

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRANSPORTASI UMUM  
DI KOTA PALEMBANG BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**SULAIMAN  
NIM. 13540150**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2018**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRANSPORTASI UMUM  
DI KOTA PALEMBANG BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sjana Komputer (S.Kom)  
Program Studi Sistem Informasi**

**Oleh**

**SULAIMAN  
NIM. 13540150**



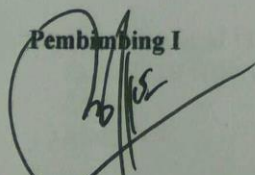
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRANSPORTASI UMUM**  
**DI KOTA PALEMBANG BERBASIS ANDROID**

Oleh  
**SULAIMAN**  
13540150

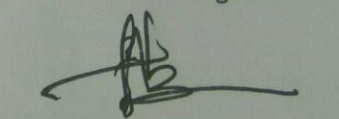
Telah dipertahankan di depan sidang pengujian skripsi  
pada tanggal 12 September 2018  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer dalam bidang Sistem Informasi

Pembimbing I



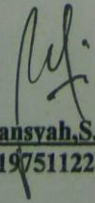
**Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng**  
NIDN. 0203118601

Pembimbing II



**Bambang Beny Setiaji, M.Kom**  
NIP. 197801101998031001

Mengetahui,  
Kepala Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Raden Fatah Palembang



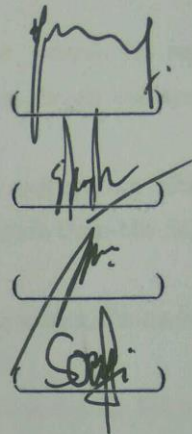
**Ruliansyah, S.T., M.Kom**  
NIP. 197511222006041003

**PERSETUJUAN  
TIM PENGUJI SKRIPSI**

Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Transfortasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android  
Nama : Sulaiman  
NIM : 13540150  
Program : Sarjana (S1) Fakultas Sains dan Teknologi

Telah disetujui oleh tim penguji sidang skripsi.

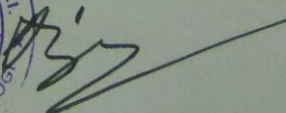
1. Ketua : Gusmelia Testiana, M.Kom.  
NIP. 197508012009122001
2. Sekretaris : Evi Fadilah, M.Kom.  
NIDN. 0215108502
3. Penguji 1 : Rusmala Santi, M.Kom.  
NIP. 197911252014032002
4. Penguji 2 : Muhamad Son Muarie, M.Kom.  
NIDN. 2029128503



Diuji di Palembang pada tanggal 12 September 2018  
Waktu : 11.00-12.00 WIB  
Hasil/IPK : C/3.16  
Predikat : Amat Baik

Dekan,  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Raden Fatah



  
Dr. Dian Erlina, S.Pd. M.Hum.  
NIP. 197301021999032001

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### *Motto*

*“Mengawali semua dengan bismillah, Menjalankan dengan disiplin, optimis dalam hasil dan penuh keyakinan”*

### *Persembahan*

1. Kepada Allah SWT yang terus melimpahkan rahmat, hidayah dan segala kemudahan yang telah Engkau berikan kepada Hamba. Segala puji syukur senantiasa terpanjatkan pada-Mu.
2. Kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang terus melimpahkan rahmat, hidayah dan kemudahan yang telah Engkau berikan kepada Umat-Mu. Segala puji syukur terpanjatkan pada-Mu.
3. Orang Tua Saya, Bapak Mukminin dan Ibu Rohati yang tercinta, Terima kasih untuk semuanya doa dan dukungannya selama ini.
4. Saudara dan saudari kandung saya yang selalu memberikan doa dan dukungan di dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Terimah kasih buat dosen prodi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmunya selama di bangku kuliah
6. Teman seperjuangan Sistem Informasi kelas E angkatan 2013
7. Teman seperjuangan saya Yayan Saputra, Wawan, Syarif Hidayatullah, Riko Rikardo, Suhermanto, Siti Tartila Ulinda Mareta, dan Yuni Astuti yang dari awal sampai saat ini tetap selalu bersama dalam memberikan semangat dan dukungan untuk satu tujuan.
8. Teman satu atap diperantauan, Riko Rikardo, Agus Triono dan Joni Jazakarsa yang sama-sama merasakan dikala senang maupun susah.
9. Sahabat-sahabat kelompok KKN Desa Duren Ijo serta masyarakat desa Duren Ijo yang telah menjadi keluarga walaupun hanya 45 hari banyak ilmu dan pengalaman baru yang didapat selama disana.
10. Almamater dan Agama

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Sulaiman  
Tempat dan tanggal lahir : Bailangu, 24 Oktober 1994  
Program Studi : Sistem Informasi  
NIM : 13540150

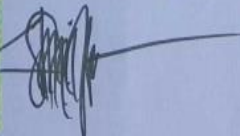
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan sumbernya ditulis dalam daftar pustaka adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang diterapkan.
2. Skripsi yang saya tulis ini adalah asli, bukan jiplakan dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini. Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan dapat dipertanggung jawabkan.

Palembang, 12 September 2018

Yang membuat pernyataan,



  
SULAIMAN  
NIM. 13540150

# **GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS PUBLIC TRANSPORT IN PALEMBANG ANDROID BASED**

## **ABSTRACT**

Department of transportation is one of the agencies in Palembang, which one the field in transportation. The research problem was how to build a geographic information system public transport in Palembang Android based on the Department of transportation Palembang. The purposed was to build a information geographic systems public transport in Palembang Android based. In this study, to develop of this system, the researcher used Java programming language which applied eclips and PHP programming language. The Java programming language used eclips to improve Android application. Then, PHP programming language was used to take the data from the server. In this design, the architecture system, the application of this outline had two parts, which was a Web application server on the server and Android application on the client side. In the side of server, the Web server is used to improve a server using PHP and MySQL database. In another client side, Android application is build Java programming language used eclips. Finally, to linked between the server and client is need Internet network, while for data Exchange authors uses JSON (Java Script Object Nation). The research design is used a waterfall design. The result is shown that this system is easy to use in departement of information or people. This system also is connected to the Google maps to know the route, distance and count of they spend their time.

**Keywords:** Geographic Information Systems, Department Of Transportation, Android, Eclips, PHP, MySQL, JSON, Google Maps.

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PALEMBANG BERBASIS ANDROID

## ABSTRAK

Dinas Perhubungan adalah salah satu instansi yang ada di Palembang, salah satunya bergerak dibidang transportasi. Rumusan masalah dari skripsi ini yaitu bagaimana membangun sistem informasi *geografis* transportasi umum di kota Palembang berbasis *android* pada Dinas Perhubungan kota Palembang. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk membangun sistem informasi *geografis* transportasi umum di kota Palembang berbasis *android*. Dalam pengembangan sistem ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman *Java* menggunakan *eclips* dan bahasa pemrograman PHP, dimana bahasa pemrograman *Java* menggunakan *eclips* digunakan untuk membangun aplikasi *android* dan bahasa pemrograman PHP digunakan untuk mengambil data dari *server*. Dalam perancangan arsitektur sistem. secara garis besar aplikasi ini mempunyai dua bagian, yaitu aplikasi *web server* pada *server* dan aplikasi *android* pada sisi *client*. Pada sisi *server*, *web server* yang digunakan adalah *server* yang dibangun dengan PHP dan menggunakan *database* MySQL. Sedangkan pada sisi *client*, aplikasi *android* dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* menggunakan *eclips*. Untuk menghubungkan antara *server* dan *client* dibutuhkan jaringan *internet*, sedangkan untuk pertukaran data penulis menggunakan JSON (*Java Script Object Natation*). Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi *waterfall*. Hasil yang di dapat adalah sistem informasi ini mudah digunakan baik dari pihak Dinas Perhubungan maupun masyarakat dalam mendapatkkan informasi mengenai Transportasi umum yang ada di kota Palembang, dan sistem ini sudah tersambung dengan *Google Maps* untuk mengetahui rute dan perkiraan jarak dan waktu perjalanan transportasi tersebut.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi *Geografis*, Dinas Perhubungan, *Android*, *Eclips*, PHP, MySQL, JSON, *Google Maps*.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Alhamdulillah, Segala puji kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Baginda Rasulullah *Shalallahu 'Alaihi Wassalam* beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikut Beliau hingga akhir zaman.

Setelah melakukan kegiatan penelitian, akhirnya laporan skripsi yang berjudul "*Sistem Infomasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android*" telah selesai dibuat. Dalam pembuatan skripsi ini, tentu mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dengan memberikan banyak masukan dan nasehat, serta mendukung dan menjadi motivasi tersendiri. Maka dari itu, ucapan terimakasih dihaturkan kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA. Ph.D. selalu Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Ibu Dr. Dian Erlina, S.Pd., M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
3. Bapak Ruliansyah, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
4. Ibu Rusmala Santi, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
5. Ibu Anita Trisiah, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
6. Bapak Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Bapak Bambang Beny Setiaji, M.Kom selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

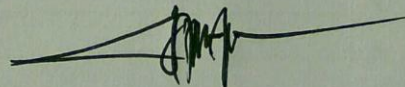
8. Kedua Orang tua dan saudara penulis tercinta.
9. Almamater Saya Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
10. Rekan Mahasiswa/i Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2013.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis pribadi maupun pada pihak-pihak lain. Serta, semoga segala masukan baik berupa kritik maupun saran yang membangun yang ditujukan kepada penulis dapat menjadikan penulis menjadi lebih baik lagi untuk kedepan. Terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum wr.wb.*

Palembang, 12 September 2018

Yang membuat pernyataan,



**Sulaiman**  
NIM. 13540150

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Metodologi Penelitian .....	5
1.5.1 Lokasi Penelitian .....	5
1.5.2 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.5.3 Metode Pengembangan Sistem .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1 Ayat Al-Quran Yang Berhubungan Dengan Penelitian .....	8
2.2 Teori Yang Berkaitan Dengan Sistem Informasi Yang Dibangun .....	9
2.2.1 Sistem .....	9
2.2.2 Informasi .....	9
2.2.3 Sistem Informasi .....	9

2.2.4	Karakteristik Sistem .....	10
2.2.5	Sistem Informasi Geografis (SIG).....	12
2.2.6	Transportasi .....	13
2.2.7	Android .....	14
2.2.8	<i>Google Map API 3</i> .....	14
2.2.8.1	<i>Google Maps</i> .....	15
2.3	Teori Yang Berkaitan Dengan Alat Bantu Yang Digunakan.....	15
2.3.1	UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	16
2.3.1.1	<i>Use case Diagram</i> .....	16
2.3.1.2	<i>Activity Diagram</i> .....	17
2.3.1.3	<i>Squence Diagram</i> .....	19
2.3.1.4	<i>Class Diagram</i> .....	21
2.4	Metode Pengembangan Sistem .....	23
2.5	Alat Bantu Yang Digunakan Untuk Membangun Sistem.....	25
2.5.1	PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	25
2.5.2	MySQL.....	25
2.5.3	<i>Eclips</i> .....	25
2.5.4	<i>Web service</i> .....	26
2.5.5	<i>Xampp</i> .....	26
2.6	Metode Pengujian <i>Black Box</i> .....	28
2.7	Tinjauan Pustaka .....	29
<b>BAB III ANALISIS DAN DESAIN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian .....	33
3.1.1	Sejarah Berdirinya Dinas Perhubungan Kota Palembang.....	33
3.1.2	Visi dan Misi Dinas Perhubungan Kota Palembang.....	34
3.1.3	Tugas Dinas Perhubungan Kota Palembang .....	35
3.1.4	Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Palembang.....	35
3.1.5	Tugas Pokok dan Fungsi masing-masing Unit Dishub .....	37
3.2	<i>Communication</i> (Komunikasi).....	42
3.2.1	Sistem Yang Berjalan.....	43
3.2.2	Mengidentifikasi Masalah .....	44
3.2.3	Mengidentifikasi Titik Keputusan.....	44

3.2.4	Mengidentifikasi Personal Kunci .....	45
3.2.5	Mengidentifikasi Kebutuhan .....	46
3.3	<i>Planning</i> (Perencanaan) .....	47
3.3.1	<i>Estimating</i> (Memperkirakan) .....	48
3.3.1.1	Arsitektur Sistem .....	48
3.3.1.2	Perencanaan Pengguna <i>Protocol Json Parser</i> .....	49
3.3.2	<i>Scheduling</i> (Penjadwalan) .....	51
3.4	<i>Modeling</i> (Pemodelan) .....	53
3.4.1	Perancangan Sistem Dengan <i>Use Case Diagram</i> .....	53
3.4.2	Aktor <i>Use Case Diagram</i> .....	53
3.4.3	Perancangan Sistem Dengan <i>Activity Diagram</i> .....	54
3.4.4	Perancangan <i>Squence Diagram</i> .....	55
3.4.5	Perancangan Dengan <i>Class Diagram</i> .....	60
3.4.6	<i>Database</i> .....	61
3.4.7	Perancangan ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	64
3.4.8	Perancangan <i>Antarmuka</i> .....	65
3.4.8.1	Perancangan <i>Antarmuka Seksi Angkutan Dishub</i> .....	65
3.4.8.2	Perancangan <i>Antarmuka Masyarakat</i> .....	71
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....</b>		<b>77</b>
4.1	<i>Construction</i> (Konstruksi) .....	77
4.1.1	<i>Antarmuka Seksi Angkutan Dinas Perhubungan</i> .....	78
4.1.1.1	<i>Interface</i> Halaman Utama Admin .....	78
4.1.1.2	<i>Interface</i> Menu pengguna .....	79
4.1.1.3	<i>Interface</i> Tambah Pengguna .....	79
4.1.1.4	<i>Interface</i> Menu Pelayanan .....	80
4.1.1.5	<i>Interface</i> Tambah Pelayanan .....	80
4.1.1.6	<i>Interface</i> Menu Jenis Trayek .....	81
4.1.1.7	<i>Interface</i> Tambah Jenis Trayek .....	81
4.1.1.8	<i>Interface</i> Menu Jurusan .....	82
4.1.1.9	<i>Interface</i> Tambah Jurusan .....	82
4.1.1.10	<i>Interface</i> Menu Rute .....	83
4.1.1.11	<i>Interface</i> Tambah Rute .....	83

4.1.1.12	<i>Interface</i> Menu Grafik.....	84
4.1.1.13	<i>Interface</i> Tambah Grafik.....	85
4.1.2	<i>Interface</i> Antarmuka Masyarakat.....	85
4.1.2.1	<i>Interface</i> Pelayanan .....	86
4.1.2.1.1	<i>Interface</i> Trayek .....	87
4.1.2.1.2	<i>Interface</i> Jurusan .....	88
4.1.2.1.3	<i>Interface</i> Detail Jurusan .....	88
4.1.2.1.4	<i>Interface</i> Peta Trayek .....	89
4.1.2.1.5	<i>Interface</i> Komentar .....	90
4.1.2.2	<i>Interface</i> Cari Tujuan .....	90
4.1.2.2.1	<i>Interface</i> Peta Cari Tujuan .....	91
4.2	<i>Deployment</i> (Produksi) .....	92
4.2.1	Pengujian Fungsional .....	92
4.2.1.1	Pengujian Halaman Admin .....	92
4.2.1.2	Pengujian Halaman Masyarakat .....	93
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>95</b>
5.1	Simpulan .....	95
5.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i> .....	23
Gambar 2.2 <i>Control Panel</i> .....	27
Gambar 2.3 Antarmuka Halaman Utama XAMPP .....	28
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Palembang.....	35
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem.....	48
Gambar 3.3 <i>Class JSON Parser</i> Pada <i>Java Android</i> .....	50
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> .....	53
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Masyarakat / Pengguna Sistem.....	54
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Dinas Perhubungan.....	55
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	56
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Pengguna.....	56
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Pelayanan .....	57
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Jenis Trayek .....	57
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Jurusan .....	58
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Pelayanan .....	58
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Jenis Trayek.....	59
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Jurusan.....	59
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Rute .....	60
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Komentar .....	60
Gambar 3.17 <i>Class Diagram</i> .....	61
Gambar 3.18 ERD <i>Class Diagram</i> .....	64
Gambar 3.19 Halaman <i>Login</i> .....	65
Gambar 3.20 Halaman Utama.....	65
Gambar 3.21 Halaman Data Pengguna .....	66
Gambar 3.22 Halaman Input Data Pengguna.....	66
Gambar 3.23 Halaman Data Pelayanan .....	67
Gambar 3.24 Halaman Input Pelayanan.....	68
Gambar 3.25 Halaman Data Jenis Trayek.....	68
Gambar 3.26 Halaman Input Jenis Trayek.....	69

Gambar 3.27 Halaman Data Jurusan.....	69
Gambar 3.28 Halaman Input Jurusan.....	70
Gambar 3.29 Halaman Data Rute .....	70
Gambar 3.30 Halaman Input Rute .....	71
Gambar 3.31 Tampilan Rancangan Halaman Utama.....	71
Gambar 3.32 Tampilan Rancangan Halaman Daftar Pelayanan.....	72
Gambar 3.33 Tampilan Rancangan Halaman Daftar Jenis Trayek.....	73
Gambar 3.34 Tampilan Rancangan Halaman Daftar Jurusan.....	73
Gambar 3.35 Tampilan Rancangan Halaman Detail Jurusan .....	74
Gambar 3.36 Tampilan Rancangan Halaman Peta .....	75
Gambar 3.37 <i>Interface Input</i> Komentar .....	76
Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Login</i> .....	78
Gambar 4.2 <i>Interface</i> Halaman Utama .....	78
Gambar 4.3 <i>Interface</i> Lihat Data Pengguna.....	79
Gambar 4.4 <i>Interface</i> Tambah Pengguna.....	79
Gambar 4.5 <i>Interface</i> Pelayanan .....	80
Gambar 4.6 <i>Interface</i> Tambah Pelayanan.....	80
Gambar 4.7 <i>Interface</i> Jenis Trayek .....	81
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Tambah Jenis Trayek .....	81
Gambar 4.9 <i>Interface</i> Jurusan .....	82
Gambar 4.10 <i>Interface</i> Tambah Jurusan .....	82
Gambar 4.11 <i>Interface</i> Rute.....	83
Gambar 4.12 <i>Interface</i> Tambah Rute.....	83
Gambar 4.13 <i>Interface</i> Grafik.....	84
Gambar 4.14 <i>Interface Interface</i> Tambah Grafik .....	85
Gambar 4.15 <i>Interface</i> Antarmuka Masyarakat.....	85
Gambar 4.16 <i>Interface</i> Pelayanan.....	86
Gambar 4. 17 <i>Interface</i> Trayek OTOLET/MPU.....	87
Gambar 4.18 <i>Interface</i> Trayek BRT Trans Musi.....	87
Gambar 4.19 <i>Interface</i> Jurusan .....	88
Gambar 4.20 <i>Interface</i> Detail Jurusan .....	88
Gambar 4.21 <i>Interface</i> Peta Jurusan .....	89



Gambar 4.22 <i>Interface</i> Komentar .....	90
Gambar 4.23 <i>Interface</i> Cari Tujuan .....	90
Gambar 4.24 <i>Interface</i> Peta Cari Tujuan .....	91

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Simbol <i>Use case Diagram</i> .....	16
Tabel 2.2 Tabel Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	18
Tabel 2.3 Tabel Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	19
Tabel 2.4 Tabel Simbol <i>Class Diagram</i> .....	22
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah dan Penyebab Masalah .....	44
Tabel 3.2 Penyebab Masalah dan Titik Keputusan .....	45
Tabel 3.3 Personil Kunci.....	45
Tabel 3.4 Penjadwalan Pembuatan Sistem.....	52
Tabel 3.5 Aktor <i>Use Case Diagram</i> .....	53
Tabel 3.6 Struktur Data Tabel Pengguna .....	62
Tabel 3.7 Struktur Data Pelayanan.....	62
Tabel 3.8 Struktur Data Jenis Trayek.....	62
Tabel 3.9 Struktur Data Jurusan.....	63
Tabel 3.10 Struktur Data Rute .....	63
Tabel 3.11 Struktur Data Komentar .....	64
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh Admin .....	92
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh Masyarakat .....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN 1.....</b>	<b>99</b>
1. Surat Keputusan Pembimbing .....	99
2. Surat Izin Penelitian.....	100
3. Surat Balasan Penelitian .....	101
<b>LAMPIRAN 2.....</b>	<b>102</b>
1. Berita Acara Wawancara .....	102
2. Berita Acara Observasi Pertama.....	104
3. Berita Acara Observasi kedua .....	106
4. Berita Acara Pengambilan Data Kedua .....	107
<b>LAMPIRAN 3.....</b>	<b>108</b>
1. Lembar Konsultasi Pembimbing 1 .....	108
2. Lembar Konsultasi Pembimbing 2 .....	110
3. Berita Acara Testing Dinas Perhubungan .....	112
4. Berita Acara Testing Masyarakat .....	113
<b>LAMPIRAN 4.....</b>	<b>119</b>
1. Dokumentasi Observasi Pada Bagian Perencanaan.....	119
2. Dokumentasi Testing Dengan Kepala Seksi Angkutan Dinas Perhubungan Kota Palembang.....	120
3. Dokumentasi Testing Dengan Masyarakat.....	121

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sangat berkembang dengan pesat bahkan tidak terbendung lagi, baik masalah komunikasi maupun informasi, yang belakangan ini seakan tidak ada jarak lagi, segala sesuatu terasa dekat, itu semua karena teknologi. Di Indonesia perkembangan teknologi semakin terasa manfaatnya tidak hanya dalam komunikasi saja, dalam hal informasi suatu tempat pemanfaatan informasi sangat berpengaruh. Salah satu teknologi yang sedang banyak digunakan adalah *smartphone*. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, muncul suatu perkembangan teknologi yaitu *Google Map* dan GPS (*Global Positioning System*). Bertujuan untuk mengetahui letak tempat yang akan dituju dan mengetahui dimana pengguna berada dengan bantuan sinyal satelit, GPS sendiri dapat memberikan informasi yang tepat dan akurat mengenai posisi, kecepatan, arah dan waktu (Lukman, 2014). GPS ini sendiri sudah tertanam pada *smartphone* canggih dengan system operasi *Android*, dengan demikian setiap pengguna dapat mengetahui dimana posisi pengguna tanpa takut tersesat disuatu tempat yang tidak diketahui.

