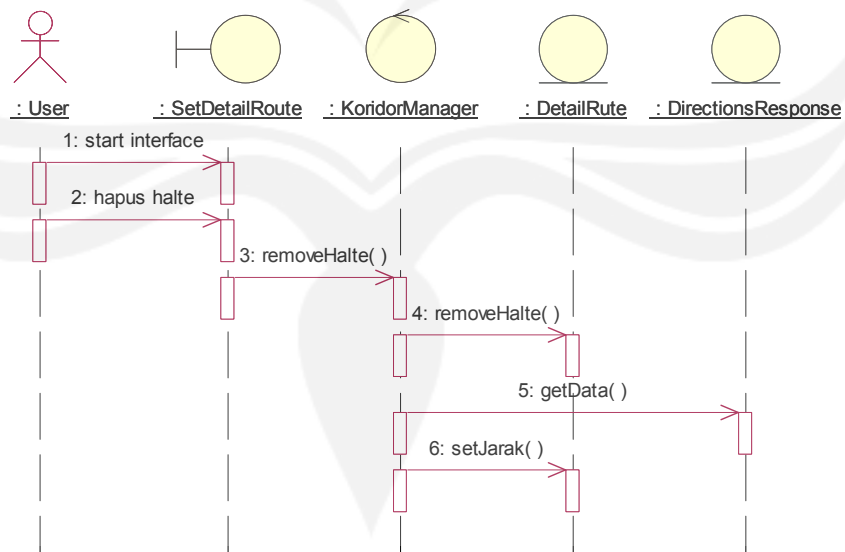
Gambar 3.35 Sequence Diagram : Pengelolaan Route - Cari

3.1.8.6 Tambah Halte Rute



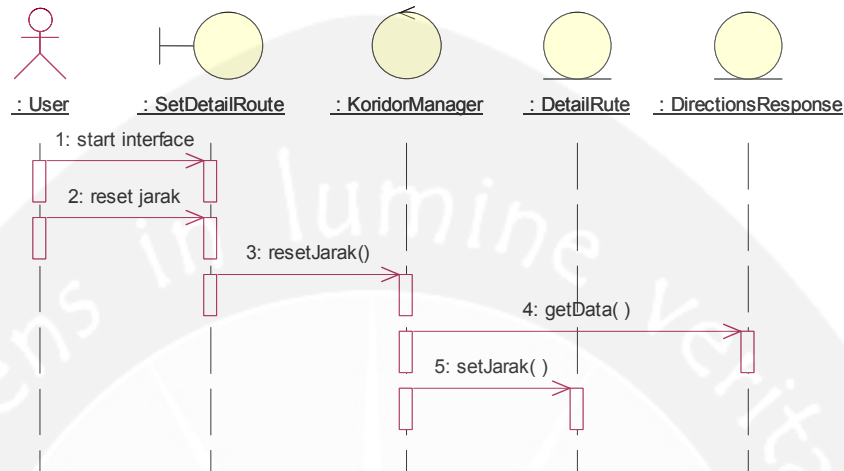
Gambar 3.36 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Tambah Halte

3.1.8.7 Hapus Halte Rute



Gambar 3.37 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Hapus Halte

3.1.8.8 Reset Jarak

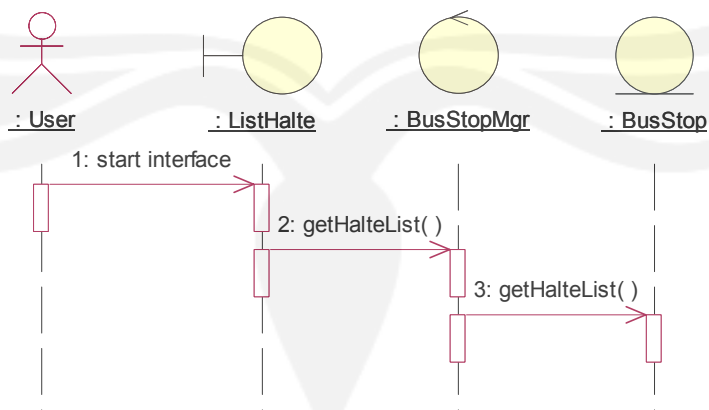


Gambar 3.38 Sequence Diagram : Pengelolaan Rute - Reset Jarak

Sedangkan sequence diagram untuk aplikasi mobile BRTGuideApp adalah sebagai berikut:

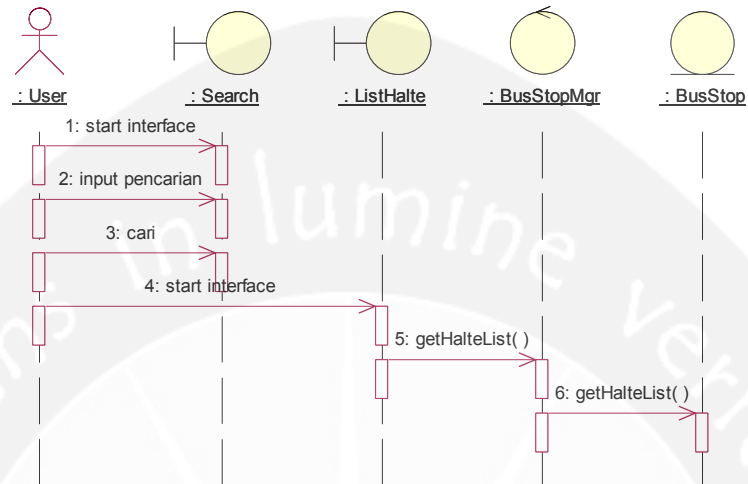
3.1.9 Lihat Halte

3.1.9.1 Lihat Data Halte



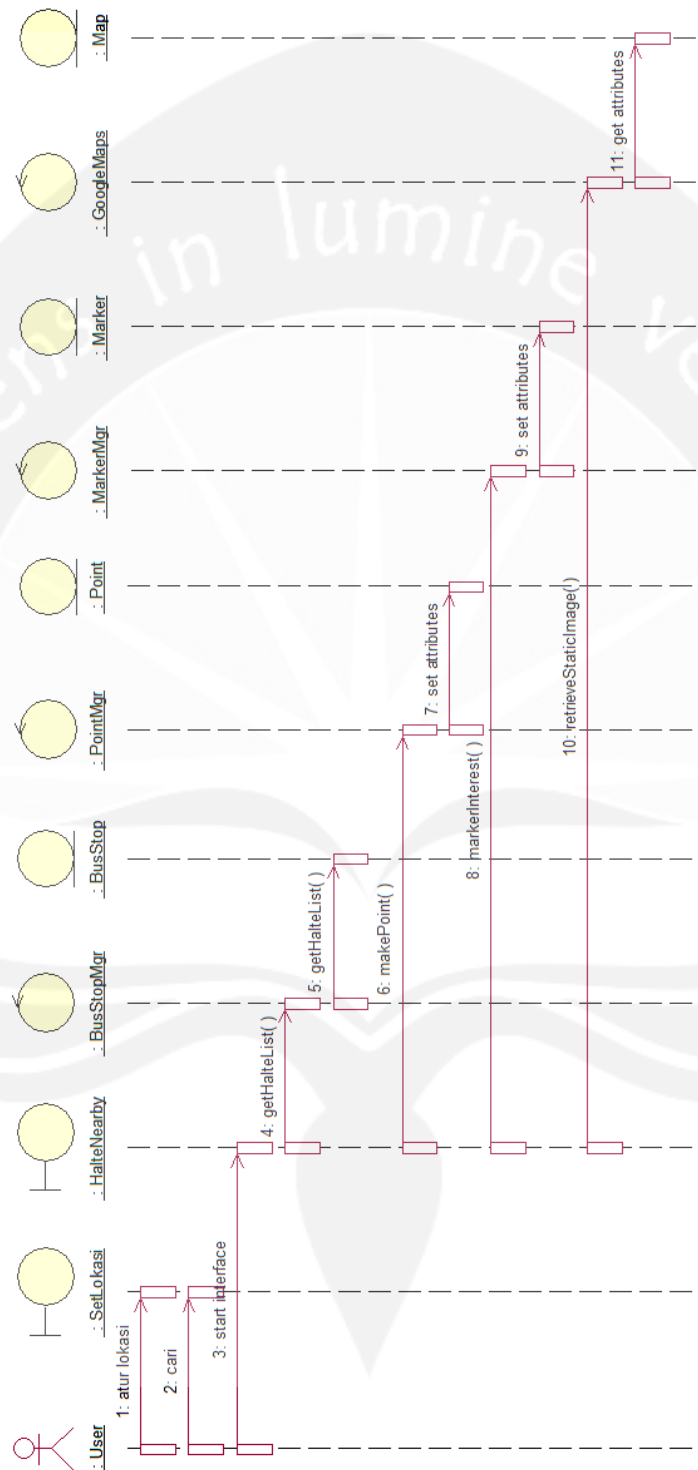
Gambar 3.39 Sequence Diagram : Lihat Halte - Data Halte