Setiap instansi pemerintahan, perusahaan ataupun pendidikan pasti membutuhkan suatu sistem informasi didalam menjalankan aktivitas kerjanya sehingga lebih teratur dan terarah. Begitu juga dengan Dinas Perhubungan Kota Palembang yang membutuhkan teknologi informasi dalam mengolah data dan menyediakan informasi yang baik dan lengkap. Dinas Perhubungan adalah salah

satu instansi pemerintahan yang memiliki peranan penting dalam menunjang kemajuan kota Palembang untuk melaksanakan tugasnya memberikan pelayanan dalam bidang transportasi umum, khususnya angkutan umum berupa angkot dan bus. Dinas Perhubungan juga yang mengatur dan menetapkan trayek pada setiap angkutan umum yang ada di kota Palembang.

GIS berguna sebagai alat bantu (*tools*), data lebih padat karena dalam bentuk digital, kemampuan analisa spasial lebih cepat dan tipe analisa dapat dikembangkan, pemakai mendapatkan informasi yang lebih akurat, cepat dan dapat memanipulasi sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. GIS merupakan teknologi informasi spasial yang menghasilkan data digital yang dapat memberikan informasi mengenai karakteristik dari suatu tempat serta dapat mengilustrasikan rute angkutan umum yang ada sebagai penunjang dalam penyusunan program pemetaan rute angkutan umum yang ada di kota Palembang. Keuntungan teknologi GIS mempunyai kemampuan dalam menyediakan data atau informasi untuk menjawab pertanyaan khusus berkenaan dengan keruangan (spasial).

Kota Palembang merupakan kota yang mempunyai berbagai hal yang dapat menjadi daya tarik masyarakat dari dalam kota maupun yang berasal dari luar kota. Misalnya dari segi pendidikan, banyaknya mahasiswa yang merantau ke kota Palembang untuk melanjutkan pendidikannya. dari segi pariwisata, dan juga kuliner. Hal-hal tersebut menjadi daya tarik masyarakat dan wisatawan yang datang dari luar kota untuk datang ke kota Palembang. Pada umumnya ketika ingin berpergian ke suatu tempat tetapi tidak memiliki kendaraan pribadi, kendaraan umumlah yang menjadi solusinya. Angkutan umum merupakan sebuah

mode transportasi perkotaan yang merujuk pada kendaraan umum dengan rute yang sudah ditentukan. Ada beberapa jenis angkutan umum yang beroperasi di kota Palembang, seperti bus trans musisi dan angkutan kota atau angkot, kedua jenis angkutan tersebut memiliki macam-macam ciri dan rute tujuannya masing-masing yang telah ditetapkan oleh pemerintah kota dan dinas perhubungan kota Palembang. Dengan banyaknya jenis tersebut membuat masyarakat khususnya yang berasal dari luar kota berdampak kurangnya pengetahuan dan informasi angkutan umum mana yang digunakan, nama jalannya dan rute trayek mana saja yang dilewati untuk sampai ke tempat tujuan mereka. Saat ini Dinas Perhubungan kota Palembang belum terkomputerisasi untuk mengolah data angkutan beserta trayeknya dalam memberikan informasi kepada masyarakat, sehingga Dinas Perhubungan masih kesulitan dalam memberikan data berupa informasi mengenai trayek yang digunakan pada setiap angkutan umum tersebut. Sebelumnya Dinas Perhubungan memberikan informasi berupa tulisan pada setiap angkutan, akan tetapi masih belum efektif, Hal ini berdampak pada kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap angkutan umum tersebut beserta trayeknya.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan tersebut untuk membangun suatu sistem informasi geografis transportasi umum dalam menyediakan informasi jenis dan trayek angkutan umum di kota Palembang, maka peneliti memilih judul “Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum di Kota Palembang Berbasis Android”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membangun sistem informasi geografis transportasi umum di kota Palembang berbasis Android ?”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem ini hanya menampilkan jenis dan rute angkutan umum berupa Angkot dan Trans Musi
2. Sistem hanya menampilkan pelayanan seluruh tujuan angkot dari Ampera. Apabila Masyarakat ingin mencari rute baru disediakan menu cari tujuan
3. Sistem hanya menampilkan Trans Musi berupa bus besar dan bus sedang yang trayeknya ada dalam kota Palembang
4. Sistem hanya menampilkan data berupa jenis transportasi, ongkos dan nama jalan yang sesuai dengan trayek angkutan tersebut
5. Sistem ini menggunakan peta digital dengan memanfaatkan *Google Map* API
6. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *PHP*
7. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Membangun sistem informasi transportasi umum di kota Palembang sebagai sarana untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan jenis dan rute angkutan umum di kota Palembang

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memberikan kemudahan masyarakat khususnya yang berasal dari luar kota dalam hal menemukan rute dan jenis transportasi umum di kota Palembang.
2. Memberikan informasi berupa jenis angkutan umum secara mendetail, beserta nama jalan yang dilewati.
3. Memberikan kemudahan pada Dinas Perhubungan Kota Palembang dalam mengolah data dan memberikan informasi mengenai angkutan umum

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Dinas Perhubungan Kota Palembang yang beralamat di Jl. Pangeran Sido Ing Lautan, 35 Ilir, Ilir Barat II, Kota Palembang, Sumatera Selatan.

### **1.5.2 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

#### **1. Observasi**

Observasi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses yang sedang berjalan, yang dilakukan langsung terhadap masyarakat khususnya masyarakat yang berasal dari luar kota Palembang.

#### **2. Wawancara**

Wawancara mendalam ini dilakukan terhadap narasumber yang dianggap memiliki pengetahuan penelitian yang sedang diamati yang ada pada Dinas Perhubungan Kota Palembang

#### **3. Studi Pustaka**

Studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situasi sosial



yang diteliti, selain itu studi kepustakaan sangat penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah. (Sugiono, 2012:291).

### **1.5.3 Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah metode *Waterfall*. Metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan (*sekuensial*) yang dimulai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahap komunikasi (*Communication*), perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. (Pressman,2015:42).

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah mengetahui dan mengikuti pembahasan serta format penulisan skripsi ini, maka peneliti membagi tahapan atau sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman dalam melakukan penulisan dan tahap-tahap kegiatan sesuai dengan ruang lingkup yang dijelaskan sebelumnya secara garis besar, yang dibagi menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi teori-teori keilmuan yang mendasari masalah yang diteliti, yang terdiri dari teori-teori dasar / umum dan teori-teori khusus.

### **BAB III ANALISIS DAN DESAIN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai Metode pengumpulan data/Metode penelitian, Lokasi dan Waktu, Teknik Analisis.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan struktur organisasi, jabaran tugas dan wewenang, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, dan analisis kebutuhan sistem usulan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini menguraikan beberapa simpulan dari pembahasan masalah pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang bisa bermanfaat bagi penyusun.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Ayat al-Qur'an Yang Berhubungan Dengan Penelitian

Alat transportasi adalah salah satu kebutuhan hidup manusia. Kemajuan yang semakin pesat membuat alat transportasi menjadi kebutuhan primer saat ini. Seakan manusia tidak dapat hidup tanpanya. Al-Qur'an pun tak lupa membebicarakan tentang alat transportasi. Ada beberapa alat transportasi yang disebut secara khusus dalam Al-Qur'an seperti kapal dan binatang tunggangan, binatang itu mencakup unta, kuda, keledai, atau selainnya. Sarana transportasi ini dapat kita temukan dalam firman Allah swt seperti berikut

وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

Artinya: “Dan (Dia telah menciptakan) kuda, bagal , dan keledai, untuk kamu tunggangi dan (menjadi) hiasan. Allah menciptakan apa yang tidak kamu ketahui”. [ Qs.An-Nahl: 8]

Jika diperhatikan ayat ini, ternyata semua kendaraan telah disebut dalam Al-Qur'an. Tapi bukankah dalam ayat ini hanya 3 yang sebutkan yaitu kuda, bagal (peranakan kuda dengan keledai), dan keledai saja, memang yang disebut secara spesifik hanyalah kuda, bagal dan keledai. Namun perhatikan pada akhir ayat dijelaskan bahwa Allah menciptakan apa yang tidak diketahui manusia. Akhir ayat itu menjelaskan isyarat bahwa pada nantinya akan bermunculan kendaraan baru dengan berbagai macam bentuk dan kecanggihannya. Seperti halnya Allah telah menciptakan transportasi darat berupa sepeda, sepeda motor, mobil, kereta api dan sejenisnya, Semua itu Allah ciptakan untuk membuat manusia dapat

melakukan segala sesuatu dengan mudah, sehingga manusia bisa menikmatinya. Walaupun yang menciptakan itu manusia, namun coba pikirkan siapakah yang bisa memberikan kepandaian seperti itu. Dan semua itu merupakan salah satu tanda-tanda kebesaran dan kenikmatan Allah.

## **2.2 Teori Yang Berkaitan Dengan Sistem Secara Umum**

### **2.2.1 Sistem**

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain (Pratama, 2014:7).

### **2.2.2 Informasi**

Informasi merupakan hasil pengolahan data dari suatu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat. Proses pengelolaan ini memerlukan teknologi. Pada proses pengolahan data, untuk dapat menghasilkan informasi, juga dilakukan proses verifikasi secara akurat, spesifik, dan tepat waktu. Hal ini penting agar informasi dapat memberikan nilai dan pemahaman kepada pengguna (Pratama, 2014:8-9).

### **2.2.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan gabungan dari keempat bagian utama. Keempat bagian utama yaitu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Di dalamnya juga

termasuk proses perencanaan , kontrol, koordinasi, dan pengambilan keputusan. Sehingga sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks (Pratama, 2014:10).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan aktifitas manusia yang menggunakan teknologi untuk mengelola data menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk mencapai suatu tujuan.

#### **2.2.4 Karakteristik Sistem**

Menurut Sutabri (2016:10-11) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu yaitu:

##### **1. Komponen Sistem (*Components*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan memengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut “supra sistem”.

##### **2. Batasan Sistem (*Boundary*)**

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

##### **3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang memengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

#### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu *subsistem* ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

#### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer. “Program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan “data” adalah sinyal input untuk diolah menjadi informasi.

#### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasi menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Contoh,

sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

#### 7. Pengolahan Sistem (*Proces*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Contoh, sistem akuntansi, sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

### **2.2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)**

Menurut Jaya (2002), menjelaskan Sistem Informasi Geografis sebagai sebuah sistem yang berbasis komputer, terdiri dari perangkat keras berupa komputer (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data geografis dan sumber daya manusia (*brainware*), yang mampu merekam, menyimpan, memperbaharui, dan menganalisis dan menampilkan informasi yang bereferensi geografis. Menurut Widjoyo dalam Bagja (2000) menyatakan Sistem Informasi Geografis sebagai suatu sistem yang mampu mendeskripsikan obyek-obyek dipermukaan bumi dalam tiga hal yaitu: data spasial yang berkaitan dengan koordinat geografi contoh: (lintang, bujur, ketinggian), data atribut yang tidak berkaitan dengan

koordinat geografi contoh : (iklim, jenis tanah), serta hubungan data spasial, data atribut dan waktu.

#### 1. Model SIG

Untuk menyajikan *entity spasial* digunakan dua model data yakni :

- a. Model Data *Raster*: Model data *raster* menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data *spasial* dengan menggunakan struktur *matriks* atau piksel-piksel yang membentuk *grid*. Akurasi model data ini sangat bergantung pada resolusi atau ukuran pikselnya (sel *grid*) dipermukaan bumi. *Entity spasial raster* disimpan di dalam *layers* yang secara fungsionalitas direalisasikan dengan unsur-unsur petanya. Model data *raster* memberikan informasi *spasial* apa yang terjadi dimana saja dalam bentuk gambaran yang digeneralisir.
- b. Model Data *Vector* : Model data *vector* menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data *spasial* dengan menggunakan titik-titik, garis-garis atau *kurva*, atau *polygon* beserta atribut-atributnya. Bentuk-bentuk dasar representasi data *spasial* ini, di dalam sistem model data *vector*, didefinisikan oleh sistem koordinat *kartesian* dua *Entity* Poligon.

#### 2.2.6 Transportasi

Transportasi merupakan kegiatan memindahkan atau mengangkut muatan (barang dan manusia) dari suatu tempat asal (*origin*) ke tempat tujuan (*destination*). (Sakti, 2011)



### 2.2.7 Android

Menurut Supardi (2011:2) Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi *middleware*, dan aplikasi. Beberapa pengertian lain android, yaitu:

- Merupakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang (*Programmer*) untuk membuat aplikasi.
- Merupakan sistem operasi yang dibeli *Google Inc.* dari *android Inc.*
- Bukan bahasa pemrograman, akan tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time environment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk *device*/alat dengan sistem memori yang kecil.

Untuk mengembangkan Android, dibentuk OHA (*Open Handset Alliance*), konsorium dari 34 perusahaan peranti keras (*Hardware*), peranti lunak (*Software*), dan telekomunikasi, termasuk *Googele*, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, *T-Mobile*, dan Nvidia.

### 2.2.8 Google Map API 3

*Google Map* adalah layanan aplikasi dan teknologi peta berbasis *web* yang disediakan oleh *Google* secara gratis (bukan untuk kepentingan komersil), termasuk di dalamnya *website Google Map* (<http://maps.google.com>), *Google Ride Finder*, *Google Transite*, dan peta yang dapat disisipkan pada *website* lain melalui *Google Map API*. Saat ini *Google Map* adalah layanan pemetaan berbasis *web* yang populer. Kita dapat menambahkan layanan *Google Map* ke *website* kita sendiri menggunakan *Google Map API*. *Google Map API* dapat ditambahkan ke *website* kita menggunakan *Javaskript*. *API* tersebut menyediakan banyak fasilitas

dan utilitas untuk memanipulasi peta dan menambahkan konten ke peta melalui berbagai layanan, memungkinkan anda untuk membuat aplikasi peta yang kuat pada *website* anda.

Pengetahuan yang diperlukan untuk mengembangkan *Google Map API* adalah tentang HTML dan *JavaScript*, sedangkan peta sudah disediakan oleh *Google*. Jadi kita hanya berkonsentrasi tentang data dan biarkan urusan peta ditangani oleh *Google*, sehingga dapat menghemat waktu. Pada *Google Map API* adalah versi 3, *JavaScript API* mirip dengan versi sebelumnya. Versi 3 di desain lebih cepat, khususnya untuk *browser mobile* seperti Android dan *iphone*.

Tipe *GInfoWindow*, yang menampilkan *window* berisi HTML diatas peta. Info *window* terlihat seperti dalam komik (*work ballon*), memiliki isi dan batang yang meruncing pada titik tertentu pada peta. Anda dapat melihat info *window* beraksi dengan mengklik tanda di *Google Map*.

#### **2.2.8.1 Google Maps**

*Google Maps* merupakan sebuah layanan peta dunia virtual berbasis *web* yang di sediakan oleh *Google*. *Google map* menawarkan peta yang dapat di geser (*panned*), diperbesar (*zoom in*), diperkecil (*zoom out*), dapat diganti dalam beberapa mode (*map, satellite, hybrid*, dan lain-lain), fitur pencarian rute (*routing*), petunjuk arah dari suatu objek peta ke objek yang lain (*direction*), dan juga pencarian tempat (*place*) bisnis.

### **2.3 Teori Yang Berkaitan Dengan Alat Bantu Yang Digunakan**

Teori yang berhubungan dengan teknik analisa yang digunakan yaitu UML meliputi, *Use Case Diagram, Activity Diagram, Squence Diagram* dan *Class Diagram*.

### 2.3.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa, 2016: 137-138).



Pada perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*..


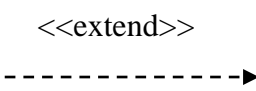

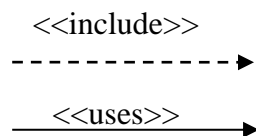
#### 2.3.1.1 Use Case Diagram

*Use case* atau diagram, *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan ntuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa, 2016: 155).

Berikut simbol bagan alir sistem *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1 :

**Tabel 2.1** Tabel Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal <i>frase</i> nama <i>use case</i>
Aktor / <i>actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor

<b>nama actor</b>	belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> atas nama <i>actor</i>
Asosiasi / <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i>
Ekstensi / <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
Generalisasi / <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)
Menggunakan <i>include</i> / <i>uses</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

(Sumber: Rosa (2016;156:158))

### 2.3.1.2 Activity Diagram


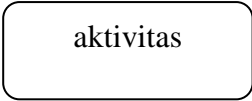
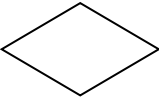


Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :



- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
- Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya
- Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak

(Rosa, 2016: 161-162)

Berikut simbol bagan alir sistem *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel

2.2 :

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

<p>Swimlane</p>  <p>Atau</p> 	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi</p>
---	--

(Sumber: Rosa (2016:156-158))

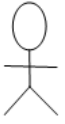
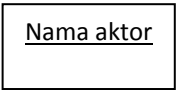

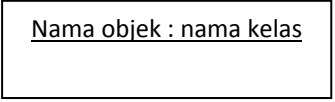

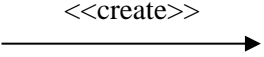
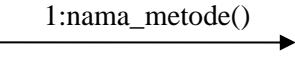
### 2.3.1.3 *Sequence Diagram*

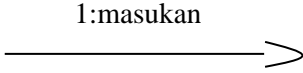
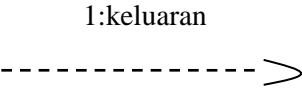
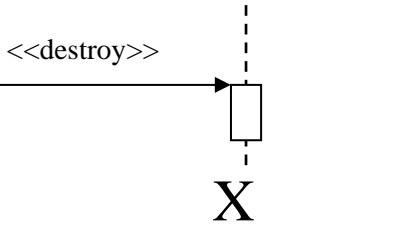
Diagram sekuen atau sequens *diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen *sequens diagram* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen atau *sequens diagram* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram sekuen atau *sequens diagram* yang harus diagram adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah di cukup pada diagram sekuen atau *sequens diagram* (Rosa, 2016: 165).

Berikut simbol bagan alir sistem *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel

2.3 :

**Tabel 2.3.** Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p> <p>atau</p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> atas nama aktor</p>
<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya. aktor tidak memiliki waktu aktif</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>
<p>Pesan tipe call</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri</p>

<p>Pesan tipe <i>send</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirim data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i></p>

(Sumber: Rosa (2016:165:167))

#### 2.3.1.4 Class Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- Atribut merupakan *variabel-variabel* yang dimiliki oleh suatu kelas
- Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut :

- Kelas main  
Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
- Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)  
Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
- Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)



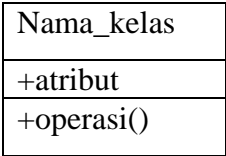
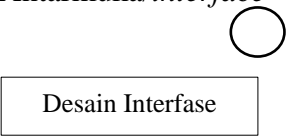

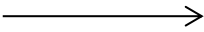
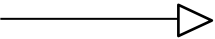
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.

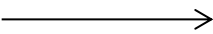
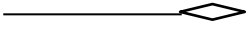
- Kelas yang diambil dari pendefinisian data (model)
- Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

(Rosa, 2016: 141-142).

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas dapat dilihat pada Tabel 2.4:

**Tabel 2.4** Tabel Simbol *Class Diagram*

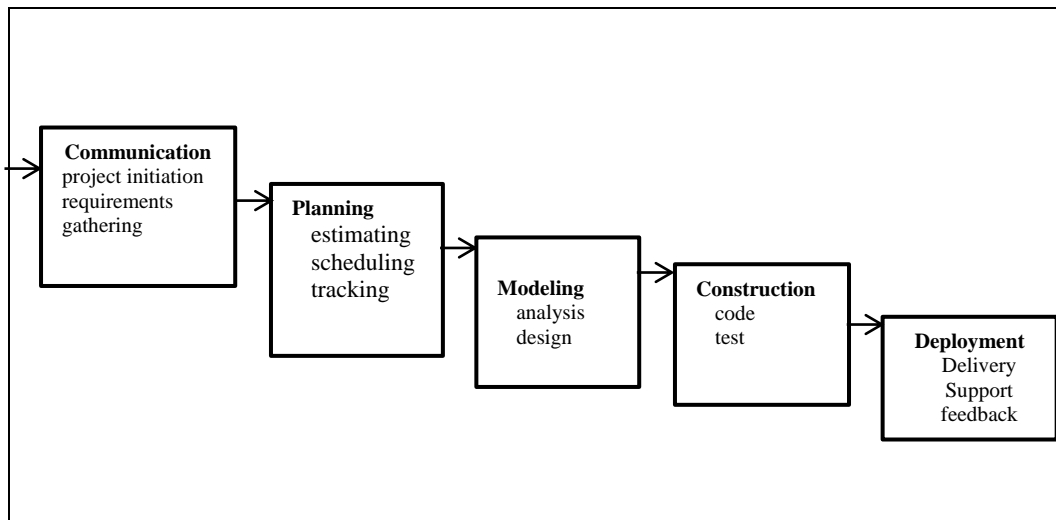
Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas struktur sistem
<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi berarah/<i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p>	Relasi antar kelas dengan makna

	Kebergantungan antar kelas
	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> )

(Sumber: Rosa (2016:146-147))

## 2.4 Metode Pengembangan *Waterfall*

Metode air terjun atau sering disebut metode *Waterfall*, yaitu Metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan *sekuensial* (berurutan) yang dimulai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan *communication* (komunikasi), *planning* (perencanaan), *modeling* (pemodelan), *contruction* (kontruksi), serta *deployment* (penyerahan sistem) ke para pelanggan/pengguna, yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012:46).



( Sumber: Pressman, 2015:42)

**Gambar 2.1:** Metode *Waterfall*

### 1. *Communication (Project Initiation & Requirements Ghatering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan costumer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek,

seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur-fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel dan internet.

2. *Planning (Estimating, Sheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

3. *Modeling (Analysis, Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari pada yang akan dikerjakan.

4. *Contruccion (Code, Test)*

Tahapan kontruksi ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan penyerahan sistem atau *deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *costumer*, pemeliharaan *software* secara berkala,

perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17)

## **2.5 Alat Bantu Yang digunakan Untuk Membangun Sistem**

Proses konstruksi untuk dapat membangun sistem ini membutuhkan alat bantu perangkat lunak pemrograman seperti *sublime*, *Hypertext Processor* (PHP), *My Structured Query Language* (MySQL).

### **2.5.1 Hypertext Processor (PHP)**

PHP merupakan bahasa pemrograman *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan *editor* teks atau *editor* HTML. dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side* (Sidik, 2017:4).

### **2.5.2 MySQL**

*MySQL* adalah *software* atau program aplikasi *database*, yaitu *software* yang dapat dipakai untuk menyimpan data berupa informasi, teks dan juga angka (Nugroho, 2014:31).

MySQL adalah aplikasi *database server*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengelola *database* (Murya, 2017:1).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *MySQL* merupakan *software* untuk menyimpan data yang digunakan untuk mengelola data.

### **2.5.3 Eclipse**

*Eclipse* adalah perangkat pengembangan aplikasi yang tergolong sebagai IDE (*Integrated Development Environment*), karena menyediakan berbagai

fasilitas untuk pembuatan aplikasi. Perangkat lunak ini dapat digunakan sebagai peranti pengembangan aplikasi yang mengembangkan bahasa seperti *Java C++* dan *Python*. Dengan menggunakan IDE inilah aplikasi Android dibangun (Kadir, 2013:5)

#### **2.5.4 Web Service**

*Web Service* adalah aplikasi yang memungkinkan *client* dan *server* berkomunikasi melalui *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP). *Web service* sangat dibutuhkan untuk pertukaran data atau komunikasi antar aplikasi yang berbeda *platform*, termasuk dapat dimanfaatkan oleh android (Kurniawati, dkk, 2015:43).

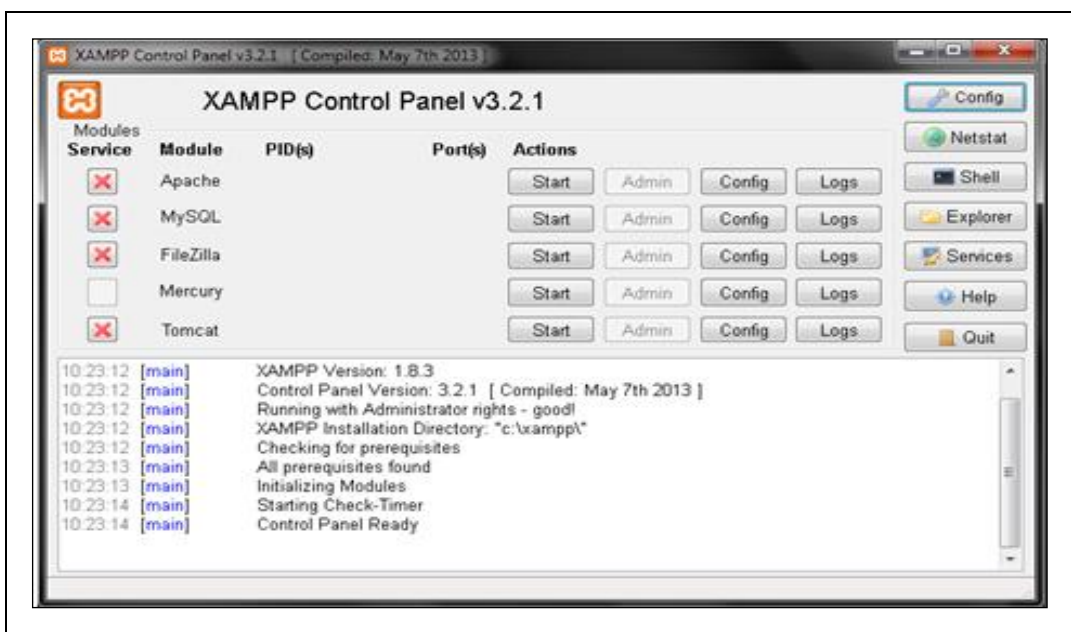
*Web Service* merupakan suatu komponen *software* yang dirancang untuk mendukung interaksi antar sistem pada suatu jaringan. *Web service* digunakan sebagai salah satu fasilitas yang disediakan oleh suatu *website* untuk menyediakan layanan dalam bentuk informasi kepada sistem lain (Aditama, 2017:11).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *web service* merupakan *software* tempat pertukaran data atau aplikasi untuk menyediakan layanan dari suatu sistem kepada sistem lainnya, misalnya pertukaran data dari *web server* ke aplikasi Android salah satunya pengguna langsung bisa *input* data ke *web server* dan langsung terhubung ke Android.

#### **2.5.5 Xampp**

XAMPP merupakan perangkat lunak gratis yang bebas digunakan. Xampp berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*Localhost*) yang terdiri dari *Apache HTTP Server*, *MySQL* sebagai *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan pemrograman PHP dan *Perl* (Murya, 2017:1). Penggunaan perangkat lunak XAMPP diawali dengan *install* paket Xampp pada halaman resmi

<http://www.apachefriends.org>. Tersedia beberapa *update* yang dapat di *download* sesuai dengan *platform* komputer pengguna. Setelah penginstalan selesai maka pengguna dapat memulai pemrograman dengan membuka XAMPP *Control Panel* terlebih dahulu untuk mengaktifkan *service* yang disediakan seperti : *Apache*, *MySQL*, *FileZilla*, *Mercury* dan *Tomcat* dengan mengklik *Action* : *Start*. Adapun tampilan dari XAMPP *Control Panel* seperti yang ditampilkan gambar 2.2 sebagai berikut:



**Gambar 2.2** *Control Panel*

Setelah mengaktifkan *service* dari XAMPP *Control Panel* maka pengguna akan dapat mengakses *localhost* dan menggunakan *Apache* dan *MySQL* (aktifkan terlebih dahulu pada XAMPP *Control Panel* dengan mengklik *Action: start*) dan membuka *browser* dari *platform* pengguna untuk mengakses halaman awal dari XAMPP. Adapun tampilan halaman *localhost* pada sistem operasi *Windows* seperti yang ditampilkan pada gambar 2.3 berikut:



**Gambar 2.3** Antarmuka Halaman Utama XAMPP

## 2.6 Metode Pengujian *Black Box*

Pengujian menghadirkan sebuah *anomali* yang menarik bagi para rekayasawan perangkat lunak, yang pada dasarnya merupakan orang-orang yang *konstruktif*. Dalam suatu pengujian, pengembangan (*developer*) diharuskan untuk membuang jauh-jauh anggapan “benar” dari perangkat lunak yang telah dia kembangkan sebelumnya, dan dia harus berusaha keras untuk merancang suatu *test case* untuk “menghancurkan” perangkat lunak tersebut (Pressman, 2010, terjemahan Nugroho, 2012 : 583).

Pengujian terbagi menjadi dua yaitu pengujian *whitebox* dan *blackbox*. Pengujian yang akan digunakan adalah pengujian *blackbox*. *Blackbox Testing* (pengujian kotak hitam) juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam bukan teknik alternatif untuk kotak putih.

Pengujian kotak hitam (*black box*) merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkap kelas kesalahan yang berbeda dari yang diungkap oleh metode kotak putih. Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut: (1) fungsi yang salah atau hilang, (2) kesalahan antarmuka, (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data *eksternal*, (4) kesalahan perilaku atau kinerja, dan (5) kesalahan inisialisasi dan penghentian (Pressman, 2010, terjemahan Nugroho, 2012 : 597).

## **2.7 Tinjauan Pustaka**

Menurut penelitian Ariyandi, yang berjudul Aplikasi Pencarian Rute Angkutan Umum di Bandar Lampung Berbasis *Mobile* Android tahun 2016, diusulkan suatu aplikasi pencarian rute angkutan umum di Bandar Lampung. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, muncul suatu perkembangan teknologi yaitu GPS (*Global Positioning System*). Bertujuan untuk mengetahui letak tempat yang akan dituju dan mengetahui dimana pengguna berada dengan bantuan sinyal satelit, GPS sendiri dapat memberikan informasi yang tepat dan akurat mengenai posisi, kecepatan, arah dan waktu. Peneliti merancang dan membangun aplikasi pencarian rute angkutan umum di kota Bandar Lampung berbasis android dengan nama Balam Trans yang memanfaatkan teknologi GIS di dalamnya. Pada penelitian ini penulis hanya membuat aplikasi pencarian rute angkutan umum bukan sistem.

Menurut penelitian Sunjaya, yang berjudul Sistem Informasi Jalur Transportasi dan Trayek Angkutan Kota Medan Berbasis *Web-GIS* tahun 2016, diusulkan suatu sistem informasi jalur transportasi dan trayek angkutan kota Medan, Dalam pengembangan sistem informasi ini digunakan metode yang sesuai



dengan *Software Development Life Cycle* (SDLC), mulai dari tahap analisis sampai ke pengujiannya, dalam pembuatan aplikasi diawali dengan *survey* ke lapangan untuk memperoleh data geografis dan data yang diperlukan, dilanjutkan dengan pembuatan peta digital serta aplikasi *web* untuk dapat menyajikan peta tersebut. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan *Web-Gis* dan belum memanfaatkan sistem berbasis android.

Menurut penelitian Ramos sonya, Feldy Judah Kambey, yang berjudul Pembuatan Sistem Informasi Transportasi Umum Di Kota Surakarta Dengan *Framework Sencha Touch* tahun 2015, diusulkan suatu sistem transportasi umum di kota Surakarta, Aplikasi ini dibangun berbasis *mobile* yang dapat berjalan pada *multiplatform*. Aplikasi dibangun menggunakan teknologi *HTML5* dengan *framework Sencha Thouch* adalah membuat sebuah aplikasi *mobile* yang dapat dibangun (*built*) ke beberapa *platform mobile* dengan menggunakan *PhoneGap*. Pada penelitian ini penulis hanya menampilkan transportasi umum saja dengan menggunakan *PhoneGap* dan belum memanfaatkan *Google Map API*.

Menurut penelitian Lukman, yang berjudul Perancangan Aplikasi Rute Angkutan Umum Di Kota Tangerang Selatan Berbasis *Smartphone* tahun 2014, diusulkan suatu aplikasi rute angkutan umum di kota Tangerang Selatan, Pengembangan teknologi informasi lokasi dalam bentuk *mobile* yaitu aplikasi rute angkutan umum berbasis *smartphone* yang mana aplikasi ini nantinya memberikan informasi trayek angkutan umum yang ada di Tangerang Selatan. Pada penelitian ini penulis hanya menampilkan transportasi umum berbasis *smartphone* saja belum menggunakan *web server* pada bagian admin dan belum memanfaatkan *google map API*.

Menurut penelitian Nurtryono, yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Informasi Rute Angkutan Kota di Purbalingga tahun 2014, diusulkan suatu aplikasi yang dapat memberikan informasi tentang rute angkutan kota Purbalingga, dan pada aplikasi ini terdapat fitur pencarian rute angkot berdasarkan jarak terdekat dan memungkinkan pencarian transit angkot serta melihat rute pada peta dengan menggunakan GPS dan koneksi *internet*. Pada penelitian ini penulis baru merancang bangun Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Informasi Rute Angkutan kota, dan hanya menampilkan rute angkutan kota saja tidak memasukan angkutan lainnya.

Menurut penelitian Fauzan, yang berjudul Aplikasi Klasifikasi Trayek Angkutan Kota di Bandung Berdasarkan Pencitraan Menggunakan Histogram Warna Berbasis Android *Operating System* tahun 2013, diusulkan suatu aplikasi Aplikasi Klasifikasi trayek angkutan kota di Bandung berdasarkan pencitraan menggunakan histogram warna berbasis android *operating system* akan dibuat aplikasi berbasis android yang dapat mendeteksi trayek atau jalur angkot di kota Bandung. Pengerjaan aplikasi ini diawali dengan melatih sistem untuk melatih citra untuk didapatkan nilai-nilai ekstraksi cirinya, kemudian sistem akan diuji dengan proses yang sama. Prosesnya diawali dari *preprocessing*, ekstraksi ciri menggunakan histogram warna, kemudian diklasifikasikan menggunakan *histogram Euclidean Distance* yang pada akhirnya disambungkan dengan peta yang sudah di modifikasi dengan jalur angkot yang dibuat. Pada penelitian ini penulis membuat aplikasi trayek angkutan kota dan pencitraan menggunakan histogram warna belum memanfaatkan *google map API*.

Berdasarkan Tinjauan Pustaka, yang menjelaskan tentang perbandingan dari beberapa penelitian mengenai trayek angkutan umum yang sudah dilaksanakan, maka perbedaan yang dimiliki dari penelitian ini adalah sistem yang dibangun berbasis android dengan memanfaatkan peta digital *Google Map* API menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, bahasa pemrograman *Java* dan *PHP* dan *MySQL* sebagai databasenya. Sistem ini akan memberikan kemudahan dalam proses mendapatkan informasi tentang angkutan umum.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN**

#### **3.1 Gambaran Umum Objek**

##### **3.1.1 Sejarah Dinas Perhubungan Kota Palembang**

Dibentuknya Dinas Perhubungan Kota Palembang tidak serta merta di ikuti perubahan Instansional, melainkan tahapan-tahapan Instansional yakni berawal dari terbentuknya Dinas LLAJ Palembang I berubah menjadi Dinas LLAJR wilayah I, berubah lagi menjadi cabang Dinas I LLAJR tingkat II Kodya Palembang.

Setelah berlakunya undang-undang nomor 14 tahun 1992 tentang lalu lintas dan angkutan jalan dan peraturan pemerintah no 22 tahun 1990 tentang penyerahan sebagian urusan pemerintahan dibidang lalu lintas dan angkutan jalan kepalah daerah tingkat I dan daerah tingkat II.

Untuk kelancaran teknis administrasi, setelah dikeluarkannya peraturan daerah no 2 tahun 1995 tentang pembentukan, organisasi dan tata kerja Dinas LLAJ Kota madya daerah tingkat II Palembang, pada tanggal 26 Maret 1996 cabang Dinas I LLAJ tingkat II Kodya Palembang oleh walikota Palembang (Bapak Drs. H. Husni) berubah menjadi Dinas LLAJ Kota Madya Tingkat II Palembang yang keberadaannya dibawah pemerintah Daerah kota Madya tingkat II Palembang dan berdasarkan undang-undang nomor 22 tahun 1999 tentang otonomi Daerah, berubah istilah menjadi Dinas LLAJ kota Palembang, dan pada bulan Mei tahun 2001 menjadi Dinas Perhubungan Kota Palembang dipimpin

oleh kepala Dinas yang berada dan bertanggung jawab kepada Walikota Palembang.

### **3.1.2 Visi, Misi, Tujuan dan Arah Kebijakan Dinas Perhubungan Kota Palembang**

#### **1. Visi**

Terwujudnya pelayanan yang berkualitas, adil dan berwawasan lingkungan dalam rangka menuju Palembang Emas 2018

#### **2. Misi**

- 1) Menciptakan ketertiban lalu lintas melalui pengaturan, pengawasan, pengendalian dan pemberian perizinan dibidang perhubungan
- 2) Meningkatnya kualitas sumber daya aparatur dan kualitas sarana prasarana aparatur

#### **3. Tujuan**

Dinas Perhubungan Kota Palembang bertujuan Menciptakan ketertiban lalu lintas melalui pengaturan, pengawasan, pengendalian dan pemberian perizinan dibidang perhubungan sesuai dengan misi yang dibuat sebelumnya.

#### **4. Arah Kebijakan**

1. Dinas Perhubungan merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan bidang Perhubungan
2. Dinas Perhubungan dipimpin oleh seorang kepala dinas yang berkedudukan dibawah dan bertanggung jawab kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah.

3. Dinas Perhubungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas membantu Walikota dalam melaksanakan urusan di bidang Perhubungan dan tugas pembantuan.

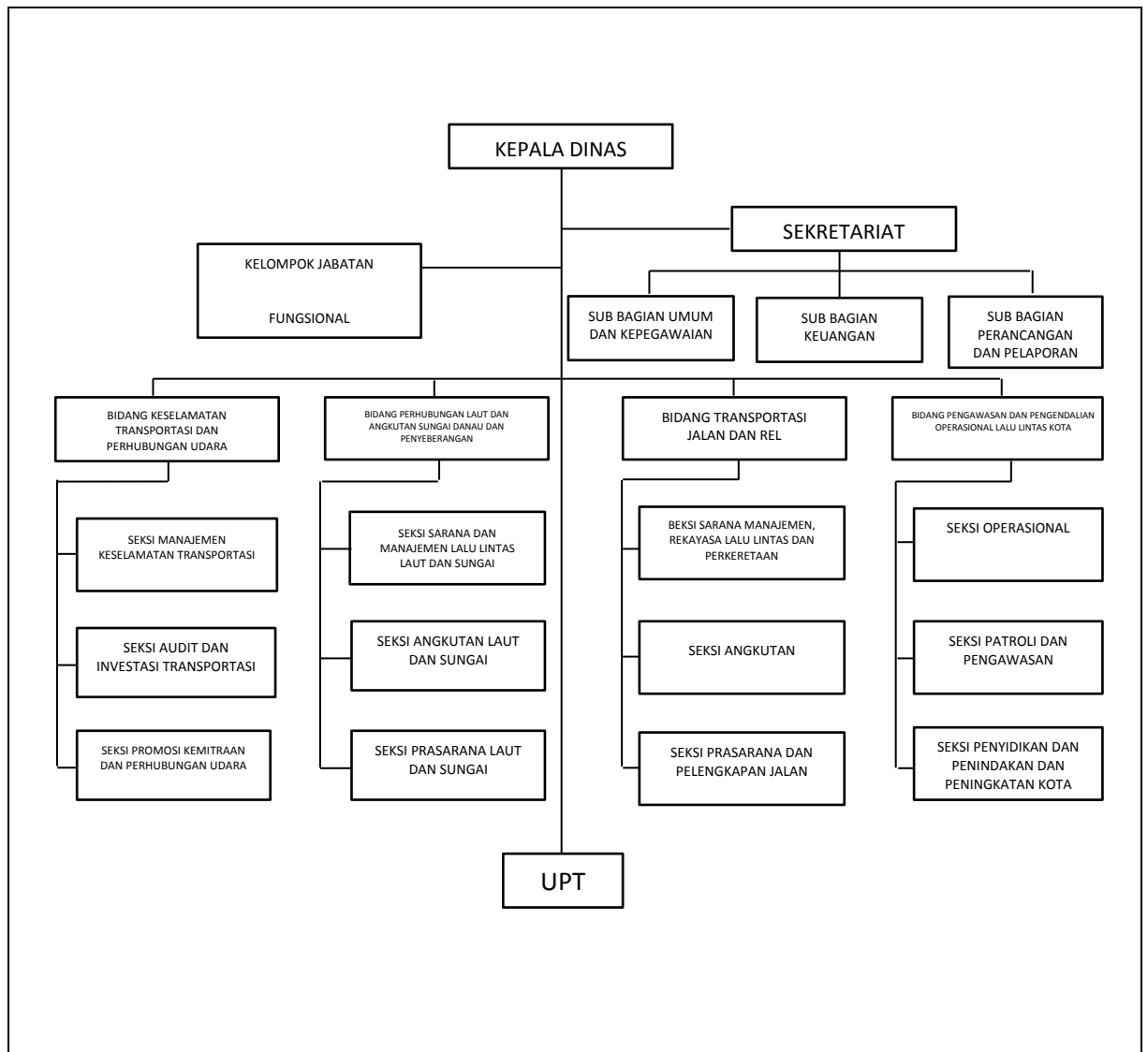
### **3.1.3 Tugas Dinas Perhubungan Kota Palembang**

Dinas Perhubungan Kota Palembang mempunyai tugas pokok menyelenggarakan sebagian urusan rumah tangga daerah dalam bidang lalu lintas, angkutan jalan, serta tugas yang lain diberikan oleh pemerintah daerah provinsi, untuk tugas tersebut Dinas Perhubungan Kota Palembang mempunyai fungsi sebagai berikut :

1. Melaksanakan pembinaan umum berdasarkan kebijakan yang ditetapkan oleh Gubernur Sumatera Selatan
2. Melaksanakan pembinaan teknis berdasarkan kebijakan yang ditetapkan Menteri Perhubungan
3. Melaksanakan pembinaan operasional sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh Walikota Palembang.

### **3.1.4 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Palembang**

Berdasarkan peraturan Walikota Palembang Nomor 57 Tahun 2016 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi dinas Perhubungan kota Palembang, maka disusunlah suatu struktur organisasi pada dinas perhubungan kota Palembang, struktur organisasi Dinas Perhubungan kota Palembang tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



(Sumber : Dinas Perhubungan Kota Palembang).

**Gambar 3.1** Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Palembang

Gambar 3.1 menjelaskan Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Palembang memiliki kedudukan, susunan organisasi tugas dan fungsi masing-masing yang memiliki tanggung jawab dan wewenang antar personil dalam melakukan tugas pokok seperti menyelenggarakan sebagian urusan rumah tangga daerah dalam bidang lalu lintas, angkutan jalan serta tugas yang lain diberikan oleh pemerintah daerah Provinsi.

### **3.1.5 Tugas Pokok dan Fungsi Masing-masing Unit Pada Dinas Perhubungan Kota Palembang Berdasarkan Peraturan Walikota**

#### **1. Tugas Pokok Kepala Dinas Perhubungan Kota Palembang**

##### **Pasal 4**

Kepala Dinas mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan di bidang perhubungan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan petunjuk pelaksanaannya.