3.1.9.2 Cari Halte



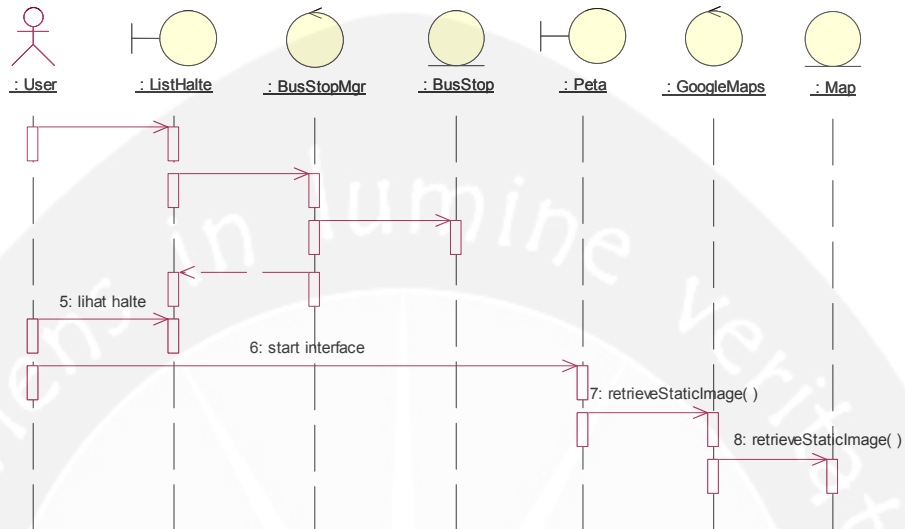
Gambar 3.40 Sequence Diagram : Lihat Halte - Cari

3.1.9.3 Cari Halte Terdekat



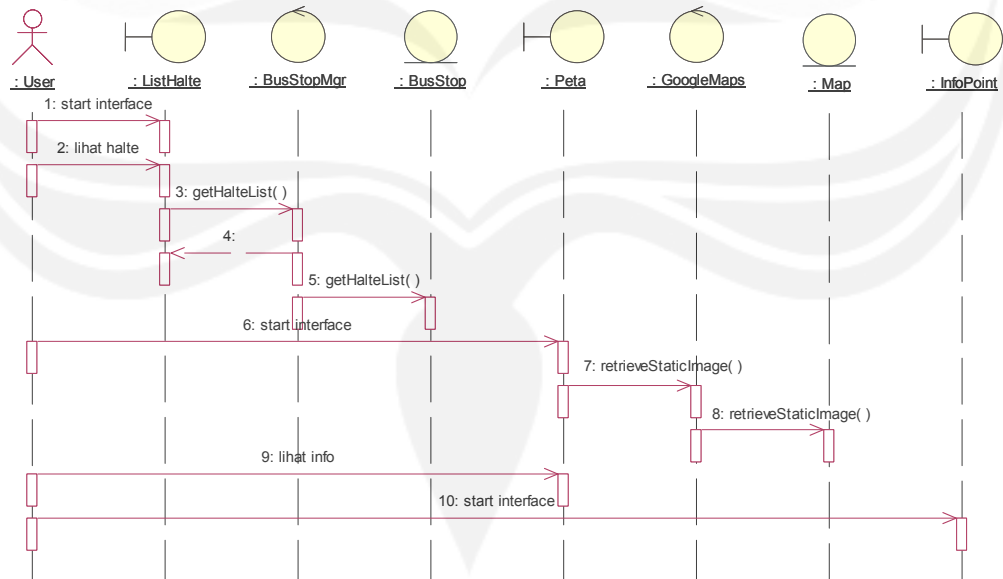
Gambar 3.41 Sequence Diagram : Lihat Halte - Cari Terdekat

3.1.9.4 Lihat Peta Halte



Gambar 3.42 Sequence Diagram : Lihat Halte - Peta

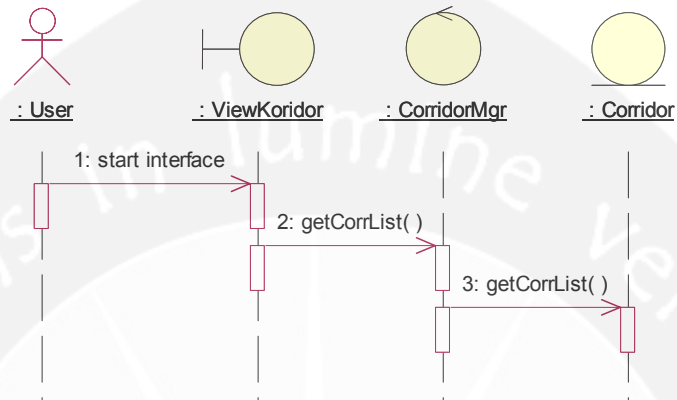
3.1.9.5 Lihat Info Halte



Gambar 3.43 Sequence Diagram : Lihat Halte - Info

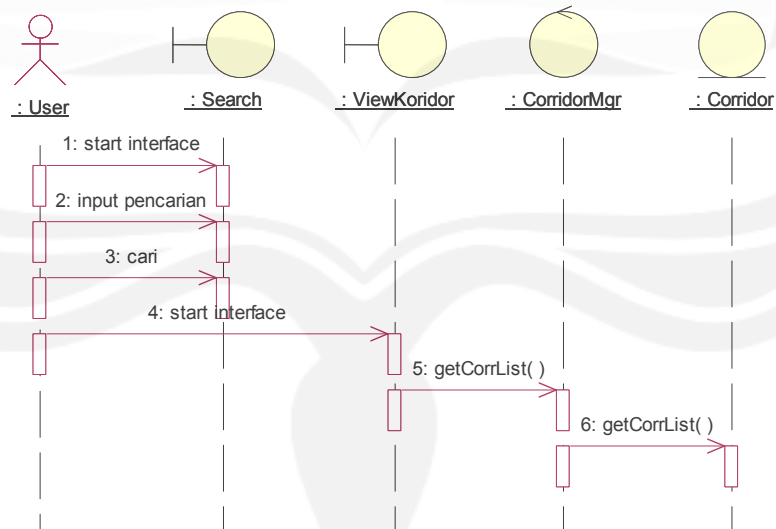
3.1.10 Lihat Rute

3.1.10.1 Lihat Koridor



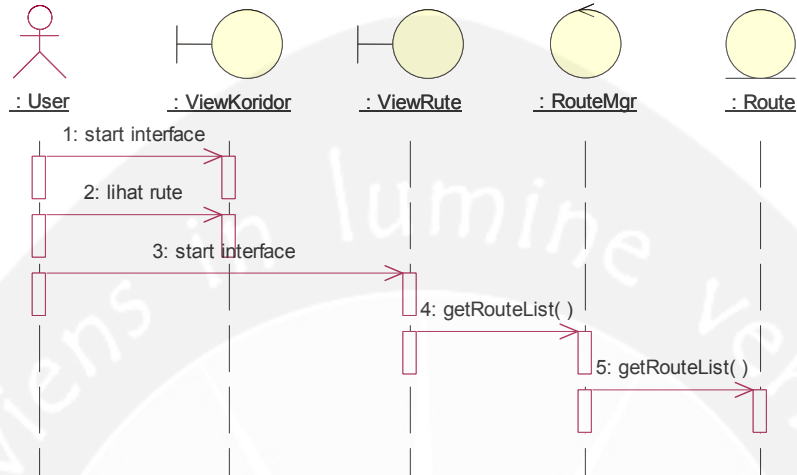
Gambar 3.44 Sequence Diagram : Lihat Rute - Lihat Koridor