#### **2. Tugas Pokok Sekretariat Dinas Perhubungan Kota Palembang**

##### **Pasal 5**

- 1) Sekretaris mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam mengkoordinasikan perencanaan, keuangan dan pelaporan serta menyelenggarakan urusan administrasi umum, perkantoran, kehumasan dan kepegawaian.
- 2) Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Sekretaris mempunyai fungsi:
  - a. Koordinasi penyusunan dokumen perencanaan, keuangan dan pelaporan
  - b. Pelaksanaan urusan administrasi umum
  - c. Pelaksanaan urusan rumah tangga, perlengkapan dan perkantoran
  - d. Pelaksanaan urusan administrasi kepegawaian
  - e. Pelaksanaan urusan kehumasan, dan
  - f. Pelaksanaan fasilitas hukum dan perundang-undang

##### **Pasal 6**

- 1) Sub Bagian Umum dan Kepegawaian Dinas Perhubungan Kota Palembang:



- a. Menyusun rencana program dan kegiatan Sub Bagian Umum dan Kepegawaian
  - b. Mengelola administrasi umum dan surat menyurat
  - c. Mengelola kearsipan dan kepustakaan
  - d. Mengola administrasi barang, perlengkapan dan kendaraan dinas
  - e. Mengelola urusan rumah tangga, kehumasan dan keprotokolan
  - f. Mengelola administrasi kepegawaian dan perjalanan dinas
  - g. Melaporkan hasil kerja dan capaian kinerja, dan
  - h. Melaksanakan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugasnya
- 2) Tugas Pokok Sub Bagian Keuangan Dinas Perhubungan Kota Palembang
- a. Menyusun rencana program dan kegiatan Sub bagian Keuangan
  - b. Menyusun rencana anggaran kerja dinas
  - c. Menyusun rencana plafon kebutuhan anggaran dan penggunaan anggaran
  - d. Mengelola administrasi keuangan belanja langsung dan belanja tidak langsung
  - e. Menyusun dan menganalisa laporan keuangan
  - f. Mengontrol kegiatan perbendaharaan, verifikasi dan pembukuan/akuntansi
  - g. Melaporkan hasil kerja dan capaian kinerja
  - h. Melaksanakan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugasnya
- 3) Tugas Pokok Sub Bagian Perencanaan dan Pelaporan Dinas Perhubungan Kota Palembang
- a. Menyusun rencana program dan kegiatan Sub Bagian Perencanaan dan Pelaporan
  - b. Melaksanakan koordinasi penyusunan program dan kegiatan antar bidang

- c. Menyusun dokumen perencanaan dinas
- d. Mengukur capaian kinerja program dan kegiatan bidang
- e. Monitoring dan evaluasi capaian kinerja dinas
- f. Menyusun dokumen pelaporan dinas
- g. Melaporkan hasil kinerja dan capaian kinerja
- h. Melaksanakan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugasnya

### **3. Tugas Pokok Bidang Transportasi dan Rel Dinas Perhubungan Kota Palembang**

#### Pasal 11

- 1) Bidang Transportasi Jalan dan Rel mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas dinas di bidang Transportasi Jalan dan Rel.
- 2) Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Transportasi Jalan dan Rel mempunyai fungsi:
  - a. Penyusunan rencana program dan petunjuk teknis di bidang transportasi jalan dan rel
  - b. Pelaksanaan program dan petunjuk teknis di bidang transportasi jalan dan rel
  - c. Pengawasan, pembinaan dan pengendalian di bidang transportasi jalan dan rel
  - d. Pelaksanaan koordinasi dan kerja sama dengan instansi terkait
  - e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas
  - f. Pelaksanaan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai
  - g. dengan tugas dan fungsinya

## Pasal 12

1) Seksi Sarana Manajemen, Rekayasa Lalu Lintas dan Perkeretaapian Dinas Perhubungan Kota Palembang, Mempunyai Tugas:

- a. Menyusun rencana program dan kegiatan Seksi Sarana Manajemen, Rekayasa Lalu Lintas dan Perkeretaapian
- b. Membagi tugas dan memberikan petunjuk kepada staf sesuai dengan tugas pokok dan fungsi
- c. Mempelajari dan menindak lanjuti petunjuk yang diberikan oleh Kepala Bidang
- d. Membina, memotivasi dan melakukan pengawasan melekat terhadap staf yang dibawahinya
- e. Memaraf atau menandatangani naskah dinass sesuai dengan kewenangannya
- f. Menyiapkan bahan petunjuk teknis sarana manajemen, rekayasa lalu lintas dan perkeretaapian
- g. Melaksanakan inventarisasi sarana lalu lintas
- h. Menyelenggarakan pembinaan perbengkelan umum
- i. Memfasilitasi pemberian izin pendirian bengkel umum
- j. Memfasilitasi pemberian izin sarana dan prasarana perkeretaapian dalam wilayah kerja
- k. Melaksanakan pembinaan pengujian kendaraan bermotor dan ketentuan persyaratan teknis laik jalan kendaraan
- l. Menyiapkan manajemen rekayasa lalu lintas

- m. Melakukan koordinasi dengan unit kerja terkait untuk kelancaran pelaksanaan tugas
  - n. Menyelenggarakan monitoring dan evaluasi kegiatan di bidang sarana manajemen, rekayasa lalu lintas dan perkeretaapian
  - o. Menilai prestasi kerja staf berdasarkan hasil kerja yang telah dicapai sebagai bahan peningkatan karir
  - p. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bidang tentang langkah-langkah yang perlu diambil sesuai dengan bidang tugasnya
  - q. Melaporkan hasil kerja dan capaian kinerja
  - r. Melaksanakan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugasnya
- 2) Seksi Angkutan Dinas Perhubungan Kota Palembang, Mempunyai Tugas:
- a. Menyusun rencana program dan kegiatan Seksi Angkutan
  - b. Membagi tugas dan memberikan petunjuk kepada staf sesuai dengan tugas pokok dan fungsi
  - c. Mempelajari dan menindak lanjuti petunjuk yang diberikan oleh Kepala Bidang
  - d. Membina, memotivasi dan melakukan pengawasan melekat terhadap staf yang dibawahinya
  - e. Memaraf atau menandatangani naskah dinas sesuai dengan kewenangannya
  - f. Menyiapkan bahan petunjuk teknis angkutan
  - g. Menyelenggarakan pemberian perizinan angkutan dan penetapan jaringan trayek angkutan jalan

- h. Merumuskan kebijakan angkutan dan bahan pembinaan pelaksanaan angkutan
- i. Melakukan koordinasi dengan unit kerja terkait untuk kelancaran pelaksanaan tugas
- j. Menyelenggarakan monitoring dan evaluasi kegiatan dibidang sarana manajemen, rekayasa lalu lintas dan perkeretaapian
- k. Menilai prestasi kerja staf berdasarkan hasil kerja yang telah dicapai sebagai bahan peningkatan karir
- l. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bidang tentang langkah-langkah yang perlu diambil sesuai dengan bidang tugasnya
- m. Melaporkan hasil kerja dan capaian kinerja
- n. Melaksanakan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugasnya

### **3.2 Communication (Komunikasi)**

Komunikasi adalah langkah awal dalam pengumpulan data-data dengan melakukan pertemuan dengan *Costumer*, Maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal maupun dari *internet*. Untuk mendapatkan gambaran umum dalam membangun sistem yang baik, maka penulis melakukan komunikasi langsung dengan Kepala Seksi Angkutan Jalan Dinas Perhubungan Kota Palembang yang bertugas menyiapkan bahan pemberian izin dan penetapan jaringan trayek angkutan jalan, pengendalian angkutan, perumusan kebijakan angkutan dan bahan pembinaan pelaksanaan angkutan. Komunikasi diperlukan untuk memahami masalah dalam mencapai tujuan dengan menganalisis permasalahan serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, yang dalam hal ini mengenai sistem informasi geografis transportasi umum di kota Palembang.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, dalam wawancara ini membahas tentang prosedur dalam mengelola data angkutan beserta trayeknya. Kemudian dalam wawancara tersebut narasumber menjelaskan tentang alur proses penentuan angkutan beserta trayeknya dan cara memberikan informasi kepada masyarakat.

Dari hasil komunikasi tersebut langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah membuat sebuah perencanaan untuk membangun sebuah sistem informasi geografis transportasi umum dengan program “Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android” yang akan membantu dalam memberikan informasi angkutan umum, sistem ini juga dapat memudahkan seksi angkutan dalam pengolahan data angkutan beserta trayeknya.

### **3.2.1 Sistem Yang Sedang Berjalan**

Setelah melakukan pengamatan dan analisa terhadap prosedur pengaturan angkutan umum oleh Dinas Perhubungan Kota Palembang dan dari hasil wawancara dengan bagian angkutan umum yang bertanggung jawab dalam bidang angkutan. Untuk memudahkan masyarakat mengetahui rute angkutan umum. Dinas Perhubungan Kota Palembang sebelumnya sudah memberikan tulisan tujuan angkutan tersebut pada setiap angkutan umum dan kemudian Dinas Perhubungan Kota Palembang telah menetapkan trayek masing-masing pada angkutan umum tersebut. Akan tetapi masyarakat masih sering mengalami kendala seperti:

1. Masyarakat khususnya pendatang masih bertanya-tanya kepada orang sekitar dalam menentukan angkutan yang harus dipilih untuk sampai ketujuan,

walaupun sudah ada tulisan masing-masing pada setiap angkutan, karena untuk membaca tulisan tersebut membutuhkan jarak yang dekat.

2. Kemudian masyarakat masih mengalami kendala dalam hal informasi angkutan, seperti informasi nama jalan yang dilalui angkutan tersebut dan jumlah tarif ongkos yang harus dibayar.

### 3.2.2 Mengidentifikasi Masalah

Dengan melihat permasalahan dan kendala yang terjadi dalam pengaturan transportasi kota Palembang maka dapat diambil kesimpulan permasalahannya adalah kurangnya pengetahuan dan informasi angkutan umum mana yang digunakan, nama jalanya dan rute trayek mana saja yang dilewati untuk sampai ke tempat tujuan. Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dibuat tabel masalah dan penyebab masalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Identifikasi Masalah dan Penyebab Masalah

No	Masalah	Penyebab Masalah
1	Kurangnya pengetahuan dan informasi angkutan umum mana yang digunakan, nama jalanya dan rute trayek mana saja yang dilewati untuk sampai ke tempat tujuan.	1 Tidak adanya media informasi yang dipasang di jalan dari dinas perhubungan untuk mengetahui jenis angkutan umum serta rute trayek yang dilalui masing masing angkutan umum.

### 3.2.3 Mengidentifikasi Titik Keputusan

Titik keputusan berdasarkan teknik pengumpulan data yaitu dengan melakukan wawancara ke sumbernya langsung dan pengambilan beberapa contoh dokumen yang ada. Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan diatas dibuat tabel penyebab masalah dan titik keputusan sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Penyebab Masalah dan Titik Keputusan

Penyebab Masalah		Titik Keputusan	Lokasi	Teknik Pengumpulan Data
1	Kurangnya pengetahuan dan informasi angkutan umum mana yang digunakan, nama jalannya dan rute trayek mana saja yang dilewati untuk sampai ke tempat tujuan.	Media informasi angkutan umum .	Masyarakat	Wawancara

### 3.2.4 Mengidentifikasi Personil Kunci

Setelah titik keputusan penyebab masalah dapat diidentifikasi, maka selanjutnya yang perlu diidentifikasi adalah personil-personil kunci baik yang langsung maupun yang tidak langsung dapat menyebabkan terjadinya masalah tersebut.

Berdasarkan pertanyaan diatas maka dibuat tabel personil kunci sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Personil Kunci

Lokasi	Nama Personil	Jabatan	Uraian Tugas	Identifikasi Kebutuhan
Dinas Perhubungan		Staf Pegawai	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan informasi mengenai angkutan umum.</li> <li>b. Menyediakan informasi nama jalan yang dilalui angkutan umum.</li> <li>c. Menyediakan informasi rute trayek angkutan umum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Data transaksi umum</li> <li>b. Data nama jalan yang dilalui angkutan umum</li> <li>c. Data trayek angkutan umum</li> </ul>



Masyarakat			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melihat informasi angkutan umum</li> <li>b. Melihat nama jalan yang dilalui angkutan umum.</li> <li>c. Melihat informasi trayek angkutan umum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Data transaksi umum</li> <li>b. Data nama jalan yang dilalui angkutan umum</li> <li>c. Data trayek angkutan umum.</li> </ul>
------------	--	--	---	--

### 3.2.5 Mengidentifikasi Kebutuhan

#### 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dalam sistem informasi *geografis* transportasi umum di kota Palembang berbasis android adalah.

1. Sistem yang dibangun pada bagian *web server* Admin meliputi data pengelolaan angkutan umum, terdiri dari angkutan kota dan bus trans musi serta data pengelolaan trayek rute angkutan umum.
2. Sistem yang dibangun pada bagian *client* dalam hal ini masyarakat meliputi informasi nama angkutan umum, gambar dan tarif ongkos serta informasi rute angkutan umum dalam bentuk *maps* berbasis android.

#### 2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan tambahan yang tidak memiliki *input*, *proses*, dan *output*. Namun demikian, kebutuhan *nonfungsional* ini sebaiknya dipenuhi, karena akan sangat menentukan apakah sistem ini akan digunakan *user* atau tidak. Kebutuhan *nonfungsional* dapat diuraikan seperti berikut.

### **1. Hardware (Perangkat Keras)**

Perangkat keras yang digunakan ialah sistem komputer yang terdiri atas berbagai komponen yaitu unit masukan, unit memori, unit pemrosesan dan keluaran. Dalam rancangan pembuatan sistem informasi ini, konfigurasi perangkat keras adalah sebagai berikut:

1. CPU dengan *Processor intel core I3*
2. Memori RAM 2 GB
3. Keyboard
4. Printer

### **2. Software (Perangkat Lunak)**

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dalam rancangan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 8 Service Pack 1*
2. *Eclipse sebagai editor* perancangan
3. *Java* sebagai bahasa pemrograman
4. *Xampp* sebagai *web server*.
5. *MySQL* sebagai aplikasi basis data
6. *Smartphone Android* sebagai pengujian

### **3.3 Planning (Perencanaan)**

Pada Dinas Perhubungan akan dibuat Sistem Informasi Geografis Transportasi Angkutan Umum Di Kota Palembang Berbasis *Mobile Android* menggunakan Bahasa Pemrograman *Java* bersifat *OOP (object oriented programming)* dengan menggunakan bahasa pemodelan *UML (Unified Modeling Language)* diagram yang dipilih yaitu *use case diagram, class diagram, activity*

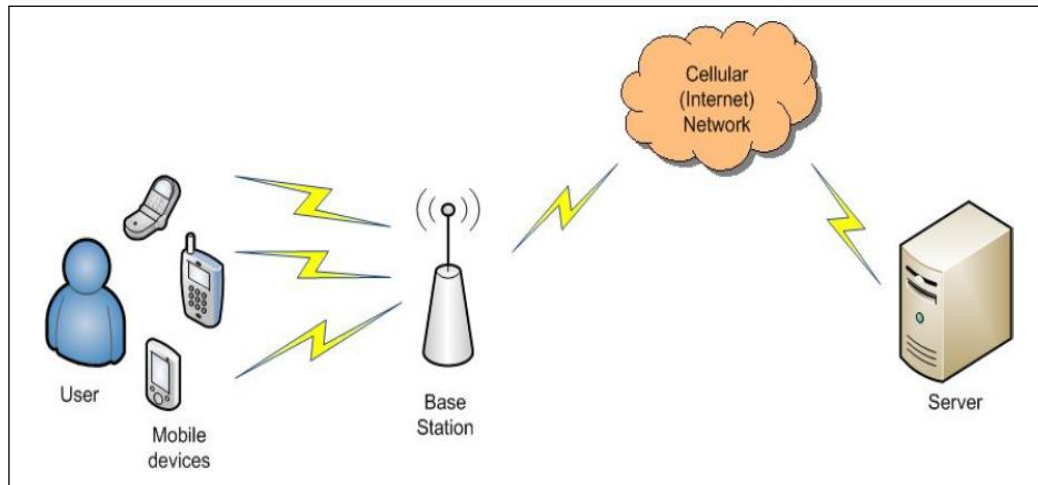
*diagram, sequence diagram*. Pembangunan sistem ini menggunakan *Java* sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai *database server* serta memanfaatkan komunikasi menggunakan *protocol JSON* antara *mobile* ke PC yang dibangun berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Berikut penjelasannya dibawah ini:

### **3.3.1 Estimating (Memperkirakan)**

Yaitu memperkirakan tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, dan produk kerja yang ingin dihasilkan seperti:

#### **3.3.1.1 Arsitektur Sistem**

Arsitektur sistem adalah cara bagaimana sebuah sistem yang terdiri dari *network, hardware* dan *software* distrukturkan. Arsitektur pada dasarnya menceritakan bagaimana membentuk konstruksi sebuah sistem, bagaimana setiap komponen sistem disusun, dan bagaimana semua aturan dan *interface* (penghubung sistem) digunakan untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada tersebut. (Jurnal Teknik Informatika, Rahman C, Universitas widyatama: 2012). Jaringan pada *user* sebagai pengguna *android* terkoneksi *Base Station*. Frekuensi pada *base station* tergantung pada *provider* yang digunakan *user*. Lalu pada bagian *client server* juga harus terkoneksi dengan internet, sehingga aplikasi yang telah dirancang dapat berjalan dengan baik. Arsitektur sistem yang diibangun dapat dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2** Arsitektur Sistem

### 3.3.1.2 Perencanaan Penggunaan *Protocol Json Parser* Pada Sistem

Sistem JSON (*Java Script Object Notation*) sendiri adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan dari bahasa pemrograman *Java Script*, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh *programmer* keluarga C termasuk C, C++, C#, *Java*, *Java Script*, *Perl*, *Python* dan lain-lain. Oleh karena sifat-sifat itu menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data. (Kasman, 2013, 130).

*Protocol Json Parser* disini akan digunakan untuk melakukan proses permintaan data dari *mobile* ke *server*, permintaan data yang dilakukan antara lain : validasi data angkutan umum, dan data rute.

Penerapan Algoritma JSON yang dikembangkan melalui pemrograman *Java Mobile Android* dapat dilihat seperti gambar 3.3 berikut ini:

```

package com.dc.travel;
// Library Java
import java.io.BufferedReader;[]
// =====
// Deklarasi class global json_parser
public class Json_Parser {
    // Deklarasi lokal variabel statik
    static InputStream is = null;
    static JSONObject jsonObj = null;
    static String json = "";
    // =====
    // constructor
    public Json_Parser() {
    }
    // =====
    // fungsi ambil json dari url
    // lewat method HTTP POST atau GET
    public JSONObject makeHttpRequest(String url, String method,
        List<NameValuePair> params) {
        // membuat request HTTP
        try {
            // cek untuk method request
            if(method == "POST"){
                // jika request method adalah POST
                DefaultHttpClient httpClient = new DefaultHttpClient();
                HttpPost httpPost = new HttpPost(url);
                httpPost.setEntity(new UrlEncodedFormEntity(params));
                HttpResponse httpResponse = httpClient.execute(httpPost);
                HttpEntity httpEntity = httpResponse.getEntity();
                is = httpEntity.getContent();
                // jika request method adalah GET
            }else if(method == "GET"){
                DefaultHttpClient httpClient = new DefaultHttpClient();
                String paramString = URLEncodedUtils.format(params, "utf-8");
                url += "?" + paramString;
                HttpGet httpGet = new HttpGet(url);
                HttpResponse httpResponse = httpClient.execute(httpGet);
                HttpEntity httpEntity = httpResponse.getEntity();
                is = httpEntity.getContent();
            }
            // Baris ini akan menangkap pesan kesalahan jika terjadi error
        } catch (UnsupportedEncodingException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (ClientProtocolException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
        // =====
        try {
            BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "iso-8859-1"), 8);
            StringBuilder sb = new StringBuilder();
            String line = null;
            while ((line = reader.readLine()) != null) {
                sb.append(line + "\n");
            }
            is.close();
            json = sb.toString();
        } catch (Exception e) {
            Log.e("Buffer Error", "Error converting result " + e.toString());
        }
        // try parse the string menjadi JSON object
        try {
            //Log.d("response string",json);
            jsonObj = new JSONObject(json);
        } catch (JSONException e) {
            Log.e("JSON Parser", "Error parsing data " + e.toString());
        }
        // return JSON String
        return jsonObj;
    }
}
}

```

**Gambar 3.3.** Class JSON Parser Pada Java Android

Kode diatas merupakan *Class Json Parser* yang nantinya digunakan untuk berkomunikasi antara *mobile android* dengan *web server*. *Class* induk dengan nama *Json\_Parser* kemudian didalam *class* induk diwariskan kedalam *class* dengan nama *JSON Object\_makeHttpRequest* dengan tiga parameter. Bentuk kata kunci *transfer* data menggunakan method “*GET*” dan “*POST*”.

Aplikasi *mobile* dalam penerapan *web service* menggunakan format JSON rata-rata memiliki ukuran yang lebih kecil serta waktu eksekusi pesan yang lebih pendek dibandingkan dengan pesan yang sama yang ditulis dalam format XML. (Wiyono Dkk, 2012, 151)

### **3.3.2 Scheduling (Penjadwalan)**

Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam pembuatan sistem, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan dan kebutuhan biaya, penjadwalan harus disusun secara mendetail, mulai dari tahap komunikasi (*communication*), tahap perencanaan (*planning*), tahap pemodelan (*modeling*), tahap konstruksi (*contruction*) dan sampai tahap penyerahan sistem (*Deployment*), semua yang diperlukan dalam pembuatan sistem sudah harus terkumpul sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan sehingga dalam tahapan proses pembuatan sistem dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan target yang telah ditentukan, serta dapat mengefektifkan waktu dan yang lain-lain, seperti dijelaskan pada tabel 3.4:

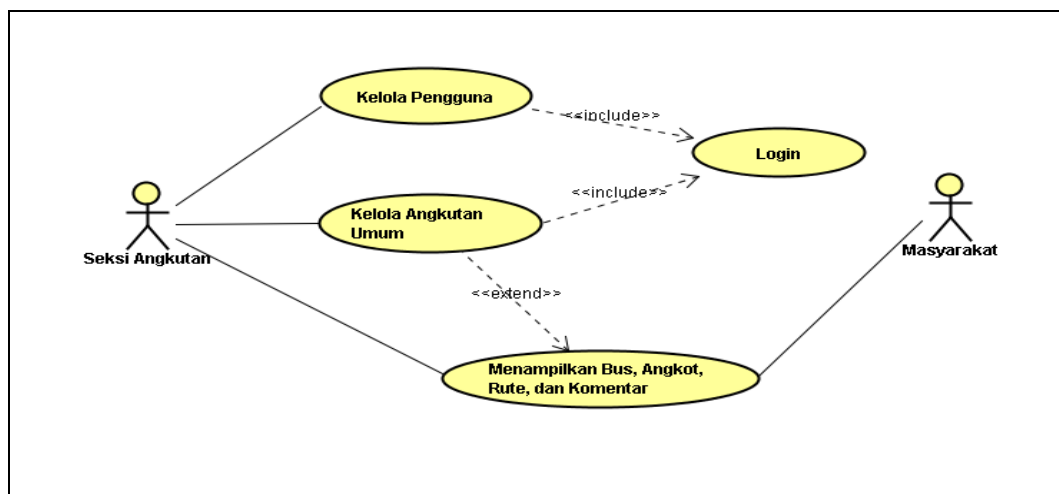
**Tabel 3.4** Penjadwalan Pembuatan Sistem

No	Tahapan Pekerjaan	Jadwal Pelaksanaan																			
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	<i>Communication (Komunikasi)</i> Membatasi masalah Pembatasan masalah hanya seputar pembuatan Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Pengumpulan Data Data yang dibutuhkan antara lain dokumen sejarah, wawancara																				
2.	<i>Planning (Perencanaan)</i> <i>Estimating (Memperkirakan)</i> <i>Scheduling (Penjadwalan)</i>																				
3.	<i>Modeling (Pemodelan)</i> Perancangan sistem dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i> Perancangan struktur <i>Database</i> Perancangan antarmuka ( <i>Interface</i> ) Dokumentasi																				
4.	<i>Contruction (Kontruksi)</i> Implementasi dalam bentuk kode-kode dalam bahasa pemrograman berorientasi objek Pengujian Sistem Dokumentasi																				
5.	<i>Deployment (Penyerahan Sistem)</i>																				

### 3.4 Modeling (Pemodelan)

#### 3.4.1 Perancangan Sistem Dengan Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan diagram yang menggambarkan semua kasus (*case*) yang akan ditangani oleh perangkat lunak beserta aktor atau pelakunya. Rancangan sistem yang diimplementasikan dalam bentuk diagram *UML (Unified Modeling Language)*. Diagram *Use Case* untuk Sistem Informasi Informasi Geografis Transportasi Angkutan Umum Di Kota Palembang Berbasis *Mobile Android* dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut::



Gambar 3.4 Use Case Diagram

#### 3.4.2 Aktor Use Case Diagram

Berikut penjelasan mengenai aktor diagram *use case* yang dijabarkan dalam tabel aktor *use case* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Aktor Use Case Diagram

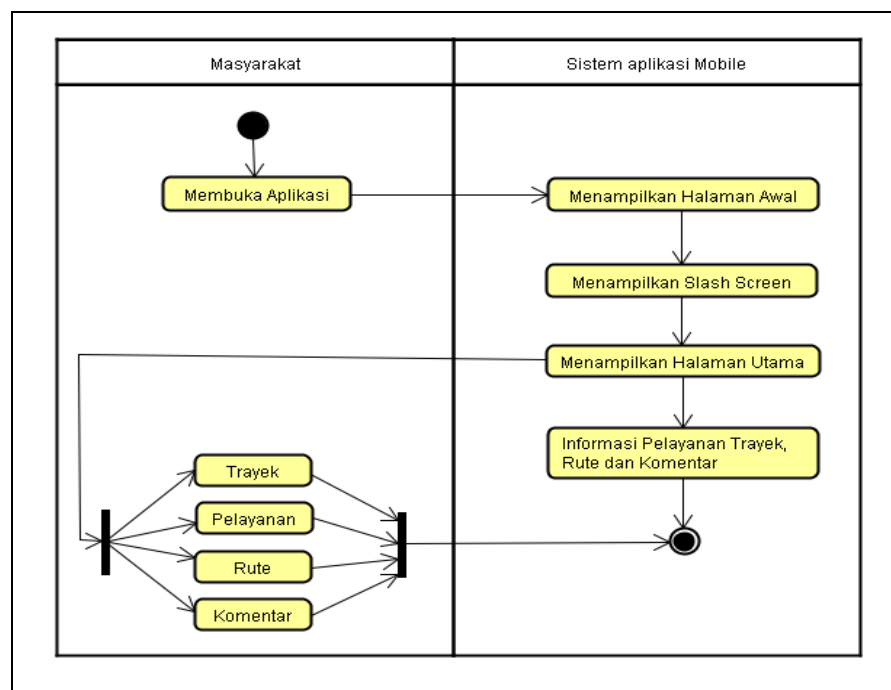
Nama Use Case	Deskripsi Use Case	Aktor
Dinas Perhubungan	Aktor ini adalah pengelola aplikasi yang mengelola data transportasi.	Dinas Perhubungan
Masyarakat	Aktor ini adalah masyarakat yang menggunakan aplikasi.	Masyarakat



### 3.4.3 Perancangan Sistem Dengan *Activity Diagram*

*Activity Diagram* dapat menunjukkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh aktor dengan digambarkan aktivitasnya.

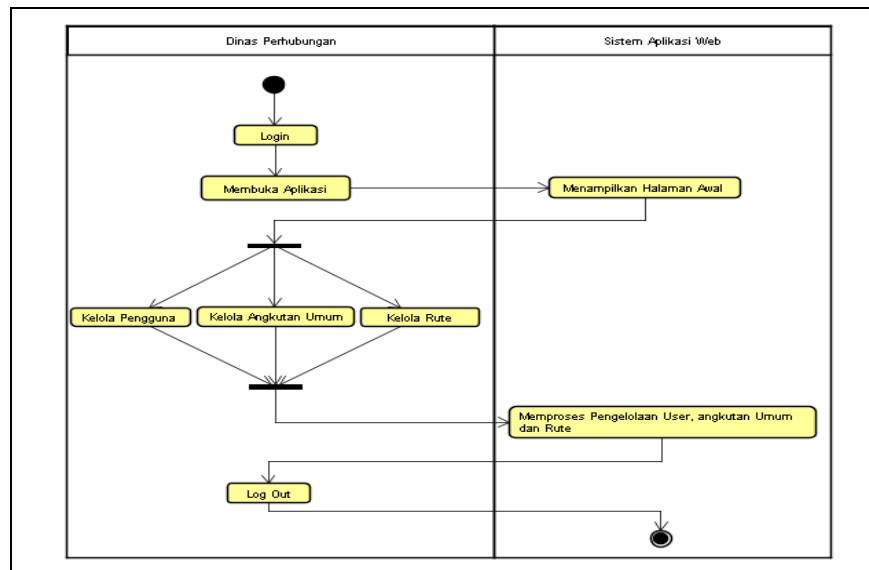
Dibawah ini merupakan *Activity diagram* bagian Masyarakat menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat dalam menjalankan sistem, mulai dari membuka aplikasi sampai dengan mendapatkan informasi angkutan umum yang dicari. Seperti pada gambar 3.5 berikut:



**Gambar 3.5** *Activity Diagram* Masyarakat / Pengguna Sistem

Proses *Activity diagram* bagian masyarakat diatas menggambar aktivitas masyarakat pada sistem meliputi informasi trayek angkutan umum rute dan masyarakat bisa memberikan komentar kritik atau saran.

Kemudian *Activity diagram* bagian Dinas Perhubungan menggambarkan aktivitas yang dilakukan pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan dalam menjalankan sistem melalui *web server*. Seperti pada gambar 3.6 berikut:



**Gambar 3.6** Activity Diagram Dinas Perhubungan

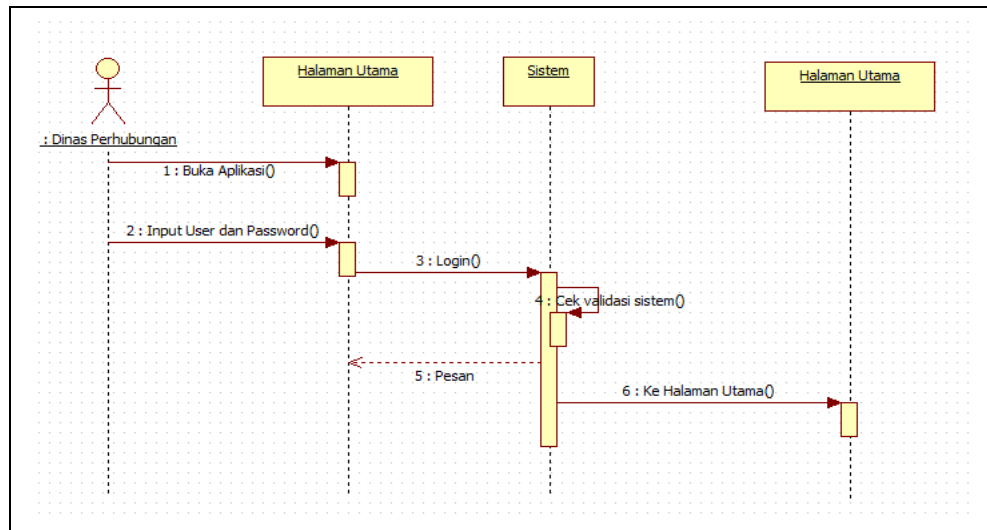
Proses *Activity diagram* bagian Dinas Perhubungan diatas menggambar aktivitas pengelola pada aplikasi *web* meliputi kelola pengguna, pelayanan, trayek, jurusan dan *Logout*.

### 3.4.4 Perancangan Sistem Dengan *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang sampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Masing-masing urutan elemen diatur di dalam suatu urutan *horizontal*, dengan pesan yang disampaikan dibelakang dan didepan diantara elemen-elemen. Untuk *Sequence Diagram* dapat dilihat pada rancangan berikut ini:

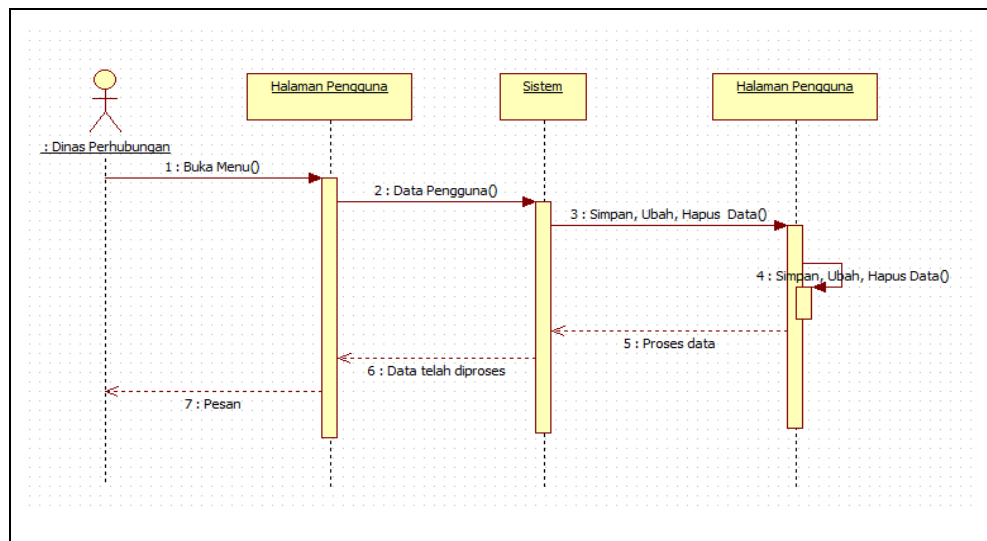
#### 1. *Sequence Diagram* Dinas Perhubungan

Proses *Sequence diagram Login* adalah proses dimana pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan masuk menggunakan *user* dan *password* yang terdaftar jika berhasil maka akan ke halaman *home*, jika tidak berhasil maka akan menampilkan pesan tidak berhasil *login* seperti gambar 3.7 berikut:



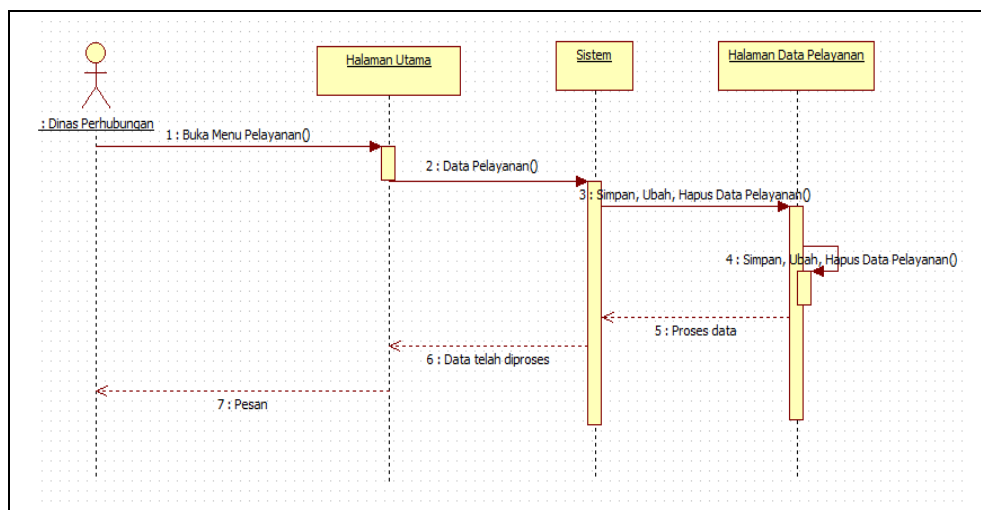
**Gambar 3.7** *Sequence Diagram Login*

Proses *Sequence diagram* Kelola Pengguna adalah proses dimana pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan mengelola data pengguna ke sistem. Seperti gambar 3.8 berikut :



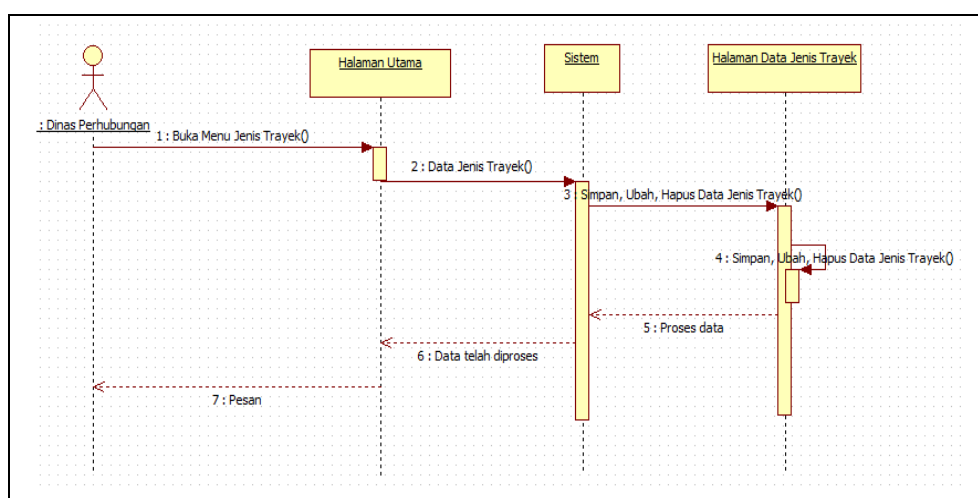
**Gambar 3.8** *Sequence Diagram Kelola Pengguna*

Proses *Sequence diagram* kelola pelayanan adalah proses dimana pengguna atau seksi angkutan dinas Perhubungan mengelola data pelayanan ke sistem, data pelayanan tersebut berupa data angkutan kota dan data bus trans musisi yang telah ditetapkan pada sistem. Seperti pada gambar 3.9 berikut:



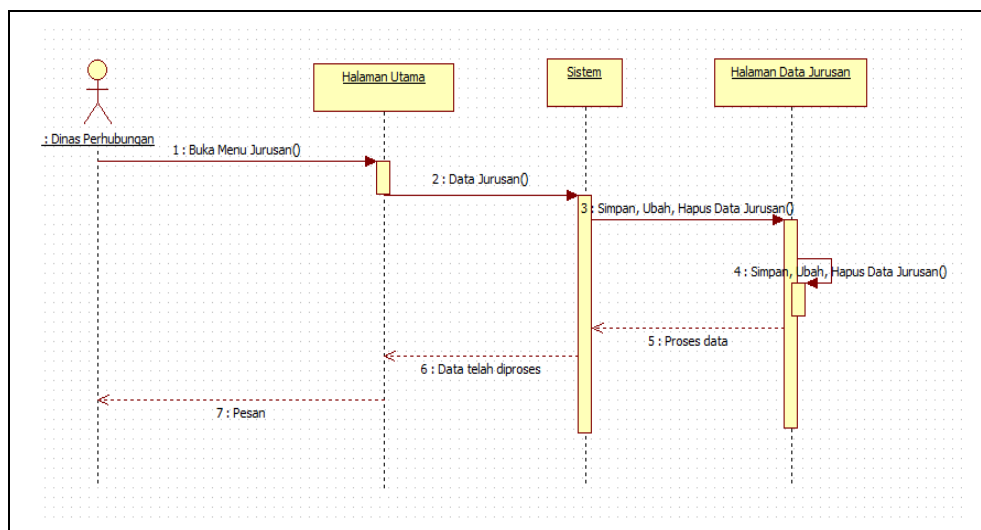
**Gambar 3.9** *Sequence Diagram* Kelola Pelayanan

Proses *Sequence diagram* kelola jenis trayek adalah proses dimana pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan mengelola data jenis trayek angkutan umum yang ada di kota Palembang ke sistem. Seperti pada gambar 3.10 berikut:



**Gambar 3.10** *Sequence Diagram* Kelola Jenis Trayek

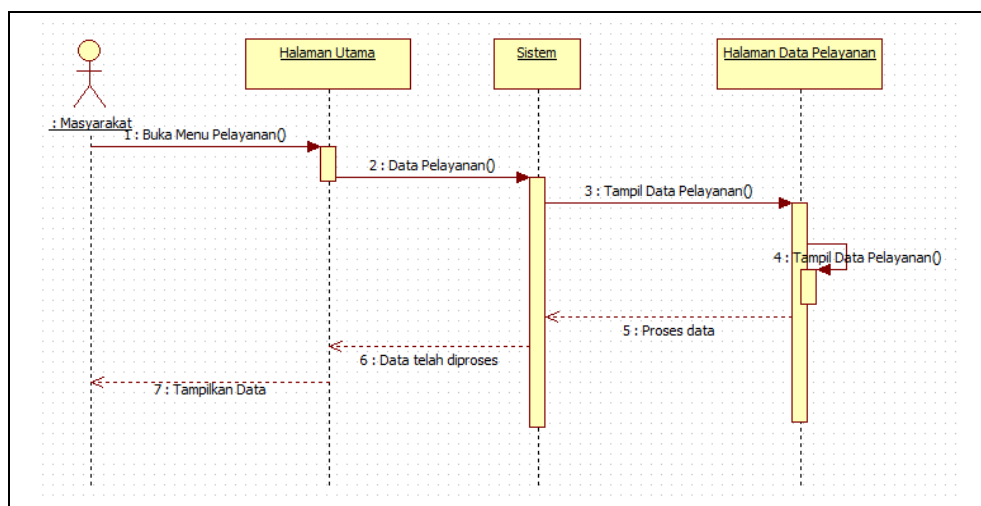
Proses *Sequence diagram* kelola jurusan adalah proses dimana pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan mengelola data jurusan ke sistem. Seperti pada gambar 3.11 berikut:



**Gambar 3.11** *Sequence Diagram* Kelola Jurusan

## 2. *Sequence Diagram* Masyarakat

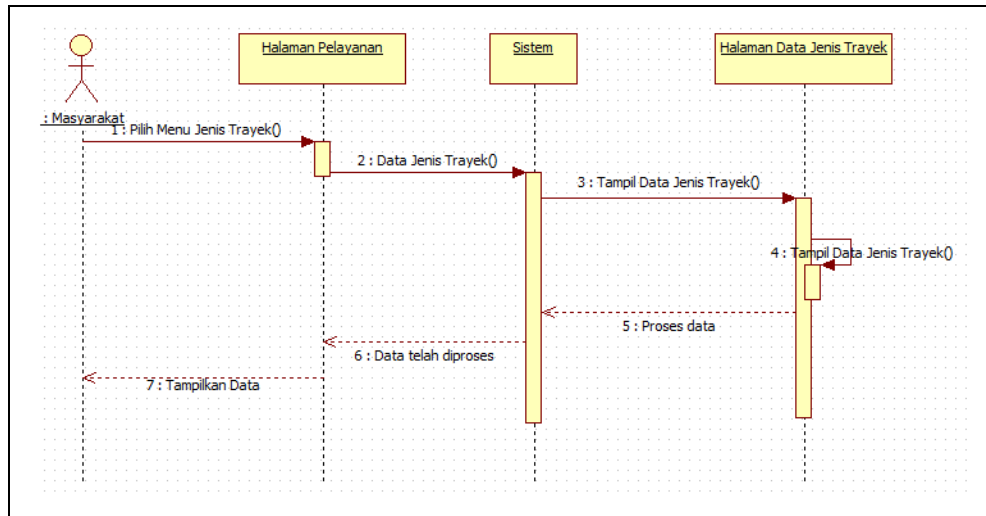
Proses *Sequence diagram* lihat pelayanan adalah proses dimana masyarakat melihat informasi angkutan umum. Selanjutnya masyarakat bisa memilih angkutan umum yang sesuai dengan tujuannya baik angkutan kota maupun bus trans musi. Seperti pada gambar 3.12 berikut:



**Gambar 3.12** *Sequence Diagram* Lihat Pelayanan

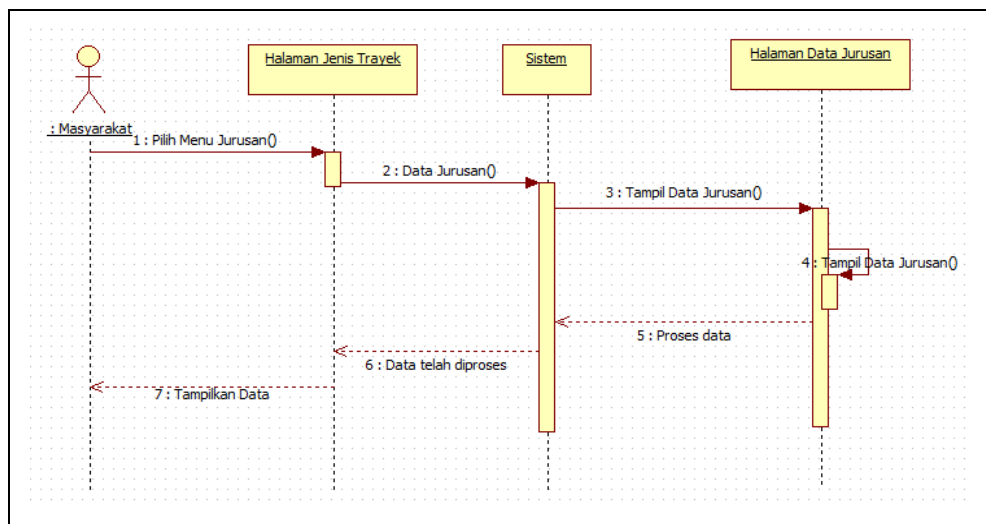
Proses *Sequence diagram* Lihat Jenis Trayek adalah proses dimana masyarakat melihat informasi jenis trayek angkutan umum yang ada di kota

Palembang, yaitu trayek angkutan kota dan bus trans musi. Seperti pada gambar 3.13 berikut.:



**Gambar 3.13** *Sequence Diagram* Lihat Jenis Trayek

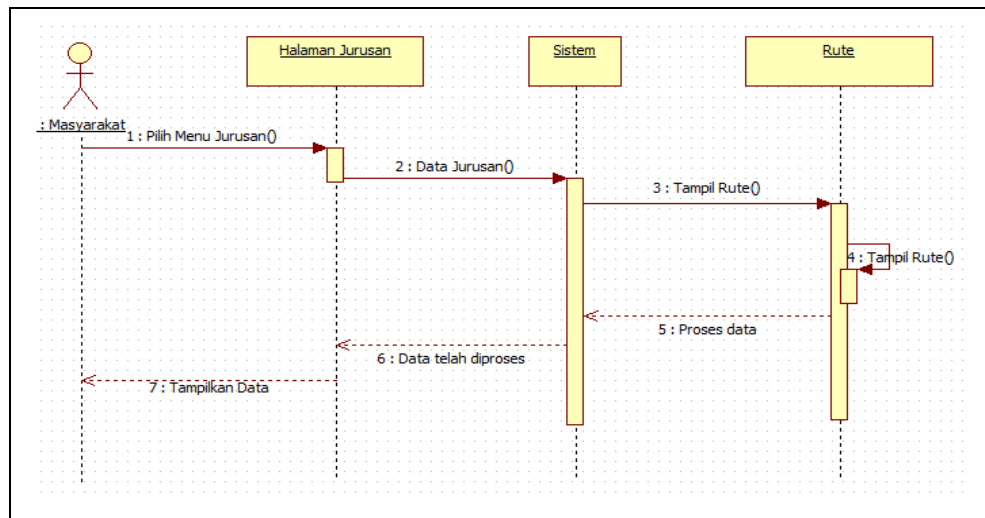
Proses *Sequence diagram* Lihat Jenis Jurusan adalah proses dimana masyarakat melihat informasi jurusan angkutan umum meliputi angkutan kota dan bus trans musi. Seperti pada gambar 3.14 berikut:



**Gambar 3.14** *Sequence Diagram* Lihat Jurusan

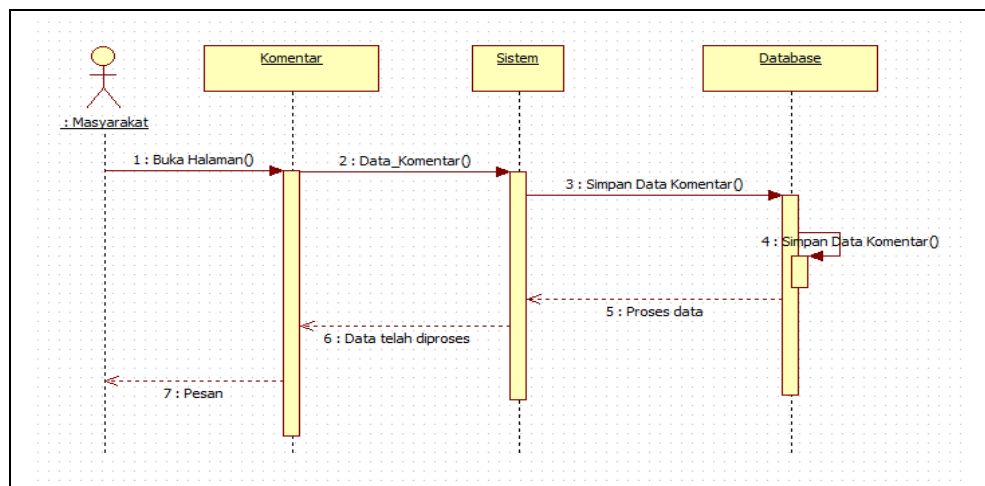
Proses *Sequence diagram* lihat rute adalah proses dimana masyarakat melihat informasi rute angkutan umum yang ada, berupa rute angkutan kota

dan rute bus trans musi yang menampilkan nama-nama jalan dan jarak tempuh yang dilalui angkutan tersebut. Seperti pada gambar 3.15 berikut:



**Gambar 3.15** *Sequence Diagram* Lihat Rute

Proses *Sequence diagram* komentar adalah proses dimana masyarakat bisa memberikan komentar terhadap sistem yang berkaitan dengan angkutan umum yang ada, yaitu angkutan kota dan bus trans musi. Seperti gambar 3.16 berikut:

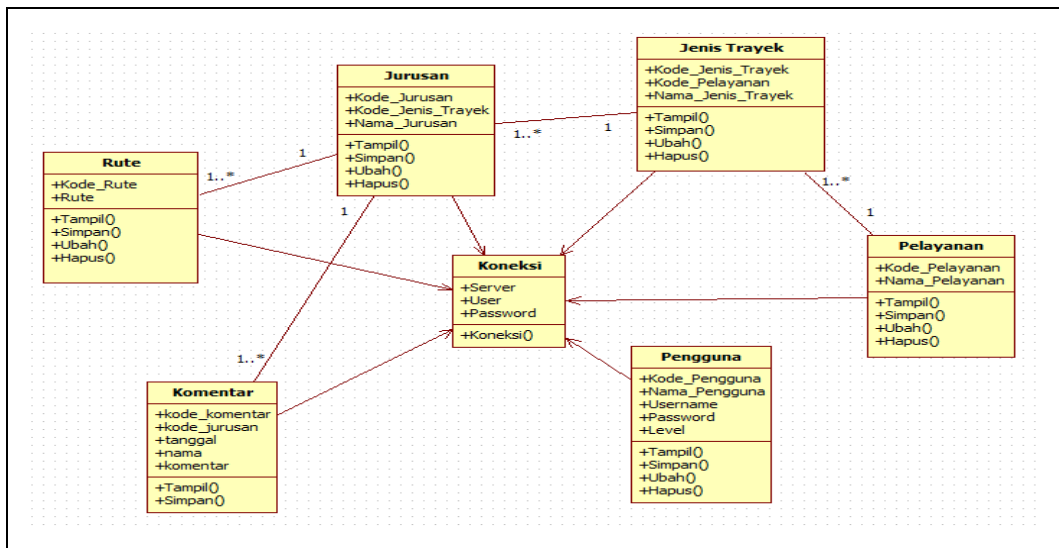


**Gambar 3.16** *Sequence Diagram* Komentar

### 3.4.5 Perancangan Sistem Dengan *Class Diagram*

*Class Diagram* adalah sebuah *class* yang menggambarkan struktur dan penjelasan *class*, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti

*containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* juga menjelaskan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar dapat saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan. *Class* merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. *Class diagram* Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android, dapat dilihat pada gambar 3.17 dibawah ini:



**Gambar 3.17** *Class Diagram*

### 3.4.5 Database

*Database* berfungsi sebagai media penyimpanan data, dimana file dibuat menggunakan bahasa *Database MySQL*. Untuk tabel yang dibutuhkan dapat dilihat seperti berikut ini:

Tabel *Pengguna* akan berisi data-data pengguna seperti kode pengelola, nama, alamat, telepon, *username*, *password*, dan status.

Nama File : *Pengguna*

*Primary Key* : *Kode\_Pengguna*

*Foreign Key* : -



**Tabel 3.6** Stuktur Data Tabel Pengguna

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Kode_Pengguna	Int (11)	Kode Pengguna sebagai <i>Primary Key</i>
Nama_Pengguna	Varchar(35)	Nama Pengguna
Username	Varchar(15)	Username
Password	Text	-
Level	Varchar(75)	Level Pengguna

Tabel pelayanan akan berisi data-data file seperti kode\_pelayanan, nama\_pelayanan.

Nama File : Pelayanan

*Primary Key* : Kode\_Pelayanan

*Foreign Key* : -

**Tabel 3.7** Struktur Data Pelayanan

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Kode_Pelayanan	Int (11)	Kode pelayanan sebagai <i>Primary</i>
Nama_Pelayanan	Varchar(10)	Nama pelayanan

Tabel jenis trayek akan berisi data-data file seperti kode\_jenis\_trayek, kode\_pelayanan dan nama\_jenis\_trayek.

Nama File : Jenis\_Trayek

*Primary Key* : Kode\_Jenis\_Trayek

*Foreign Key* : Kode\_Pelayanan

**Tabel 3.8** Struktur Data Jenis Trayek

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Kode_Jenis_Trayek	Int (11)	Kode jenis sebagai <i>Primary Key</i>
Kode_Pelayanan	Int (11)	Kode pelayanan

Nama_Jenis_Trayek	Varchar (75)	Nama jenis trayek
-------------------	--------------	-------------------

Tabel jurusan akan berisi data-data file seperti kode\_jurusan, kode\_jenis\_trayek dan nama\_jurusan.

Nama File : Jurusan

*Primary Key* : Kode\_Jurusan

*Foreign Key* : Kode\_Jenis\_Trayek

**Tabel 3.9** Struktur Data Jurusan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Kode_Jurusan	Int (11)	Kode jurusan sebagai <i>Primary Key</i>
Kode_Jenis_Trayek	Int (11)	Kode jenis trayek
Nama_Jurusan	Varchar(75)	Nama jurusan

Tabel rute akan berisi data-data file seperti kode rute dan rute.

Nama File : Rute

*Primary Key* : Kode\_Rute

*Foreign Key* : Kode\_Jurusan

**Tabel 3.10** Struktur Data Rute

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Kode_Rute	Int (11)	Kode rute sebagai <i>Primary Key</i>
Kode_Jurusan	Int (11)	Kode jurusan
Rute	Varchar(10)	Rute jurusan

Tabel komentar akan berisi data-data file seperti kode komentar, kode jurusan, tanggal, nama dan komentar.

Nama File : Komentar

*Primary Key* : Kode\_Komentar

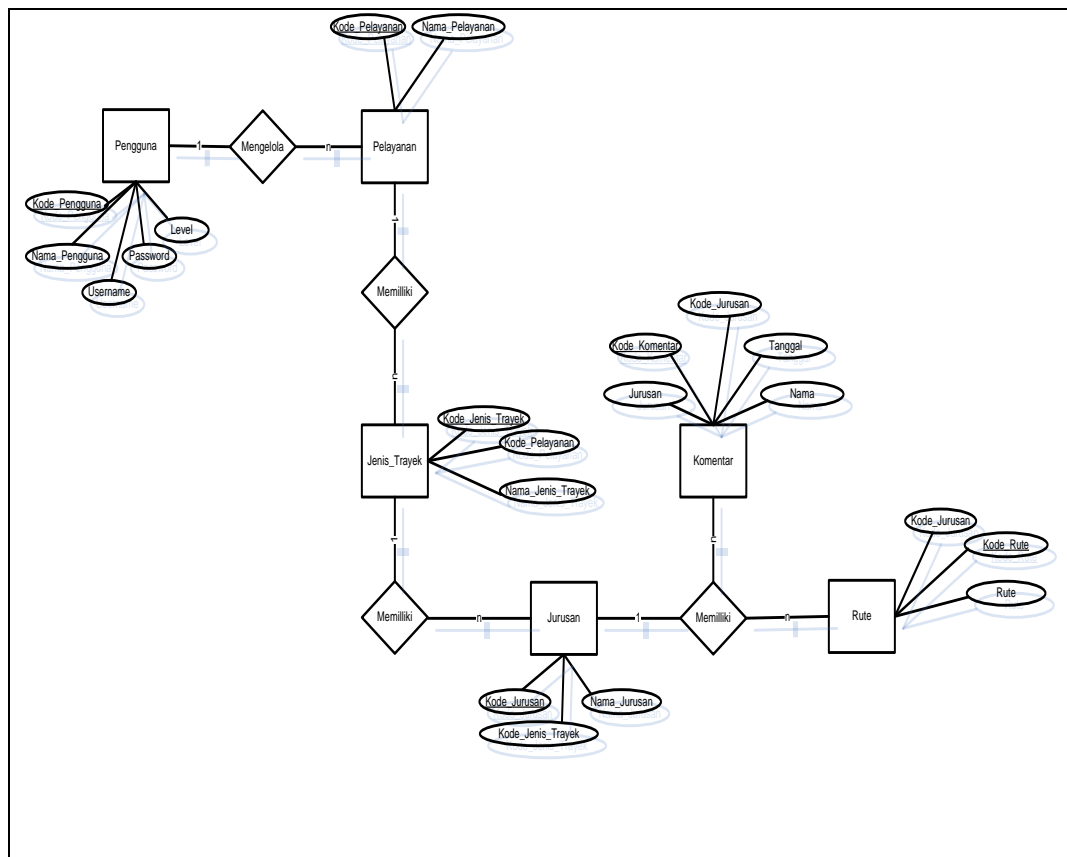
*Foreign Key* : Kode\_Jurusan

**Tabel 3.11** Struktur Data Komentar

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Kode_Komentar	Int (11)	Kode komentar sebagai <i>Primary Key</i>
Kode_Jurusan	Int (11)	Kode jurusan
Tanggal	Date	Tanggal komentar
Nama	Varchar (35)	Nama
Komentar	Text	Isi komentar

### 3.4.7 Perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Perancangan ERD adalah menggambarkan *relasi* hubungan antar *entitas* di dalam sistem.



**Gambar 3.18** ERD Class Diagram

Diagram ERD, menggambar *relasi* hubungan antar *entitas*, dimana terdapat enam buah *entitas* yaitu Pengguna, Pelayanan, Jenis Trayek, Jurusan Rute dan komentar, masing – masing entitas saling berelasi.

### 3.4.8 Perancangan Antarmuka

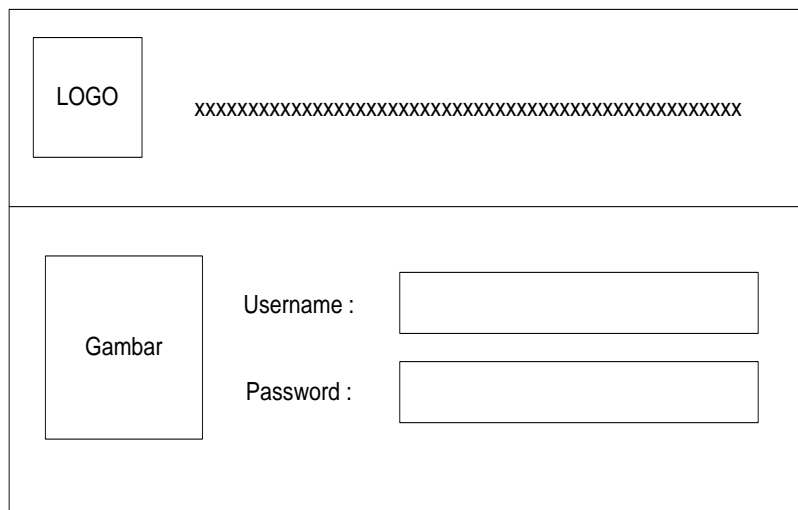
Prinsip dari perancangan antarmuka yang baik adalah *user friendly*, yang memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi yang akan dibangun.

Perancangan antarmuka dapat dilihat dibawah ini:

#### 3.4.8.1 Perancangan Antarmuka Seksi Angkutan Dinas Perhubungan

##### 1. Halaman *Login*

Pada halaman ini merupakan rancangan halaman *login* yang akan digunakan untuk dinas perhubungan masuk ke dalam sitem. Pihak dari Dinas Perhubungan tersebut adalah seksi angkutan. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.19 berikut:

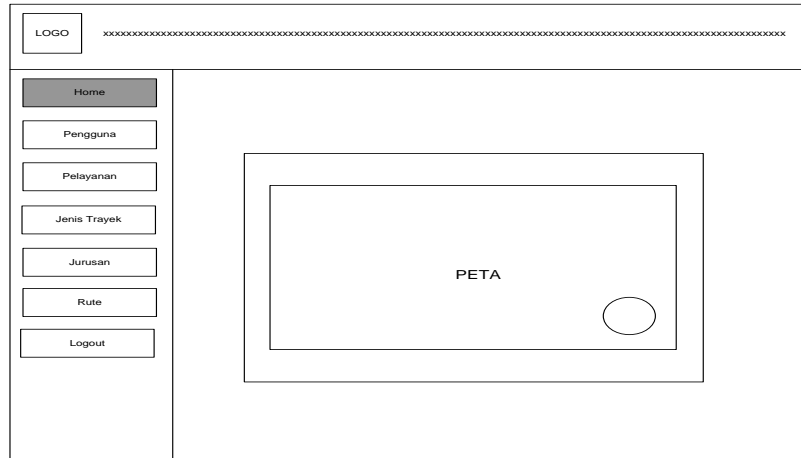


**Gambar 3.19** Halaman *Login*

Setelah berhasil *login* pengguna atau bagian seksi angkutan dari dinas perhubungan langsung bisa masuk ke halaman utama.

##### 2. Halaman Utama

Perancangan *interface* menu utama menampilkan halaman utama dengan hak akses yang memiliki beberapa menu-menu. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.20 sebagai berikut:

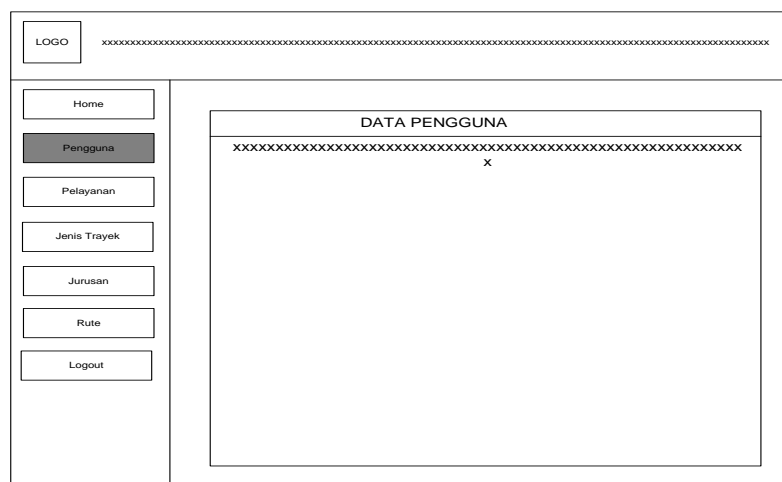


**Gambar 3.20** Halaman Utama

Setelah masuk kehalaman utama dan melihat menu-menu yang ada pengguna langsung bisa mengelola data yang terdapat pada menu-menu yang ada.

### 3. Halaman Pengguna

Perancangan *interface* pengguna digunakan untuk mengelola data pengguna yang menjalankan sistem. Pengguna disini adalah pihak Dinas Perhubungan bagian seksi angkutan, dan pada menu ini bisa ditambah data pengguna untuk tambah pengguna baru. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.21 sebagai berikut:



**Gambar 3.21** Halaman Data Pengguna

Setelah dipilih menu pengguna, selanjutnya akan tampil menu Inputan. Seperti gambar 3.22 dibawah ini:

**Gambar 3.22** Halaman Input Data Pengguna

Perancangan *interface* input pengguna diatas digunakan untuk menginput data pengguna sistem yang ada di Dinas perhubungan.

4. Halaman Pelayanan

Perancangan *interface* pelayanan digunakan untuk mengelola data jenis pelayanan. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.23 sebagai berikut:

**Gambar 3.23** Halaman Data Pelayanan

Setelah dipilih menu Pelayanan, selanjutnya akan tampil menu inputan seperti gambar 3.24 dibawah ini:

The screenshot shows a web application interface. On the left is a vertical sidebar with buttons for 'Home', 'Pengguna', 'Pelayanan' (which is highlighted in grey), 'Jenis Trayek', 'Jurusan', 'Rute', and 'Logout'. At the top left of the main area is a 'LOGO' placeholder. The main content area contains a form with two input fields: 'Kode Pelayanan' (containing the text 'Auto') and 'Nama Pelayanan'. Below these fields is a 'Simpan' button.

**Gambar 3.24** Halaman Input Pelayanan

Perancangan *interface* input pelayanan diatas digunakan untuk menginput data pelayanan.

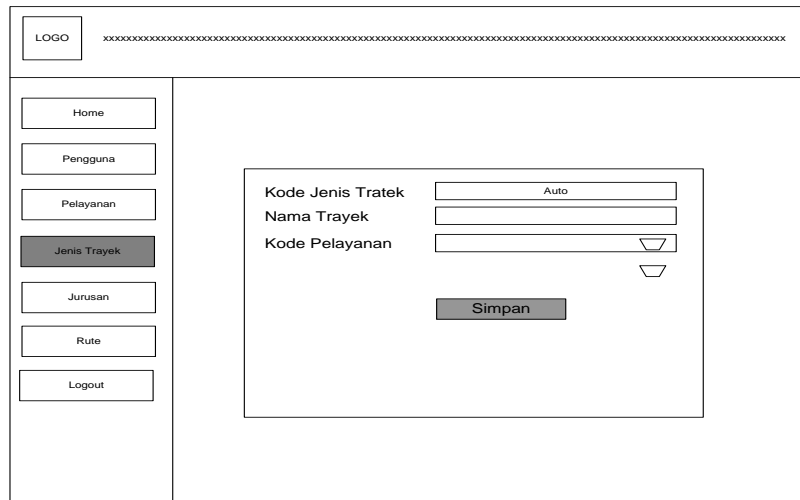
5. Halaman Jenis Trayek

Perancangan *interface* jenis trayek digunakan untuk mengelola data jenis trayek. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.25 sebagai berikut :

The screenshot shows a web application interface. On the left is a vertical sidebar with buttons for 'Home', 'Pengguna', 'Pelayanan', 'Jenis Trayek' (which is highlighted in grey), 'Jurusan', 'Rute', and 'Logout'. At the top left of the main area is a 'LOGO' placeholder. The main content area contains a table with the title 'DATA JENIS TRAYEK'. The table has one header row and one body row. The body row contains a long string of 'x' characters, likely representing a list of data items.

**Gambar 3.25** Halaman Data Jenis Trayek

Setelah dipilih menu jenis trayek, selanjutnya akan tampil menu inputan.  
Seperti gambar 3.26 dibawah ini:



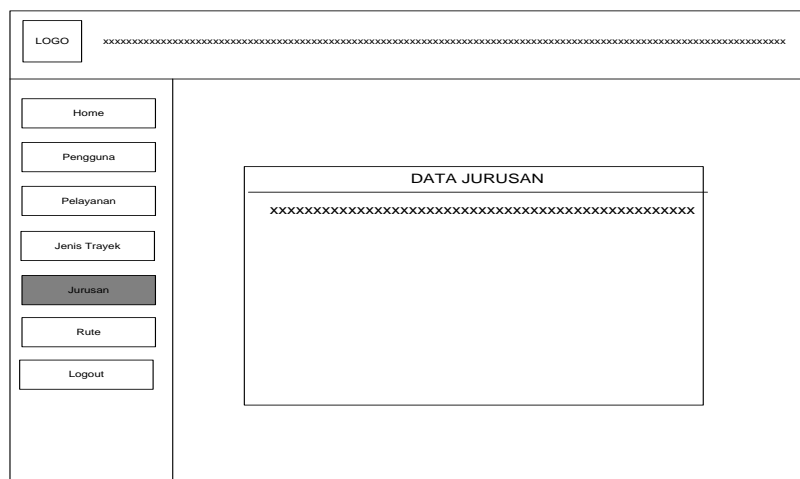
**Gambar 3.26** Halaman Input Jenis Trayek

Perancangan *interface* input jenis trayek diatas digunakan untuk menginput data jenis trayek berdasarkan pelayanan.