3.1.10.2 Cari Koridor



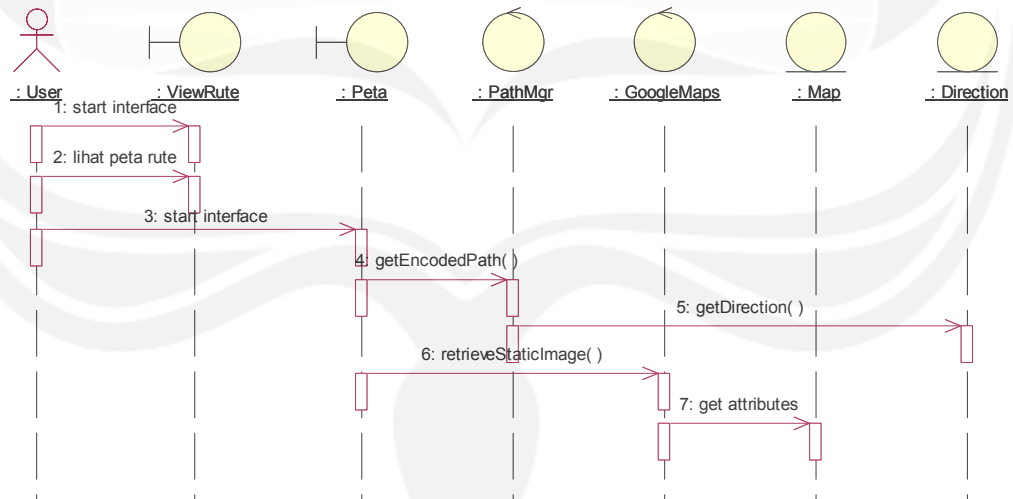
Gambar 3.45 Sequence Diagram : Lihat Rute - Cari Koridor

3.1.10.3 Lihat Rute



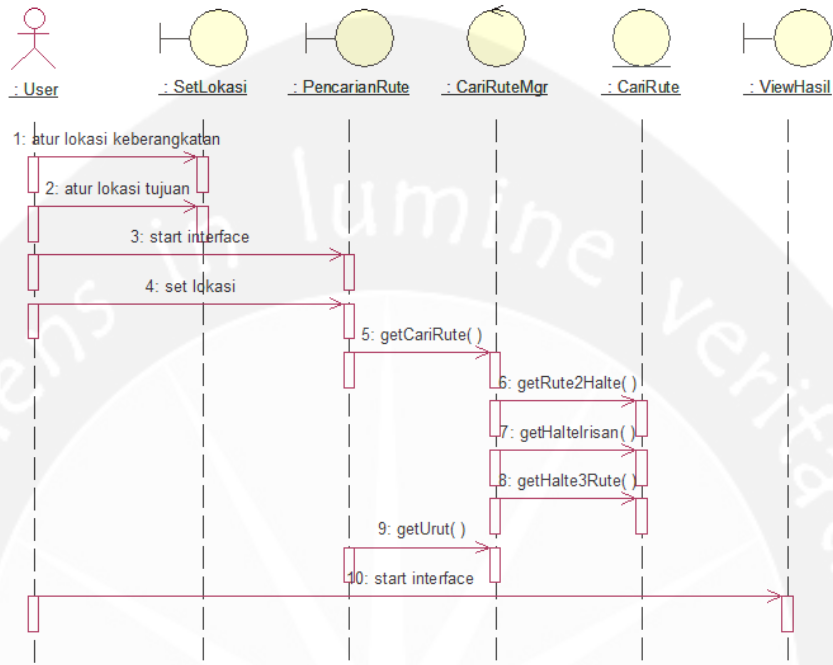
Gambar 3.46 Sequence Diagram : Lihat Rute - Lihat Rute

3.1.10.4 Lihat Peta Rute



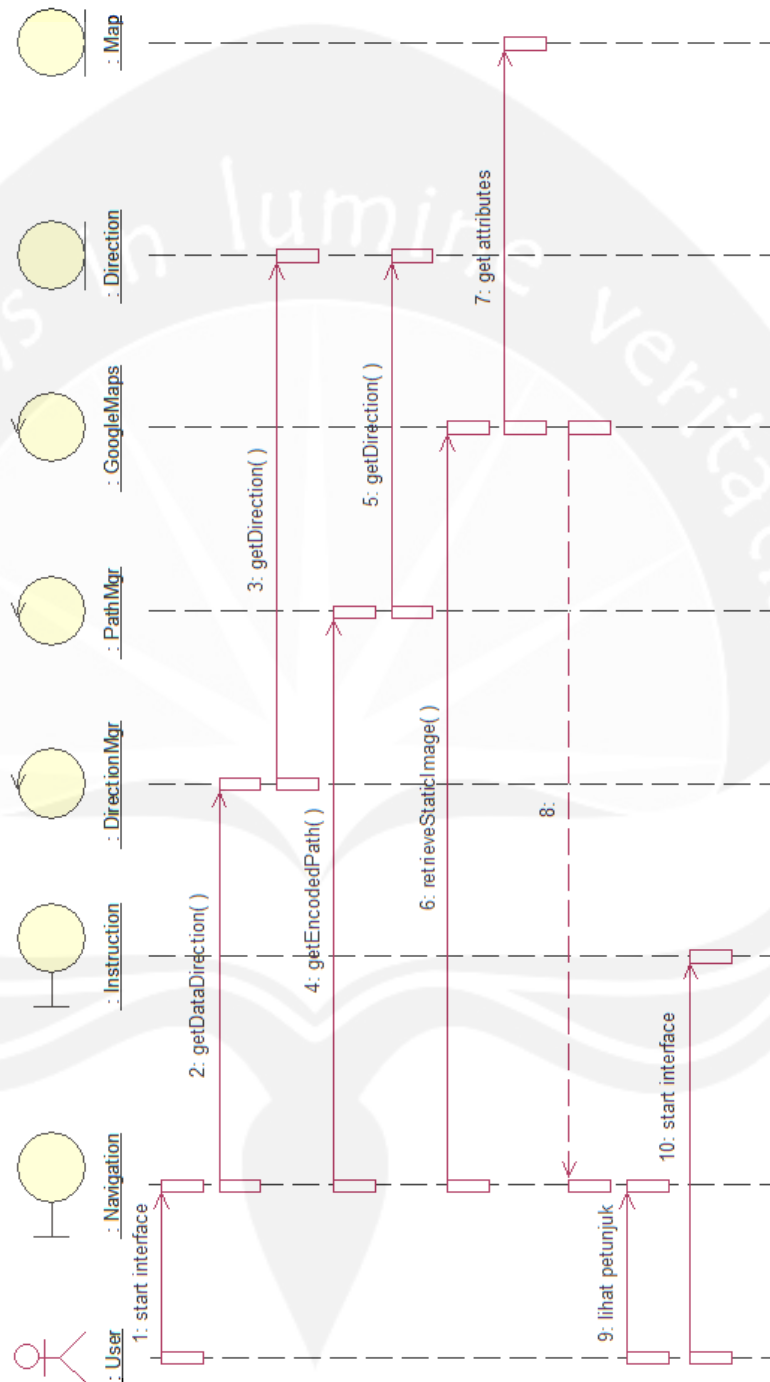
Gambar 3.47 Sequence Diagram : Lihat Rute - Peta