6. Halaman Jurusan

Perancangan *interface* jurusan digunakan untuk mengelola data jurusan.

Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.27 sebagai berikut:



**Gambar 3.27** Halaman Data Jurusan



Setelah dipilih menu jurusan, selanjutnya akan tampil menu inputan.

Seperti gambar 3.28 dibawah ini:

The screenshot shows a web application interface. On the left is a vertical sidebar with buttons for 'Home', 'Pengguna', 'Pelayanan', 'Jenis Trayek', 'Jurusan' (which is highlighted in grey), 'Rute', and 'Logout'. At the top left of the main content area is a 'LOGO' placeholder. The main content area contains a form with three input fields: 'Kode Jurusan' (with 'Auto' selected), 'Nama Jurusan', and 'Kode Jenis Trayek'. Below these fields is a 'Simpan' button.

**Gambar 3.28** Halaman Input Jurusan

Perancangan *interface* input jurusan diatas digunakan untuk menginput data jurusan berdasarkan jenis trayek.

## 7. Halaman Rute

Perancangan *interface* rute digunakan untuk mengelola data rute jurusan.

Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.29 sebagai berikut:

The screenshot shows a web application interface. On the left is a vertical sidebar with buttons for 'Home', 'Pengguna', 'Pelayanan', 'Jenis Trayek', 'Jurusan', 'Rute' (which is highlighted in grey), and 'Logout'. At the top left of the main content area is a 'LOGO' placeholder. The main content area contains a table titled 'DATA RUTE'. The table has a header row and a body of rows separated by a dashed line.

**Gambar 3.29** Halaman Data Rute

Setelah dipilih menu Rute, selanjutnya akan tampil menu inputan. Seperti gambar 3.30 dibawah ini:

The image shows a web interface for route management. It features a top navigation bar with a logo and a horizontal line of asterisks. A sidebar on the left contains a menu with buttons for 'Home', 'Pengguna', 'Pelayanan', 'Jenis Trayek', 'Jurusan', 'Rute' (which is highlighted), and 'Logout'. The main content area displays a form for entering route details. The form includes labels for 'Kode Rute', 'Latitude', 'Longitude', and 'Kode Jurusan'. The 'Kode Rute' field has a dropdown menu with 'Auto' selected. Below the form is a 'Simpan' button.

**Gambar 3.30** Halaman Input Rute

Perancangan *interface* input rute diatas digunakan untuk mengelola menginput data rute berdasarkan jurusan.

### 3.4.8.2 Perancangan Antarmuka Masyarakat

#### 1. Halaman Utama

Halaman utama adalah tampilan utama *interface* pada sisi *Mobile* android memiliki beberapa menu. Seperti pada gambar 3.31 berikut ini:

The diagram illustrates the layout of the main page. It consists of a central container with four vertically stacked elements: a 'Logo' box at the top, followed by three buttons labeled 'Pelayanan', 'Cari Tujuan', and 'Keluar'.

**Gambar 3.31** Tampilan Rancangan Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal aplikasi sistem yang terdiri dari tiga buah menu dan logo *icon*, yaitu pelayanan, cari tujuan dan keluar.

## 2. Halaman Daftar Pelayanan

Perancangan *interface* pelayanan digunakan untuk memilih jenis angkutan yang ada. Seperti pada gambar 3.32 berikut:



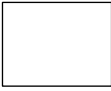
Pelayanan	
<input type="checkbox"/>	XXXX
<input type="checkbox"/>	XXXX
<input type="checkbox"/>	XXXX

**Gambar 3.32** Tampilan Rancangan Halaman Daftar Pelayanan

Halaman daftar pelayanan terdiri dari dua jenis angkutan yang menampilkan informasi bagi pengguna, informasi angkutan tersebut berupa angkutan kota dan bus trans musi, masing-masing jenis angkutan terdapat beberapa jurusan angkutan.

## 3. Halaman Daftar Jenis Trayek

Perancangan *interface* jenis trayek digunakan untuk mengetahui jenis Trayek angkutan umum, seperti trayek angkutan kota dan trayek bus trans musi. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.33 sebagai berikut:

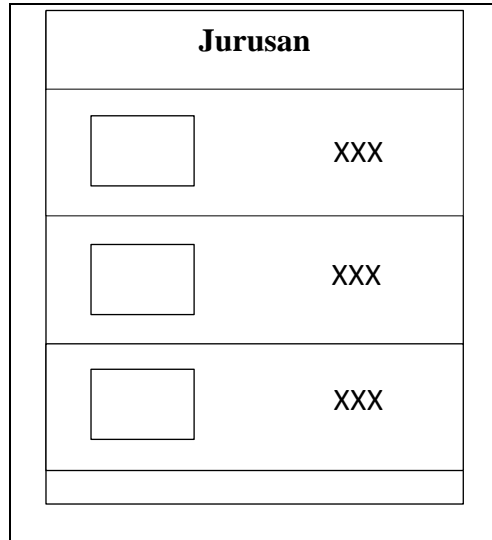
Jenis Trayek	
	XXXX
	XXXX
	XXXX

**Gambar 3.33** Tampilan Rancangan Halaman Daftar Jenis Trayek

Halaman daftar jenis trayek merupakan halaman informasi bagi pengguna yang berfungsi untuk mengetahui jenis trayek apa saja yang ada di kota Palembang berdasarkan pelayanan yang dipilih, jenis trayek tersebut adalah Otolet/MPU dan BRT Trans Musi, yang terdiri dari angkutan kota dan bus trans musu.

#### 4. Halaman Daftar Jurusan

Perancangan *interface* jurusan digunakan untuk memilih jurusan yang sesuai dengan keinginan pengguna, baik itu jurusan yang ada pada angkutan kota maupun jurusan yang ada pada bus trans musu. Masing-masing jurusan terdapat informasi berupa gambar angkutan, tarif ongkos, pemetaan rute atau nama-nama jalan dan masyarakat juga bisa memberikan komentar mengenai setiap jurusan angkutan pada sistem Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.34 sebagai berikut:



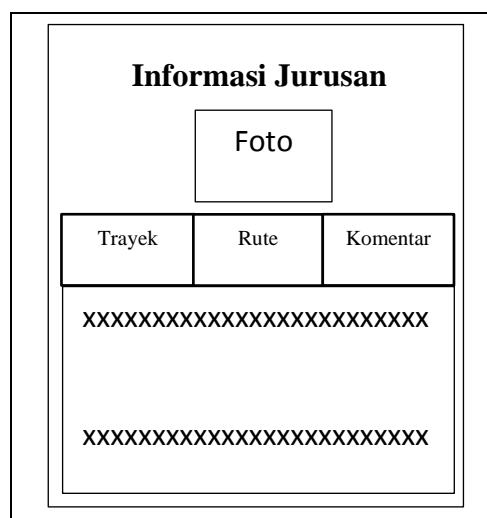
**Gambar 3.34** Tampilan Rancangan Halaman Daftar Jurusan

Halaman daftar jurusan merupakan halaman informasi bagi pengguna yang berfungsi untuk mengetahui jurusan apa saja yang ada di kota Palembang berdasarkan jenis trayek yang dipilih masyarakat.

5. Halaman Informasi detail Jurusan

Perancangan *interface* Informasi detail Jurusan digunakan untuk mengetahui informasi jurusan berdasarkan angkutan yang dipilih.

Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.35 sebagai berikut:

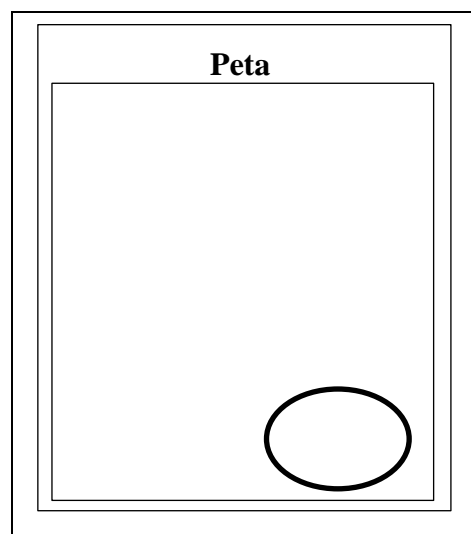


**Gambar 3.35** Tampilan Rancangan Halaman Detail Jurusan

Halaman detail Jurusan merupakan halaman informasi bagi pengguna yang berfungsi untuk mengetahui jurusan-jurusan angkutan umum yang ada beserta detail dari angkutan umum tersebut, baik itu angkutan kota maupun bus trans musi, yang ditampilkan dari detail jurusan yaitu berupa gambar angkutan, tarif ongkos, informasi trayek, rute dan komentar.

#### 6. Halaman Peta Rute

Perancangan *interface* halaman rute digunakan untuk mengetahui informasi jalan apa saja yang dilalui oleh angkutan umum tersebut beserta jarak tempuhnya. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.36 sebagai berikut:



**Gambar 3.36** Tampilan Rancangan Halaman Peta

Halaman peta merupakan halaman informasi bagi pengguna yang berfungsi untuk mengetahui rute angkutan, nama-nama jalan yang dilalui angkutan umum tersebut beserta jarak tempuhnya dengan memanfaatkan *Google Map*.

## 7. Halaman Komentar

Perancangan *interface* halaman komentar digunakan masyarakat untuk memberikan komentar, saran maupun kritikan terhadap aplikasi tersebut. Seperti yang ditampilkan pada gambar 3.37 sebagai berikut:

The diagram shows a rectangular frame titled "Komentar". Inside the frame, there are two input fields. The first field is labeled "Nama" and contains the text "XXXXXXXXXX". The second field is labeled "Komentar" and contains two lines of text, "XXXXXXXXXX" on the top line and "XXXXXXXXXX" on the bottom line.

**Gambar 3.37** *Interface* Infut Komentar

Halaman komentar merupakan halaman yang digunakan masyarakat untuk memberikan komentar terhadap aplikasi mengenai angkutan umum tersebut baik itu jurusan, rute dan penjelasan detail jurusan angkutan umum yang ada pada sistem. Sebelum membeikan komentar masyarkat terlebih dahulu harus menuliskan nama kemudian baru isi bagian komentar.

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 *Contruccion* (Konstruksi)**

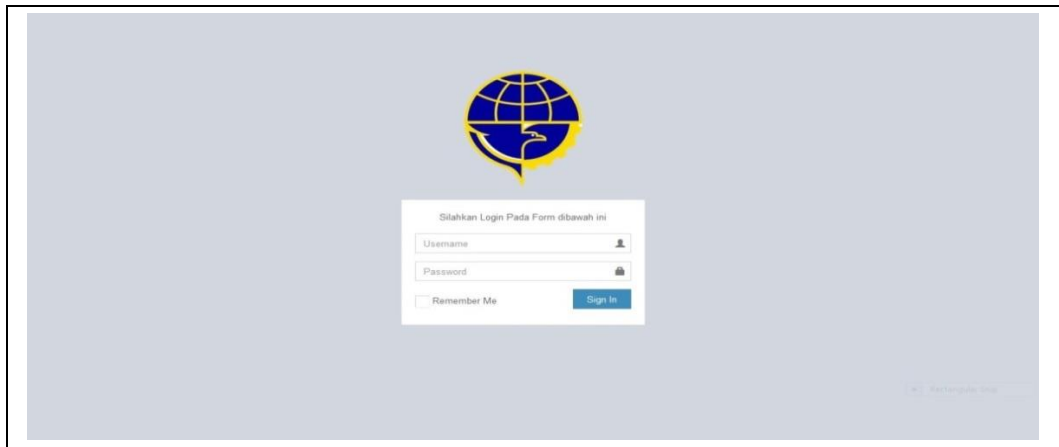
Pada tahap ini semua fitur-fitur dan fungsi-fungsi yang penting dan yang diperlukan untuk sistem informasi geografis transportasi umum berbasis android ini kemudian diimplementasikan dalam bentuk kode-kode dalam bahasa pemrograman berorientasi objek. Setelah komponen-komponen diimplementasikan dalam bentuk kode-kode maka selanjutnya melakukan pengujian atau *testing* terhadap sistem informasi geografis transportasi umum berbasis android untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dan sesuai dengan hasil analisa dan desain pada tahapan sebelumnya. Ketika aplikasi telah berjalan dengan sesuai, maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya untuk proses sistem informasi geografis transportasi umum.

Sistem Informasi geografis transportasi umum berbasis android yang dibangun terdiri dari beberapa menu dengan tambahan fitur untuk para pengguna sistem android, seperti: pelayanan, pada bagian pelayanan berisi data angkutan kota dan data trans musis, pada masing-masing pelayanan tersebut berisi data trayek, dan pada masing-masing trayek berisi daftar jurusan angkutan, kemudian pada bagian jurusan terdapat penjelasan detail jurusan, seperti foto angkutan, ongkos, dan rute yang terdapat pada masing-masing angkutan yang ada pada jurusan. Konstruksi sistem informasi diuraikan menjadi beberapa bagian antara lain : antarmuka dan *output* dari sistem informasi geografis transportasi umum.



#### 4.1.1 Antarmuka Seksi Angkutan Dinas Perhubungan

*Interface* tampilan halaman utama *login* memiliki *form* yang dapat digunakan admin yaitu seksi angkutan untuk *input username, password*. Seperti yang ditampilkan pada gambar 4.1 sebagai berikut:

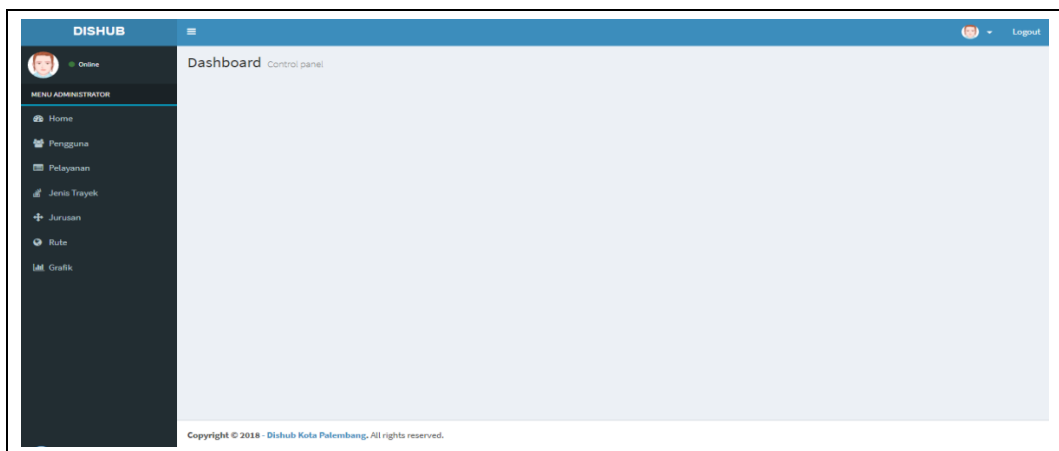


**Gambar 4.1** Tampilan Antarmuka Halaman *Login*

Halaman selanjutnya ketika admin atau seksi angkutan berhasil *login* maka sistem akan menampilkan menu utama sebagai berikut:

##### 4.1.1.1 *Interface* Halaman Utama Admin

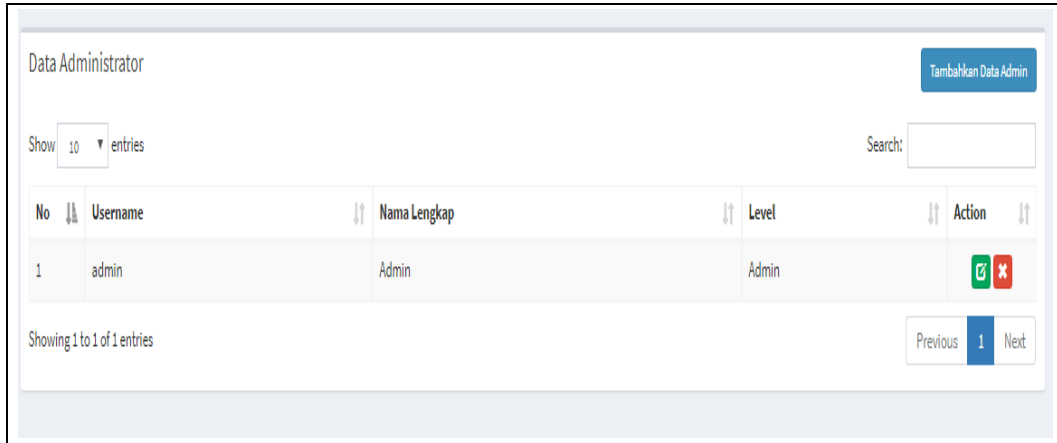
*Interface* halaman utama admin yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan aktor admin, untuk mengelola data transportasi umum. Seperti yang ditampilkan pada gambar 4.2 sebagai berikut:



**Gambar 4.2** *Interface* Halaman Utama

#### 4.1.1.2 Interface Menu Pengguna

Interface menu pengguna menampilkan *form* seperti yang ditampilkan pada gambar 4.3 sebagai berikut:



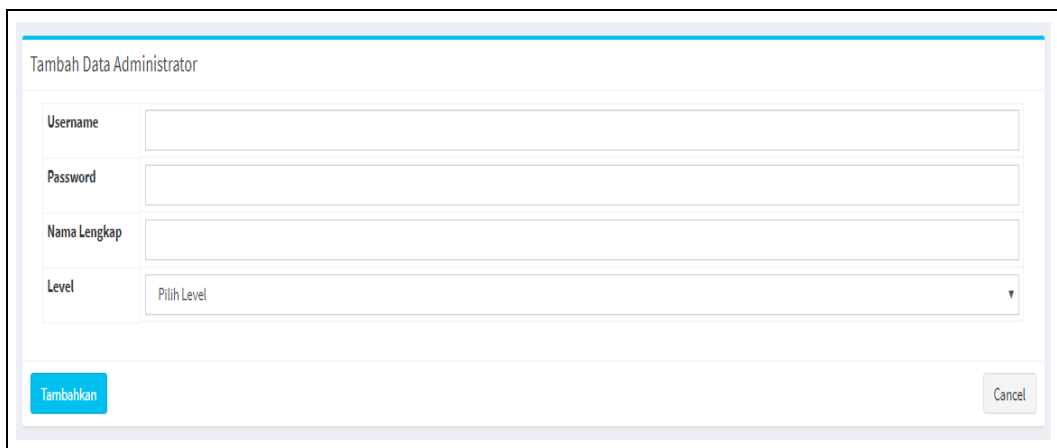
The screenshot shows a web interface titled "Data Administrator". At the top right, there is a blue button labeled "Tambahkan Data Admin". Below the title, there is a "Show" dropdown menu set to "10" and a "Search:" input field. The main content is a table with the following columns: "No", "Username", "Nama Lengkap", "Level", and "Action". The table contains one row with the following data: "1", "admin", "Admin", "Admin". The "Action" column for this row contains two icons: a green checkmark and a red 'X'. Below the table, it says "Showing 1 to 1 of 1 entries". At the bottom right, there are navigation buttons: "Previous", "1" (highlighted), and "Next".

**Gambar 4.3** Interface Lihat Data Pengguna

Halaman ini menampilkan data pengguna seksi angkutan atau disini bertugas sebagai admin.

#### 4.1.1.3 Interface Tambah Pengguna

Interface tambah pengguna menampilkan *form* seperti yang ditampilkan pada gambar 4.4 sebagai berikut:



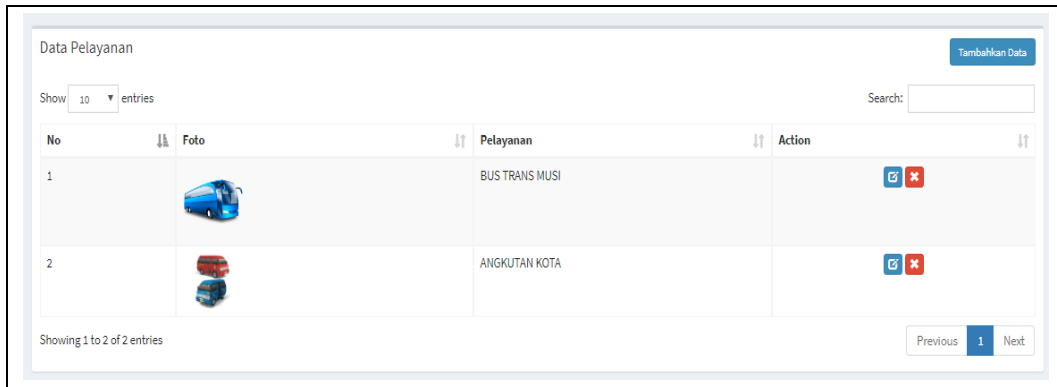
The screenshot shows a web form titled "Tambah Data Administrator". It contains four input fields: "Username", "Password", "Nama Lengkap", and "Level". The "Level" field is a dropdown menu with the text "Pilih Level" and a downward arrow. At the bottom left, there is a blue button labeled "Tambahkan". At the bottom right, there is a grey button labeled "Cancel".

**Gambar 4.4** Interface Tambah Pengguna







Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan admin untuk menambah pengguna baru dengan mengisi *username password* dan nama lengkap.

#### 4.1.1.4 Interface Menu Pelayanan

Interface menu pelayanan terdiri dari dua trayek angkutan, yaitu angkutan kota dan bus trans musi seperti yang ditampilkan *form* pada gambar 4.5 sebagai berikut:



The screenshot shows a web interface titled "Data Pelayanan". At the top right is a blue button labeled "Tambahkan Data". Below the title, there is a "Show" dropdown menu set to "10" and a "Search:" input field. The main content is a table with the following structure:

No	Foto	Pelayanan	Action
1		BUS TRANS MUSI	 
2		ANGKUTAN KOTA	 

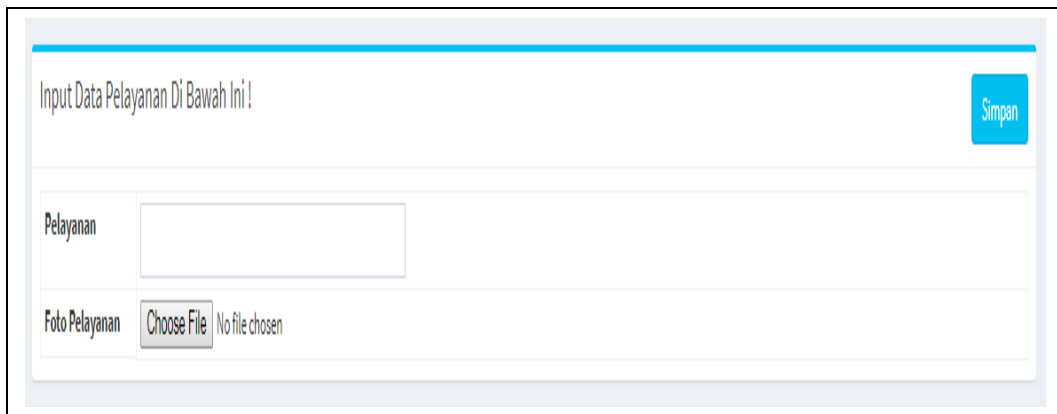
At the bottom left, it says "Showing 1 to 2 of 2 entries". At the bottom right, there are "Previous", "1", and "Next" navigation buttons.