3.1.11 Cari Rute Perjalanan



Gambar 3.48 Sequence Diagram : Cari Rute Perjalanan

3.1.12 Navigasi

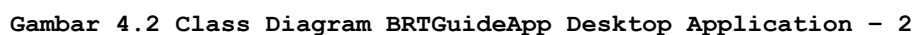


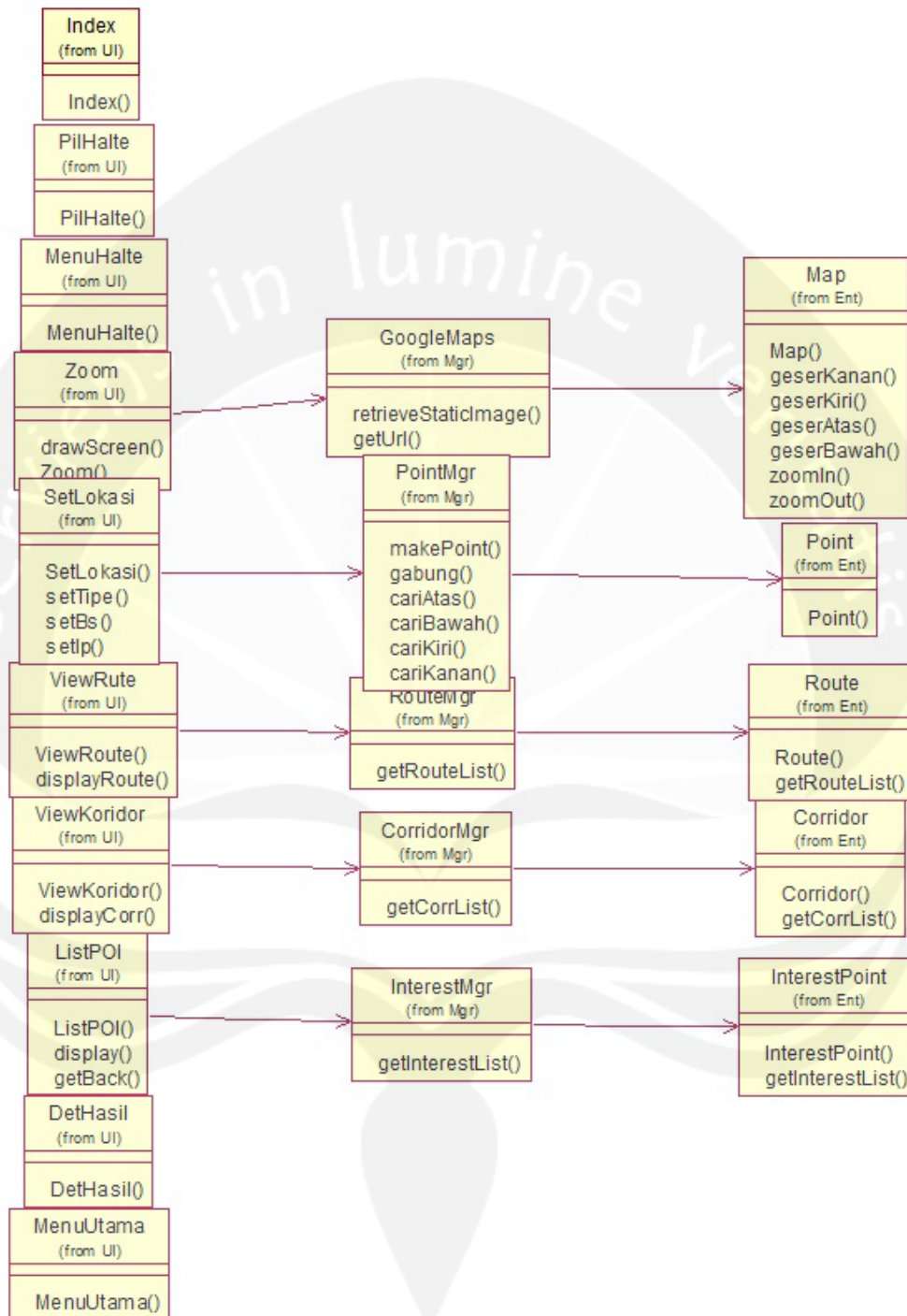
Gambar 3.49 Sequence Diagram : Navigasi

4 Class Diagram

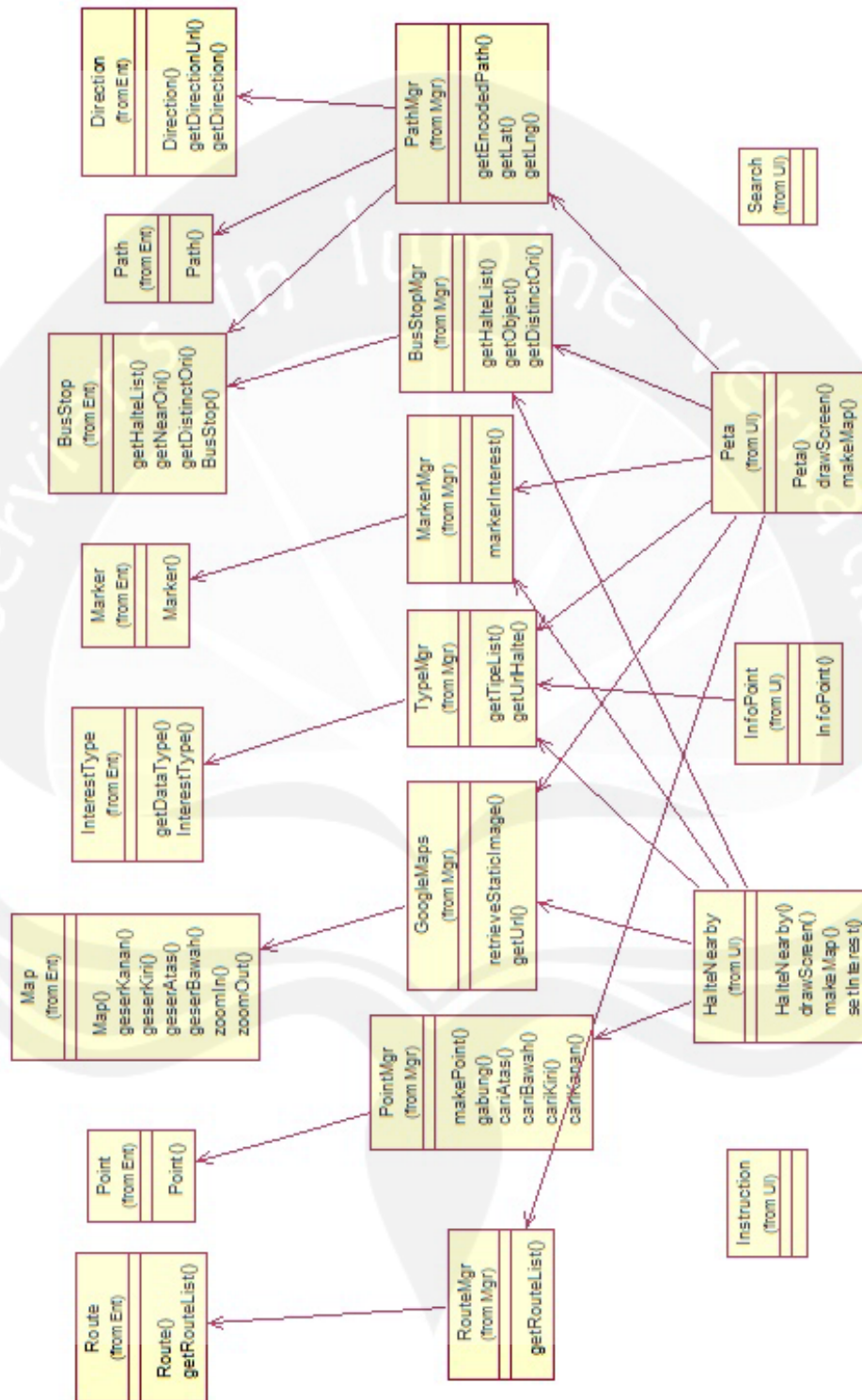


Gambar 4.1 Class Diagram BRTGuideApp Desktop Application - 1

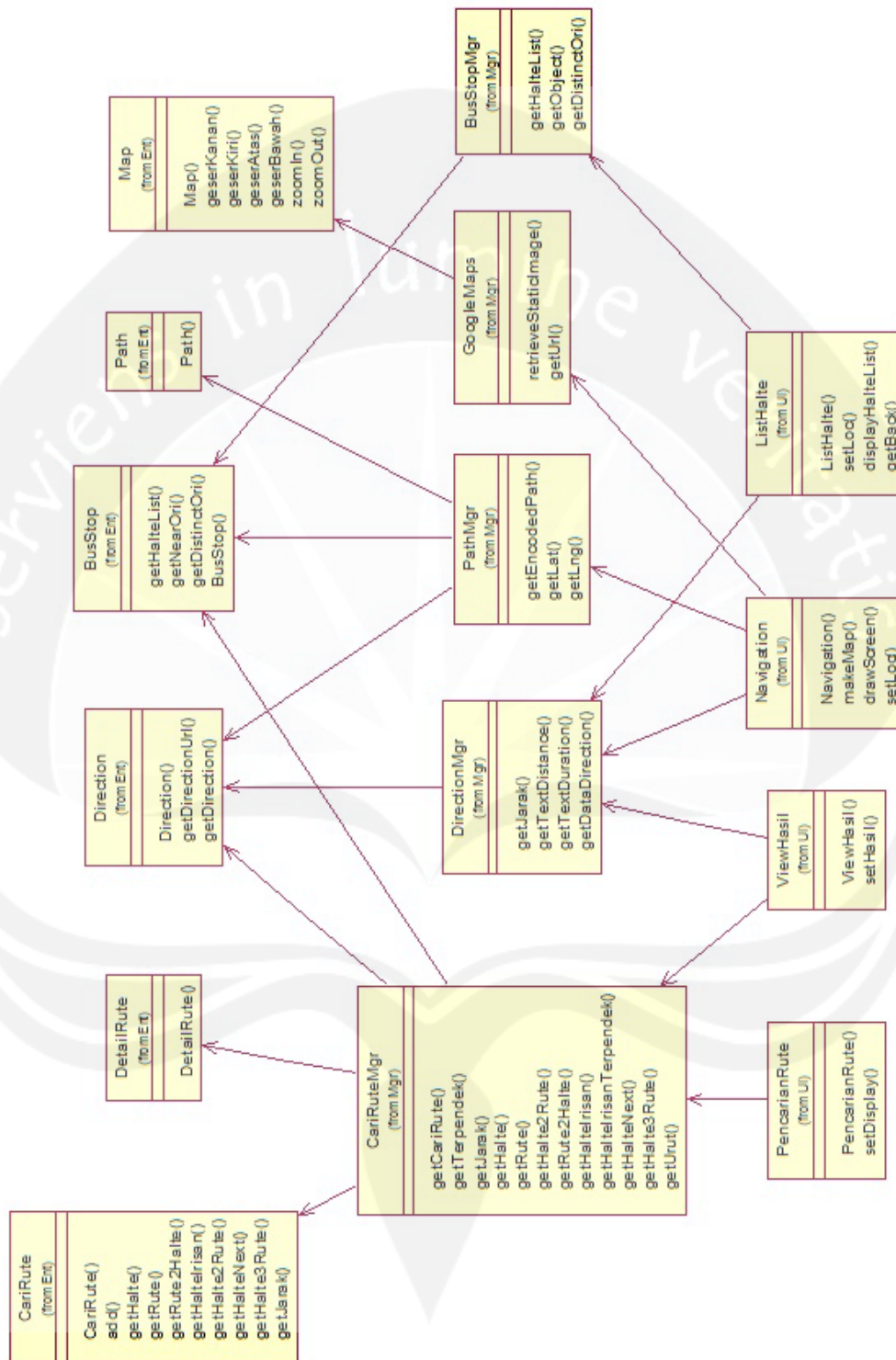




Gambar 4.3 Class Diagram BRTGuideApp Mobile Application - 1

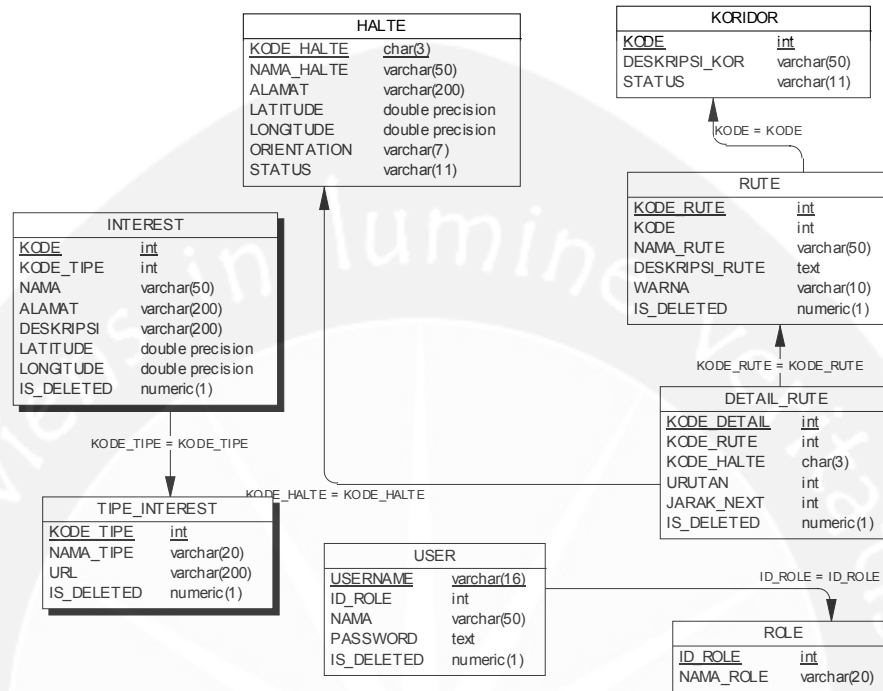


Gambar 4.4 Class Diagram BRTGuideApp Mobile Application - 2



Gambar 4.5 Class Diagram BRTGuideApp Mobile Application - 3

4.1 Physical Data Model



Gambar 4.1 Physical Data Model

5 Deskripsi Dekomposisi

5.1 Dekomposisi Data

5.1.1 Deskripsi Entitas Data Halte

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Kode_halte	Char	3	Kode halte, primary key
Nama_halte	Variable Character	50	Nama dari halte
Alamat	Variable Character	100	Alamat dari halte
Latitude	Double	-	Latitude dari halte
Longitude	Double	-	Longitude dari halte
Orientation	Variable Character	7	Jenis orientasi dari halte
Status	Variable Character	11	Status dari halte

5.1.2 Deskripsi Entitas Data Tipe_Interest

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Kode_tipe	Integer	-	Kode dari tipe POI, primary key
Nama_tipe	Variable Character	20	Nama dari tipe POI
Url	Variable Character	200	Url icon marker dari tipe POI
Is_deleted	Numeric	1	Status dari tipe POI, terhapus atau belum

5.1.3 Deskripsi Entitas Data Interest

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Kode	Integer	-	Kode dari POI, primary key
Kode_tipe	Integer	-	Kode dari tipe POI, foreign key
Nama	Variable	50	Nama POI

	Character		
Alamat	Variable Character	100	Alamat dari POI
Deskripsi	Variable Character	200	Deskripsi dari POI
Latitude	Double	-	Latitude dari POI
Longitude	Double	-	Longitude dari POI
Id_deleted	Numeric	1	Status dari POI, terhapus atau tidak

5.1.4 Deskripsi Entitas Data Rute

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Kode_rute	Integer	-	Kode dari rute, primary key
Kode	Integer	-	Kode koridor dari rute, foreign key
Nama_rute	Variable Character	50	Nama dari rute
Deskripsi_rute	Text	-	Deskripsi dari rute
Warna	Variable Character	10	Warna dari rute
Is_deleted	Numeric	1	Status dari rute, terhapus atau tidak

5.1.5 Deskripsi Entitas Data Koridor

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Kode	Integer	-	Kode dari koridor, primary key
Deskripsi_kor	Variable Character	50	Deskripsi dari koridor
Status	Variable Character	11	Status dari koridor

5.1.6 Deskripsi Entitas Data Detail_Rute

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Kode_detail	Integer	-	Kode dari detail rute, primary key
Kode_rute	Integer	-	Kode rute dari detail rute, foreign key
Kode_halte	Character	3	Kode halte dari detail rute, foreign key
Urutan	Integer	-	Urutan dari detail rute
Jarak_next	Integer	-	Jarak menuju detail rute selanjutnya
Is_deleted	Numeric	1	Status dari detail rute, terhapus atau belum

5.1.7 Deskripsi Entitas Data Role

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Id_role	Integer	-	Id dari role, primary key
Nama_role	Variable Character	20	Nama dari role

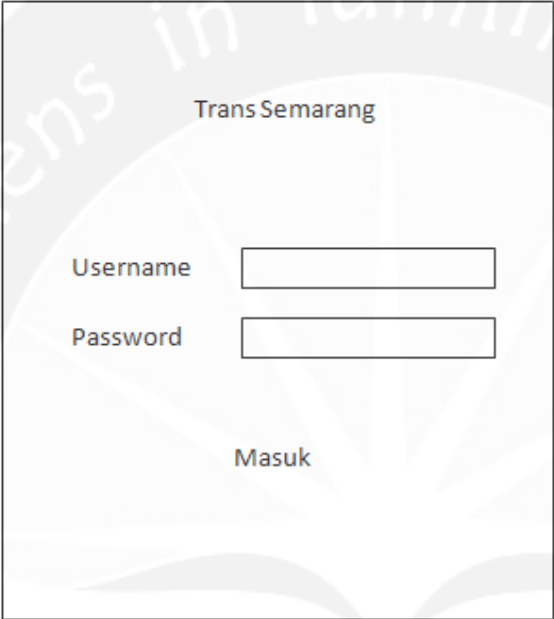
5.1.8 Deskripsi Entitas Data User

NAMA	TIPE	PANJANG	KETERANGAN
Username	Variable Character	16	Username dari user, primary key
Id_role	Integer	-	Id role dari user, foreign key
Nama	Variable Character	50	Nama dari user
Password	Text	-	Password dari user
Is_deleted	Numeric	1	Status dari user, terhapus atau belum

6 Antarmuka Perangkat Lunak

Antarmuka perangkat lunak BRTGuideApp untuk aplikasi desktop:

6.1 Login



The image shows a login window titled "Trans Semarang". Inside the window, there are two labels: "Username" and "Password". Next to each label is a rectangular text input field. Below these fields is a button labeled "Masuk". The entire window is enclosed in a thin black border.

Gambar 6.1 Perancangan Antarmuka Login

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna pertama kali memasuki sistem. Pengguna diminta mengisi username dan passwordnya pada textbox yang tersedia untuk bisa login. Jika username dan password benar, maka pengguna akan masuk ke form beranda. Jika salah, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

6.2 Ubah Password

UBAH PASSWORD

Pass Lama

Pass Baru

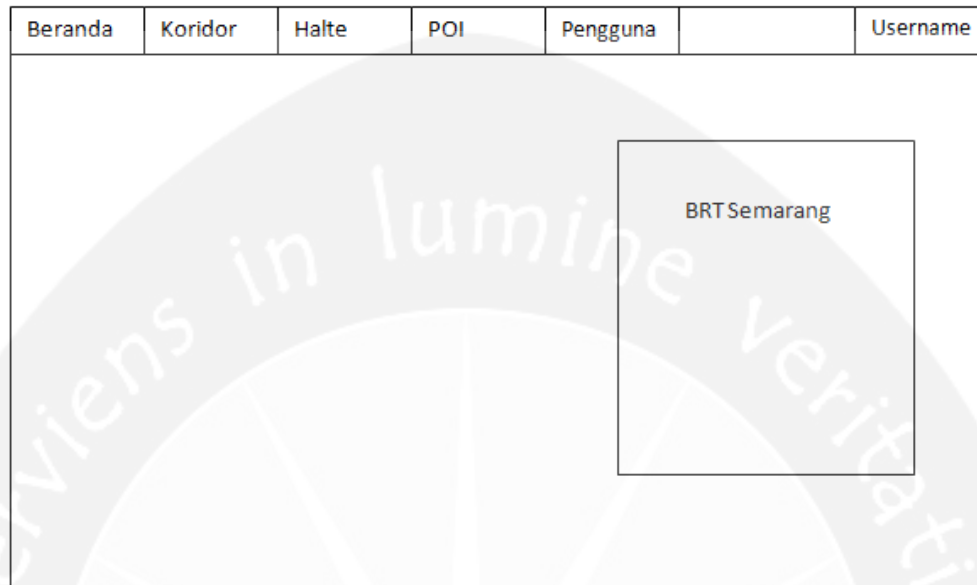
Conf Pass

Simpan | Batal

Gambar 6.2 Perancangan Antarmuka Ubah Password

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin merubah passwordnya. Pengguna diminta untuk mengisi password lama, password baru, dan konfirmasi password barunya pada form yang tersedia. Jika password lama sesuai, dan pengisian password baru benar, maka sistem akan merubah password pengguna. Jika pengisian password lama atau password baru salah, maka sistem akan memberikan pesan kesalahan.

6.3 Beranda



Gambar 6.3 Perancangan Antarmuka Beranda

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka beranda, setelah pengguna berhasil login. Dari antarmuka ini, pengguna bisa mulai memilih menu pengelolaan yang terdapat di bagian atas form.

6.4 Pengelolaan Koridor

Beranda	Koridor	Halte	POI	Pengguna		Username
Data Koridor Edit Rute Tambah - Edit Simpan Batal Peta Koridor						

Gambar 6.4 Perancangan Antarmuka Pengelolaan Koridor

Antarmuka 6.4 ini adalah rancangan antarmuka untuk pengelolaan koridor. Antarmuka menampilkan data koridor yang ada, peta koridor, dan tempat pengguna untuk menambah atau mengedit data koridor.

Kontrol peta terdapat pada bagian kanan, di mana pengguna bisa melakukan pergeseran dan perbesaran.

Ketika pengguna melakukan double klik pada salah satu data koridor, peta akan menampilkan peta koridor yang dipilih tersebut dan pada bagian bawah form akan diperlihatkan keterangan koridor tersebut.

Sementara ketika pengguna mengklik satu data koridor yang ada, antarmuka menampilkan tombol Edit dan Rute. Jika tombol Edit diklik, maka antarmuka akan menampilkan data koridor yang bersangkutan pada form edit di bagian bawah, untuk diedit oleh pengguna.

Pengguna bisa membatalkan atau menyimpan perubahan yang dilakukan melalui tombol Simpan atau Batal.

Sementara jika pengguna memilih tombol Rute, antarmuka akan menampilkan form berikut:

The interface is titled "KoridorXXX". It contains two main sections on the left: "Rute Tersedia" (Available Routes) and "Rute Koridor" (Corridor Routes). Each section has a table with columns for route details. Between these two sections is a button labeled "Tambah | Hapus". To the right of these sections is a large map area labeled "Peta Koridor". On the far right side of the interface, there is a vertical column of 10 small square buttons.

Gambar 6.5 Perancangan Antarmuka Pengaturan Rute

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka di mana pengguna mengatur rute apa saja yang ada di dalam satu koridor. Antarmuka menampilkan peta koridor, data rute yang tersedia, dan data rute yang sudah ada di dalam koridor tersebut.

Ketika pengguna melakukan double klik ke salah satu data rute, maka peta akan menampilkan peta rute tersebut.

Kontrol peta terdapat pada bagian kanan, di mana pengguna bisa melakukan pergeseran dan perbesaran.

Pengguna bisa melakukan penambahan rute ke koridor dengan melakukan klik pada salah satu data pada tabel rute yang tersedia, lalu menekan tombol Tambah.

Sementara jika pengguna ingin menghapus suatu rute dari koridor, pengguna bisa memilih data rute yang ingin dihapus dari tabel rute di bagian bawah, lalu menekan tombol Hapus.

6.5 Pengelolaan Rute

Beranda	Koridor	Halte	POI	Pengguna		Username
---------	---------	-------	-----	----------	--	----------

Data Rute

Edit | Detail | Hapus

Tambah - Edit

Simpan | Batal

Peta Rute

Gambar 6.6 Perancangan Antarmuka Pengelolaan Rute

Antarmuka 6.6 ini adalah rancangan antarmuka untuk pengelolaan rute. Antarmuka menampilkan data rute yang ada, peta rute, dan tempat pengguna untuk menambah atau mengedit data rute.

Kontrol peta terdapat pada bagian kanan, di mana pengguna bisa melakukan pergeseran dan perbesaran.

Ketika pengguna melakukan double klik pada salah satu data rute, peta akan menampilkan peta rute yang dipilih tersebut.

Sementara ketika pengguna mengklik satu data rute yang ada, antarmuka menampilkan tombol Edit, Detail Rute, dan Hapus. Jika tombol Edit diklik, maka

antarmuka akan menampilkan data rute yang bersangkutan pada form edit di bagian bawah, untuk diedit oleh pengguna. Pengguna bisa membatalkan atau menyimpan perubahan yang dilakukan melalui tombol Simpan atau Batal.

Tombol Hapus dipilih untuk melakukan penghapusan rute. Sementara jika pengguna memilih tombol Detail Rute, antarmuka akan menampilkan form berikut:

Gambar 6.7 Perancangan Antarmuka Pengaturan Detail Rute

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka di mana pengguna mengatur urutan halte yang ada di dalam satu rute. Antarmuka menampilkan peta rute, data halte yang tersedia, dan data halte yang sudah ada di dalam rute tersebut.

Ketika pengguna melakukan double klik ke salah satu data halte, maka peta akan menampilkan peta halte tersebut.

Kontrol peta terdapat pada bagian kanan, di mana pengguna bisa melakukan pergeseran dan perbesaran.

Pengguna bisa melakukan penambahan halte ke rute dengan melakukan klik pada salah satu data pada tabel halte yang tersedia, lalu menekan tombol Tambah. Sementara jika pengguna ingin menghapus suatu halte dari rute, pengguna bisa memilih data halte yang ingin dihapus dari tabel halte di bagian bawah, lalu menekan tombol Hapus.

Pengguna bisa mengatur ulang jarak antar halte melalui tombol Reset Jarak pada bagian bawah form.

6.6 Pengelolaan Halte

Beranda	Koridor	Halte	POI	Pengguna	Username										
Set Ikon Tambah - Edit Simpan Batal		Peta Halte 		Data Halte <table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> Edit Hapus											

Gambar 6.8 Perancangan Antarmuka Pengelolaan Halte

Antarmuka 6.8 ini adalah rancangan antarmuka untuk pengelolaan halte. Antarmuka menampilkan data halte yang ada, peta halte, tempat pengguna untuk menambah atau mengedit data halte, dan pengaturan ikon.

Kontrol peta terdapat pada bagian kanan, di mana pengguna bisa melakukan pergeseran dan perbesaran.

Pada pengaturan ikon di bagian atas form, ditampilkan ikon halte yang digunakan saat ini. Dengan menekan tombol Edit, pengguna bisa mengganti ikon yang digunakan.

Ketika pengguna melakukan double klik pada salah satu data halte, peta akan menampilkan peta halte yang dipilih tersebut.

Sementara ketika pengguna mengklik satu data halte yang ada, antarmuka menampilkan tombol Edit dan Hapus. Jika tombol Edit diklik, maka antarmuka akan menampilkan data halte yang bersangkutan pada form edit, untuk diedit oleh pengguna. Pengguna bisa membatalkan atau menyimpan perubahan yang dilakukan melalui tombol Simpan atau Batal.

Tombol Hapus dipilih untuk melakukan penghapusan halte.

6.7 Pengelolaan Tipe POI

Beranda	Koridor	Halte	POI	Pengguna		Username
---------	---------	-------	-----	----------	--	----------

Tambah - Edit

Simpan | Batal

Data Tipe POI

Edit | Hapus

Gambar 6.9 Perancangan Antarmuka Pengelolaan Tipe POI

Antarmuka 6.9 ini adalah rancangan antarmuka untuk pengelolaan tipe POI. Antarmuka menampilkan data tipe POI yang ada, serta tempat pengguna untuk menambah atau mengedit data tipe.

Ketika pengguna mengklik satu data tipe yang ada, antarmuka menampilkan tombol Edit dan Hapus. Jika tombol Edit diklik, maka antarmuka akan menampilkan data tipe yang bersangkutan pada form edit, untuk diedit oleh pengguna. Ikon tipe POI bisa dilihat dari url yang diinputkan pengguna melalui tombol Lihat. Pengguna bisa membatalkan atau menyimpan perubahan yang dilakukan melalui tombol Simpan atau Batal.

Sementara itu tombol Hapus dipilih untuk melakukan penghapusan tipe POI.

6.8 Pengelolaan POI

Beranda	Koridor	Halte	POI	Pengguna		Username
Tambah - Edit Simpan Batal Peta POI Data POI Edit Hapus						

Gambar 6.10 Perancangan Antarmuka Pengelolaan POI

Antarmuka 6.10 ini adalah rancangan antarmuka untuk pengelolaan POI. Antarmuka menampilkan data POI yang ada, peta POI, dan tempat pengguna untuk menambah atau mengedit data POI.

Kontrol peta terdapat pada bagian kanan, di mana pengguna bisa melakukan pergeseran dan perbesaran.

Ketika pengguna melakukan double klik pada salah satu data POI, peta akan menampilkan peta POI yang dipilih tersebut.

Sementara ketika pengguna mengklik satu data POI yang ada, antarmuka menampilkan tombol Edit dan Hapus. Jika tombol Edit diklik, maka antarmuka akan menampilkan data POI yang bersangkutan pada form edit, untuk diedit oleh pengguna. Pengguna bisa membatalkan atau menyimpan perubahan yang dilakukan melalui tombol Simpan atau Batal.

Tombol Hapus dipilih untuk melakukan penghapusan POI.

6.9 Pengelolaan Pengguna

Beranda	Koridor	Halte	POI	Pengguna		Username
Tambah - Edit Simpan Batal Data Pengguna Edit Hapus Reset Pass						

Gambar 6.11 Perancangan Antarmuka Pengelolaan Pengguna

Antarmuka 6.11 ini adalah rancangan antarmuka untuk pengelolaan pengguna. Antarmuka menampilkan data tipe pengguna yang ada, serta tempat untuk menambah atau mengedit data pengguna.

Ketika salah satu data pengguna diklik, antarmuka akan menampilkan tombol Edit, Hapus, dan Reset Password. Jika tombol Edit diklik, maka antarmuka akan menampilkan data pengguna yang bersangkutan pada form edit, untuk diedit. Pengguna bisa membatalkan atau menyimpan perubahan yang dilakukan melalui tombol Simpan atau Batal.

Tombol Hapus dipilih untuk melakukan penghapusan pengguna. Sementara tombol Reset Password digunakan untuk mereset password pengguna.

Sedangkan antarmuka perangkat lunak BRTGuideApp untuk aplikasi mobile:

6.10 Menu Utama

MENU	
• Halte • Rute • Cari Rute Perjalanan	
Kembali	OK

Gambar 6.12 Perancangan Antarmuka Menu Utama

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka menu utama, yaitu Halte, Rute, dan Pencarian Rute. Pengguna bisa memilih satu dari 3 menu utama tersebut.

6.11 Menu Halte

Halte BRT	
• Semua Halte • Halte Terdekat • Pencarian	
Kembali	Pilih

Gambar 6.13 Perancangan Antarmuka Menu Halte

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat halte BRT (dari menu utama). Ada 3 menu di sini, yaitu untuk melihat daftar semua halte, halte terdekat, ataupun melakukan pencarian halte dengan keyword tertentu.

6.12 Lihat Halte

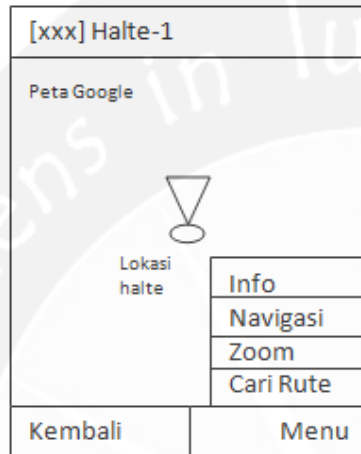
Halte	
[xxx] Halte-1 Alamat-1	
[xxx] Halte-2 Alamat-2	
Kembali	Lihat

Gambar 6.14 Perancangan Antarmuka Lihat Halte

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat daftar halte, baik semua

halte, halte terdekat, ataupun halte hasil pencarian. Daftar halte ditampilkan dalam list, dengan menu untuk melihat lokasi halte dalam peta.

6.13 Lihat Peta



Gambar 6.15 Perancangan Antarmuka Lihat Peta

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat lokasi dalam peta, baik itu halte ataupun rute. Jika peta yang dilihat adalah lokasi dari sebuah halte, maka akan muncul menu untuk melihat info, navigasi, perbesaran, dan pencarian rute dari halte tersebut.

6.14 Lihat Info

Info [xxx]	
No	:
Nama	:
Alamat	:
Lat	:
Lng	:
Status	:
Kembali	OK

Gambar 6.16 Perancangan Antarmuka Lihat Info

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat info dari suatu halte ataupun POI.

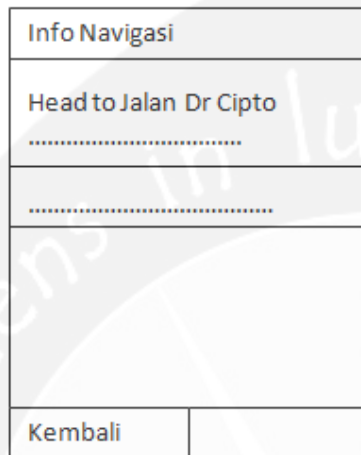
6.15 Navigasi

Navigasi	
Peta Google	
 Lokasi halte	 Lokasi pengguna
Petunjuk Navigasi	
Zoom	
Kembali	Menu

Gambar 6.17 Perancangan Antarmuka Navigasi

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat peta navigasi untuk mencapai suatu halte dari lokasinya/POI tertentu. Pengguna bisa melakukan perbesaran peta ataupun melihat

petunjuk navigasi dari menu yang ada. Berikut adalah rancangan antarmuka ketika pengguna memilih untuk melihat petunjuk navigasi:



Gambar 6.18 Perancangan Antarmuka Petunjuk Navigasi

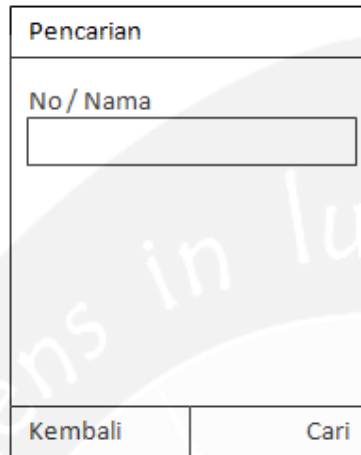
6.16 Zoom



Gambar 6.19 Perancangan Antarmuka Zoom

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat perbesaran peta, baik peta halte, rute, ataupun navigasi. Dengan menekan angka 1, peta akan diperbesar. Sementara angka 3 akan memperkecil peta yang ada.

6.17 Pencarian

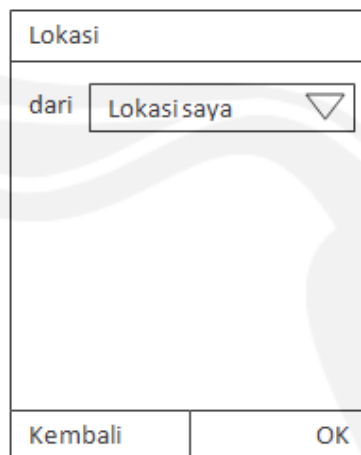


Pencarian	
No/ Nama 	
Kembali	Cari

Gambar 6.20 Perancangan Antarmuka Pencarian

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin mencari halte atau rute dengan kata kunci tertentu. Pengguna bisa mengetikkan kata kunci pencarian pada TextField yang tersedia, lalu menekan tombol Cari.

6.18 Atur Lokasi



Lokasi	
dari	Lokasisaya ▼
Kembali	OK

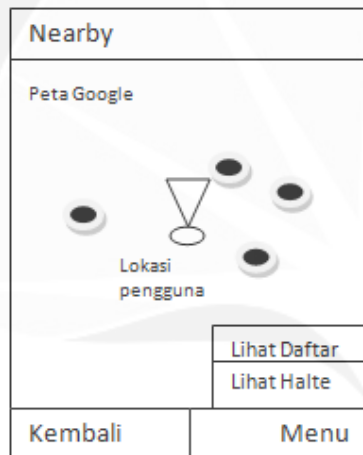
Gambar 6.21 Perancangan Antarmuka Atur Lokasi

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin mengatur lokasi inputan, baik

ketika mencari halte terdekat, ataupun mengatur titik keberangkatan dan tujuan ketika mencari suatu rute perjalanan.

Antarmuka tersebut menampilkan pilihan lokasi dalam bentuk ChoiceGroup popup, yang bisa dipilih pengguna. Jika pengguna memilih halte/POI (pada menu pencarian rute perjalanan), maka antarmuka akan menampilkan TextField untuk mengetikkan kata kunci pencarian.

6.19 Halte Terdekat



Gambar 6.22 Perancangan Antarmuka Halte Terdekat

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat halte terdekat dari lokasinya/POI tertentu. Pengguna bisa bergeser ke halte-halte di sekeliling dengan menekan tanda panah. Pengguna bisa melihat daftar halte atau peta lokasi halte tertentu dari menu yang disediakan.

6.20 Lihat Koridor

Koridor	
[x] Koridor-1	
[x] Koridor-2	

Gambar 6.23 Perancangan Antarmuka Lihat Koridor

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna ingin melihat daftar koridor yang ada, ataupun daftar koridor hasil pencarian. Pengguna bisa melihat rute apa saja yang ada dalam koridor itu dengan memilih menu "Lihat". Berikut adalah rancangan antarmuka untuk melihat rute tersebut:

Koridor-1	
Rute-1	
* Jalan-1 Jalan-2	
Rute-2	
* Jalan-3 Jalan-4	
Kembali	Lihat

Gambar 6.24 Perancangan Antarmuka Lihat Rute

Pengguna bisa melihat peta rute dengan memilih menu "Lihat".

6.21 Pencarian Rute

Pencarian Rute				
Lokasi berangkat: Halte-1 Lokasi tujuan: Halte-2				
<table border="1"> <tr> <td>Cari</td> </tr> <tr> <td>Edit keberangkatan</td> </tr> <tr> <td>Edit tujuan</td> </tr> </table>		Cari	Edit keberangkatan	Edit tujuan
Cari				
Edit keberangkatan				
Edit tujuan				
Kembali	Menu			

Gambar 6.25 Perancangan Antarmuka Pencarian Rute

Antarmuka di atas adalah rancangan antarmuka ketika pengguna sudah menentukan 2 titik yang akan dicari kemungkinan rute BRT-nya (dari antarmuka Atur Lokasi). Pengguna bisa melanjutkan pencarian dengan menu "Cari", ataupun mengedit titik keberangkatan dan titik tujuan melalui menu yang ada.

Jika pengguna memutuskan untuk melakukan pencarian, maka aplikasi akan mencari rute yang memungkinkan dan menampilkannya sebagai berikut:

Hasil Pencarian	
Hasil-1	
Hasil-2	
Hasil-3	
Hasil-4	
Kembali	Lihat

Gambar 6.26 Perancangan Antarmuka Lihat Hasil Pencarian

Pilihan rute ditampilkan dalam list dengan sorting dari jarak terpendek. Pengguna bisa melihat detail perjalanan dari suatu hasil pencarian tersebut dengan memilih menu "Lihat", yang kemudian akan menampilkan antarmuka sebagai berikut:

Detail Perjalanan	
Hasil-1	
Hasil-2	
Hasil-3	
Hasil-4	
	Lihat Peta
	Navigasi
	Halte
Kembali	Menu

Gambar 6.27 Perancangan Antarmuka Detail Perjalanan

Pilihan halte pemberhentian bisa dilihat dari menu Halte, dan akan tampil form yang menampilkan halte pilihan pergantian rute:

Pilihan Halte 1	
[xxx] Halte-1	
[xxx] Halte-2	
[xxx] Halte-3	
[xxx] Halte-4	
Kembali	

Gambar 6.28 Perancangan Antarmuka Pilihan Halte

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, Ratna, 2009, *Sistem Informasi via SMS Gateway Antara Pihak Kepolisian dengan Pengemudi*, Telkomnika, Vol 7, no 2, hal 119-128.
- Anak Agung Krisna Putra , 2010, *Pembangunan Aplikasi berbasis lokasi untuk pencarian Jalur*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Carvalho, Dr. Jackson, Dr. Ezzatollah Salari, Dr. Devinder Kaur, Dr. Patricia R. Komuniecki, 2011, *Location Based Services to Improve Public Transportation*, The University of Toledo.
- Deitel, H.M., P.J. Deitel, 2002, *Wireless Internet & Mobile Business - How To Program*, Prentice Hall Inc.
- Gintoro, Iwan Wijaya Suharto, Febiyan Rachman, and Daniel Halim, 2010, *Analisis dan Perancangan Sistem Pencarian Taksi Terdekat dengan Pelanggan Menggunakan Layanan Berbasis Lokasi*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010), Ver B, hal 34-38.
- Kadir, Abdul, 2008, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, ANDI, Yogyakarta.
- Kim, Hansoo, Dongjoo Park, Chungwon Lee, and Kangdae Lee, 2010, *Location-Based Dynamic Route Guidance System of Korea: System Design, Algorithms and Initial Results*, KSCE Journal of Civil Engineering, Vol. 14, no 1, hal 51-59.
- Kupper, Axel, 2005, *Location-based Services: Fundamentals and Operation*, John Wiley & Sons, West Sussex.
- Pamungkas, Sigit Galih, *Pengembangan Aplikasi Pengolahan Citra Berbasis Mobile Bagi Komunitas Fotografi*, UAJY, 2010.
- Park, Dongjoo, 2009, *User Acceptance of Location-based Services*, International Journal of Social Sciences, Vol. 4, no 2, hal 152-157.

- Shiode, N., Li, C., Batty, M., Longley, P., Maguire, D., 2004. *The Impact and Penetration of Location Based Services*. In: Karimi, H. A., Hammad, A., ed. *Telegeoinformatics*. CRC Press, 349-366.
- Steiniger, Stefan, Moritz Neun dan Alistair Edwardes, 2006, *Foundations of Location Based Services*, Lecture Notes on LBS, V. 1.0
- Sunyoto, Andi, 2009, *API Location : Standar Penentuan Posisi Untuk Telepon Seluler Berkemampuan Java*, Jurnal Dasi, Vol. 10, No. 1, hal 119-127.
- Suprpta, Putu Edy, 2010, *Pembangunan Aplikasi Mobile Profil Pariwisata Propinsi Bali Menggunakan J2ME*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Virrantaus, K., Markkula, J., Garmash, A., Terziyan, Y.V., 2001, *Developing GIS-Supported Location-Based Services*, In: Proc. of WGIS'2001 - First International Workshop on Web Geographical Information Systems., Kyoto, Japan. , 423-432.
- Wijanarko, Sigit, *Aplikasi Mobile Ticketing pada Perusahaan Travel*, UAJY, 2009.
- Yanuar, Sony, 2010, *Pembangunan Aplikasi Katalog Belanja Berbasis Lokasi Memanfaatkan J2ME dari Google Maps Api*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Yudistira, I.B. Putu Sandhi, 2007, *Pembangunan Aplikasi LBS Kota Yogyakarta pada Perangkat Mobile Berbasis J2ME*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.