**Gambar 4.5** Interface Pelayanan

Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan seksi angkutan untuk mengelola, menambah, serta mengubah jenis angkutan.

#### 4.1.1.5 Interface Tambah Pelayanan

Interface tambah pelayanan adalah pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan kota Palembang bisa menambahkan data pelayanan baik itu data angkutan kota maupun data bus trans musi. Seperti ditampilkan *form* pada gambar 4.6 sebagai berikut:



The screenshot shows a form titled "Input Data Pelayanan Di Bawah Ini!". At the top right is a blue button labeled "Simpan". The form contains two main input fields:

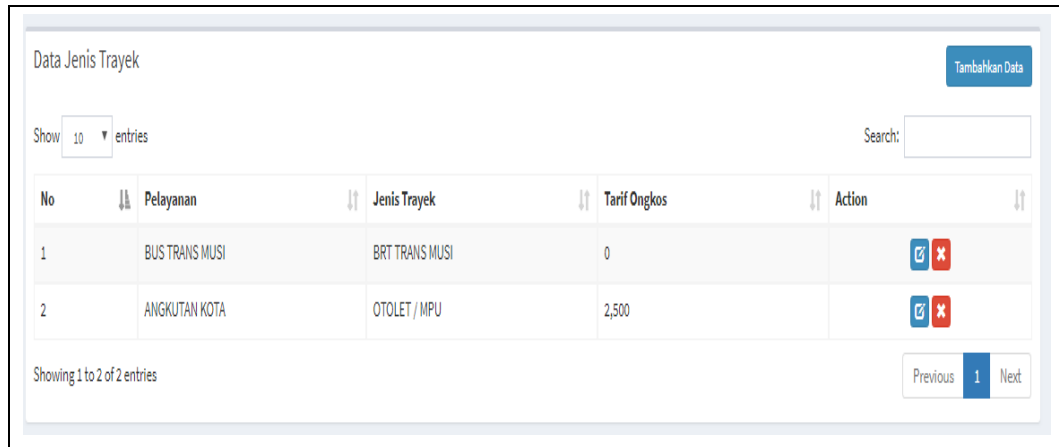
- A text input field labeled "Pelayanan".
- A file upload field labeled "Foto Pelayanan" with a "Choose File" button and the text "No file chosen".

**Gambar 4.6** Interface Tambah Pelayanan





Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan admin untuk menambah pelayanan, seperti menambahkan jenis angkutan.

#### 4.1.1.6 Interface Menu Jenis Trayek

*Interface* menu jenis trayek menampilkan *form* yang ditampilkan pada gambar 4.7 sebagai berikut:



The screenshot shows a web interface titled "Data Jenis Trayek". It includes a "Tambahkan Data" button in the top right corner. Below the title, there is a "Show 10 entries" dropdown menu and a "Search:" input field. The main content is a table with the following data:

No	Pelayanan	Jenis Trayek	Tarif Ongkos	Action
1	BUS TRANS MUSI	BRT TRANS MUSI	0	 
2	ANGKUTAN KOTA	OTOLET / MPU	2,500	 

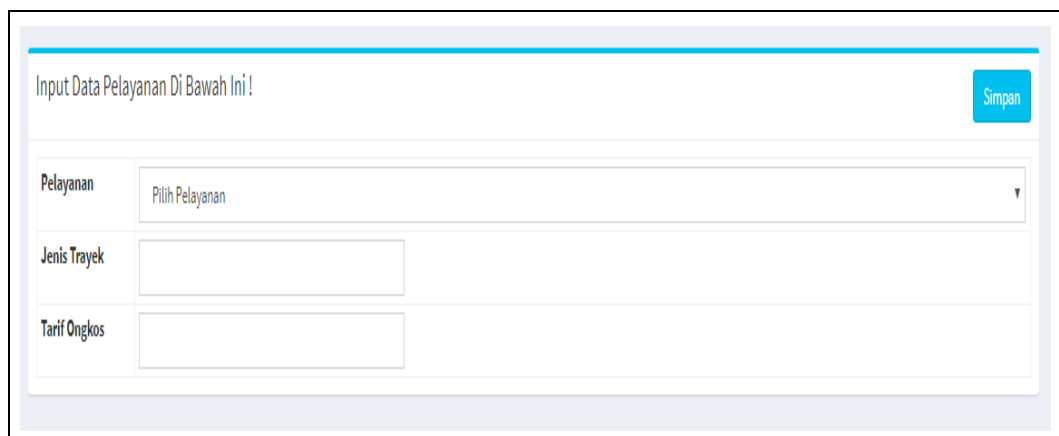
At the bottom of the table, it says "Showing 1 to 2 of 2 entries" and has "Previous", "1", and "Next" navigation buttons.

**Gambar 4.7** *Interface* Jenis Trayek

Halaman ini menampilkan *form* jenis trayek yang terdiri dari dua jenis trayek, yaitu BRT Trans Musi dan OTOLET/MPU.

#### 4.1.1.7 Interface Tambah Jenis Trayek

*Interface* tambah jenis trayek menampilkan *form* yang ditampilkan pada gambar 4.8 sebagai berikut:



The screenshot shows a web form titled "Input Data Pelayanan Di Bawah Ini!". It has a "Simpan" button in the top right corner. The form contains three input fields:

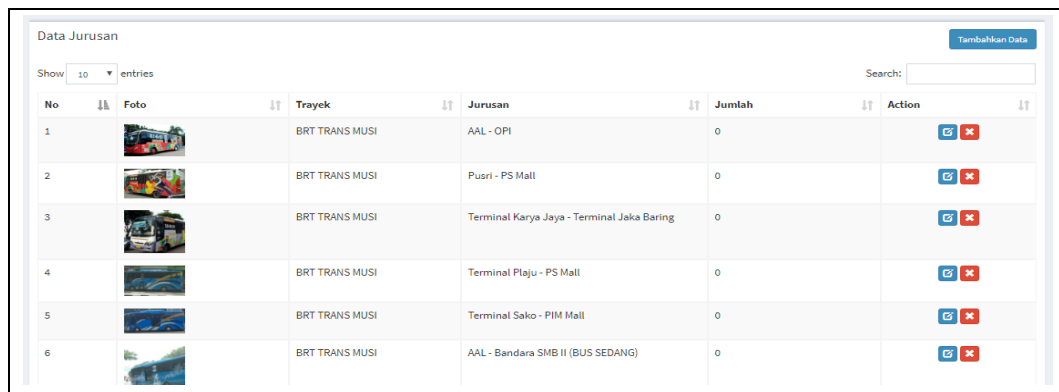
- Pelayanan:** A dropdown menu with the text "Pilih Pelayanan".
- Jenis Trayek:** A text input field.
- Tarif Ongkos:** A text input field.



















**Gambar 4.8** *Interface* Tambah Jenis Trayek

Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan seksi angkutan untuk mengelola, menambah, serta mengubah jenis trayek.

#### 4.1.1.8 Interface Menu Jurusan

*Interface* menu jurusan menampilkan *form* yang ditampilkan pada gambar 4.9 sebagai berikut:



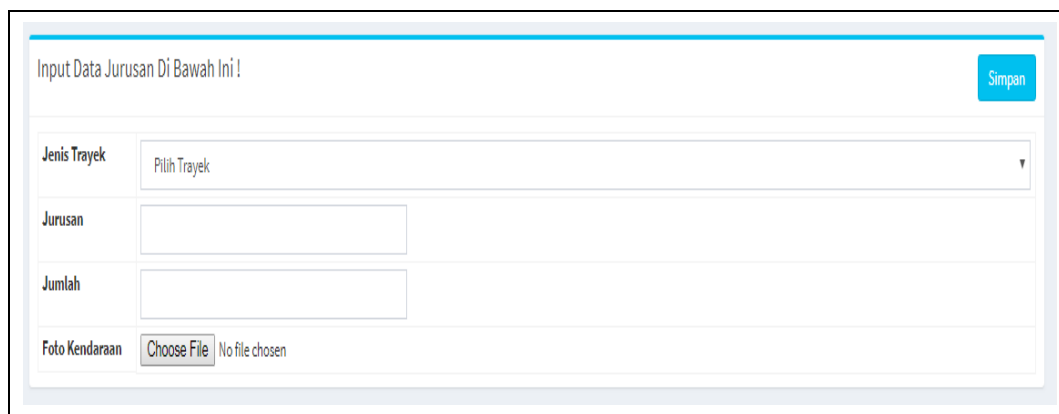
No	Foto	Trayek	Jurusan	Jumlah	Action
1		BRT TRANS MUSI	AAL - OPI	0	 
2		BRT TRANS MUSI	Puari - PS Mall	0	 
3		BRT TRANS MUSI	Terminal Karya Jaya - Terminal Jaka Baring	0	 
4		BRT TRANS MUSI	Terminal Plaju - PS Mall	0	 
5		BRT TRANS MUSI	Terminal Sako - PIM Mall	0	 
6		BRT TRANS MUSI	AAL - Bandara SMB II (BUS SEDANG)	0	 

**Gambar 4.9** *Interface* Jurusan

Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan seksi angkutan untuk melihat daftar jurusan angkutan yang sudah ada.

#### 4.1.1.9 Interface Tambah Jurusan

*Interface* tambah jurusan adalah pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan bisa menambahkan jurusan baru seperti yang ditampilkan *form* pada gambar 4.10 sebagai berikut:



Input Data Jurusan Di Bawah Ini ! Simpan

Jenis Trayek:

Jurusan:

Jumlah:

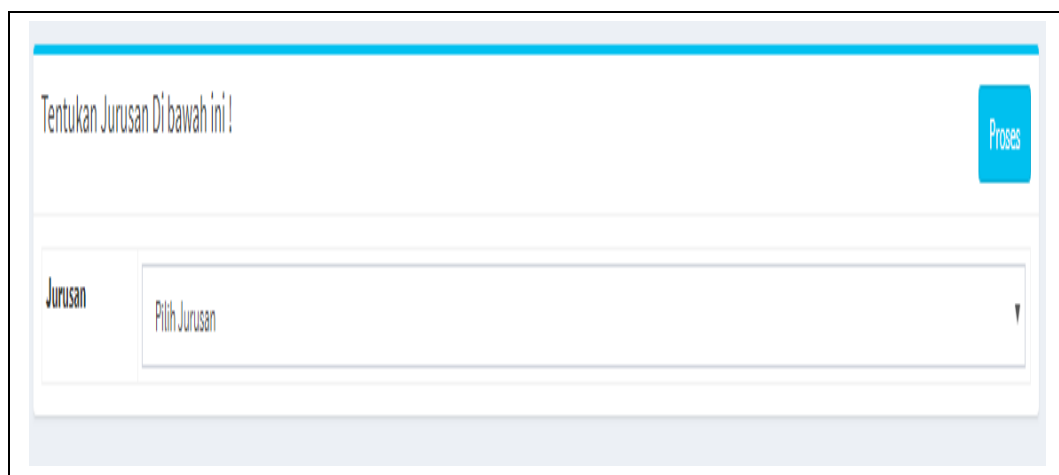
Foto Kendaraan:  No file chosen

**Gambar 4.10** *Interface* Tambah Jurusan

Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan seksi angkutan untuk menambah jurusan angkutan, mulai dari mengisi jenis trayek sampai dengan menambahkan jurusan yang baru, baik itu berupa jurusan angkutan kota maupun jurusan bus trans musi.

#### **4.1.1.10 Interface Menu Rute**

*Interface* menu Rute menampilkan rute yang ingin ditampilkan, seperti pada *form* gambar 4.11 sebagai berikut:

The image shows a web interface for selecting a route. At the top, there is a header with the text "Tentukan Jurusan Di bawah ini!" and a blue button labeled "Proses". Below the header is a form with a label "Jurusan" and a dropdown menu containing the text "Pilih Jurusan".

**Gambar 4.11** *Interface* Rute

Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan seksi angkutan untuk melihat rute, dengan memilih jurusan yang ada.

#### **4.1.1.11 Interface Tambah Rute**

*Interface* tambah rute berguna bagi pengguna atau seksi angkutan pada Dinas Perhubungan kota Palembang untuk menambahkan rute baru pada sistem, baik itu dibagian angkutan kota maupun pada bagian bus trans musi. Seperti yang ditampilkan *form* pada gambar 4.12 sebagai berikut:

Input Data Rute Di Bawah Ini!

Simpan

Rute

Latitude

Longitude

**Gambar 4.12** *Interface* Tambah Rute

Halaman ini menampilkan *form* yang digunakan seksi angkutan Dinas Perhubungan kota Palembang untuk mengelola, menambah, serta mengubah rute, dengan menentukan titik koordinat sesuai dengan rute angkutan tersebut.

#### 4.1.1.12 *Interface* Menu Grafik

*Interface* menu Grafik merupakan bagian tempat pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan kota Palembang untuk melihat grafik angkutan yang sudah ada, seperti yang ditampilkan *form* pada gambar 4.13 sebagai berikut:

Tentukan Trayek Di bawah ini!

Proses

Trayek

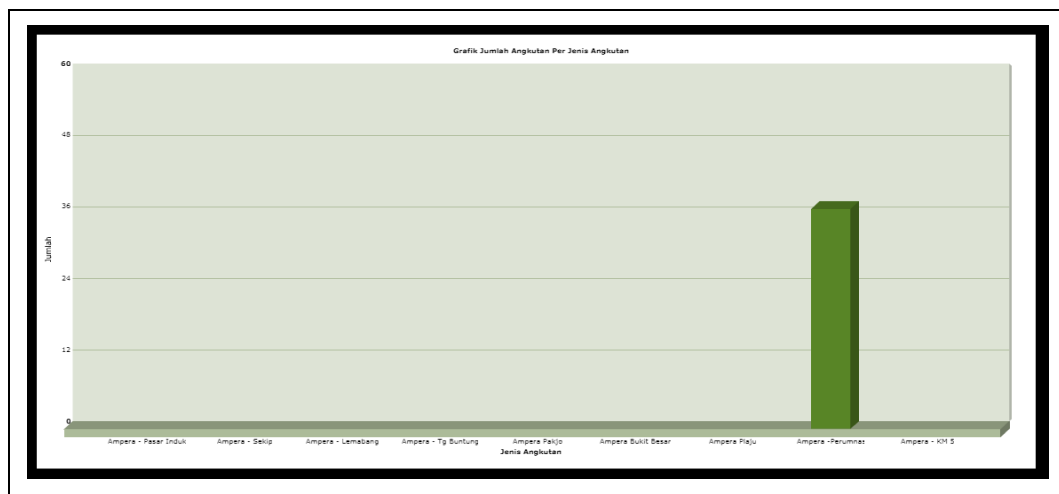
OTOLET / MPU

**Gambar 4.13** *Interface* Grafik

Halaman ini menampilkan *form* untuk melihat grafik angkutan yang sudah ada dan pengguna atau seksi angkutan Dinas Perhubungan kota Palembang terlebih dahulu harus memilih trayek yang ingin dilihat grafiknya.

#### 4.1.1.13 *Interface* Tambah Grafik

*Interface* tambah grafik merupakan menu tempat pengguna atau Dinas Perhubungan kota Palembang menambahkan grafik angkutan seperti yang ditampilkan *form* pada gambar 4.14 sebagai berikut:



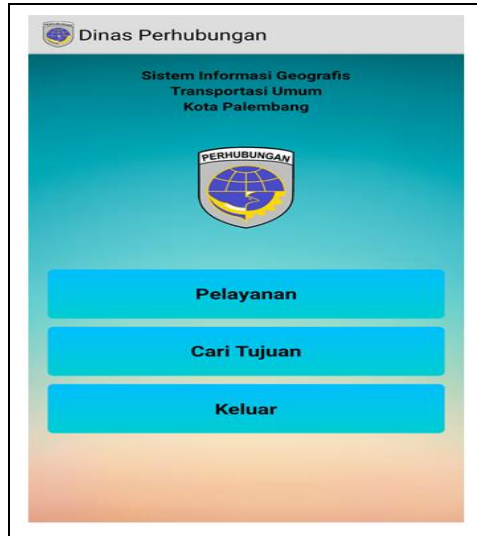
**Gambar 4.14** *Interface* Tambah Grafik

Halaman ini menampilkan *form* tambah grafik yang digunakan seksi angkutan Dinas Perhubungan kota Palembang untuk mengelola, menambah, serta mengubah grafik, berdasarkan jumlah angkutan.

#### 4.1.2 *Interface* Antarmuka Masyarakat

*Interface* halaman utama aplikasi yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan masyarakat untuk memulai mendapatkan informasi angkutan umum. Seperti yang ditampilkan pada gambar 4.15 sebagai berikut:



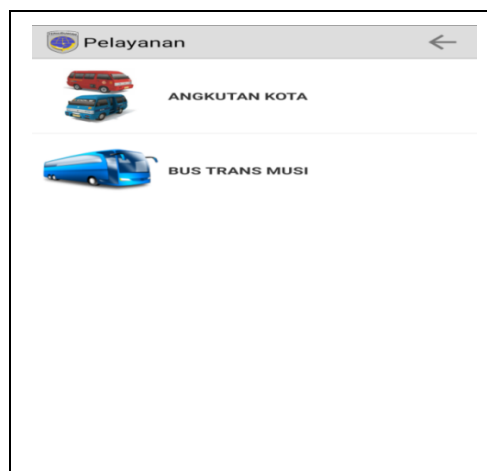


**Gambar 4.15** *Interface* Halaman Utama Aplikasi

Halaman ini menampilkan *form* halaman awal untuk masyarakat yang terdiri dari menu pelayanan, cari tujuan dan keluar, sebelum menentukan angkutan yang ingin dipilih.

#### **4.1.1.1** *Interface* Pelayanan

Setelah menampilkan halaman utama selanjutnya pilih pelayanan berdasarkan angkutan yang ingin dicari informasinya baik itu pada pelayanan angkutan kota maupun pelayanan pada bus trans musi. seperti yang ditampilkan pada gambar 4.16 sebagai berikut:

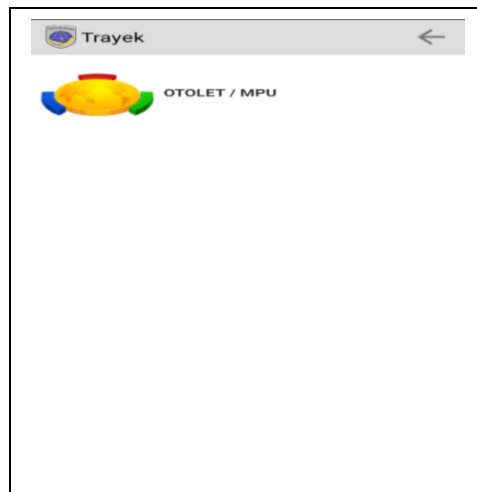


**Gambar 4.16** *Interface* Pelayanan

Halaman ini menampilkan dua jenis angkutan, terdiri dari angkutan kota dan bus trans musi, masing-masing pelayanan terdiri dari beberapa jurusan.

#### **4.1.1.1.1 *Interface Trayek***

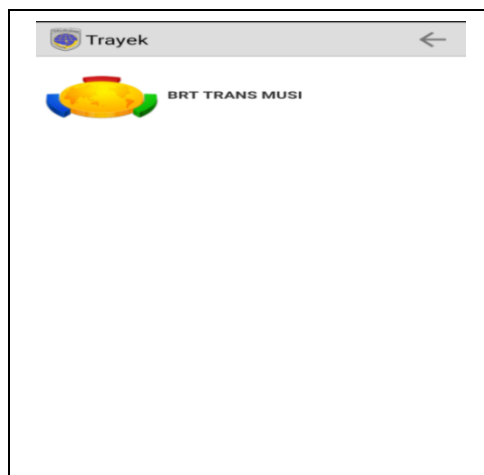
*Interface* trayek terdiri dari 2 bagian yaitu OTOLET/MPU dan BRT TRANS MUSI yang terdiri dari beberapa jurusan angkutan pada masing-masing trayek, seperti yang ditampilkan pada gambar 4.17 berikut:



**Gambar 4.17** *Interface* Trayek OTOLET/MPU

Halaman ini menampilkan trayek OTOLET/MPU adalah nama trayek yang ada pada angkutan kota yang terdapat beberapa jurusan angkutan kota pada trayek ini.

*Interface* trayek BRT TRANS MUSI ditampilkan pada gambar 4.18 berikut:

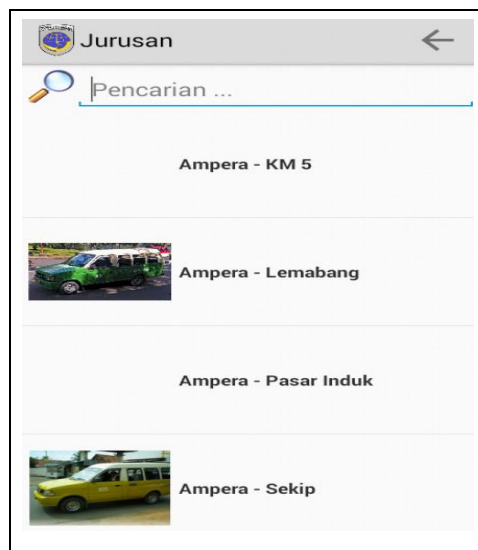


**Gambar 4.18** *Interface* Trayek BRT Trans Musi

Halaman ini menampilkan trayek BRT TRANS MUSI adalah nama trayek yang ada pada bus trans musi dan terdapat beberapa jurusan bus di dalam trayek ini .

#### 4.1.2.1.2 *Interface Jurusan*

*Interface* jurusan menampilkan *form* yang terdiri dari beberapa jurusan dari dua jenis angkutan yang berbeda, seperti yang ditampilkan pada gambar 4.19 berikut:



**Gambar 4.19** *Interface Jurusan*

Halaman ini menampilkan daftar jurusan angkutan yang telah ditetapkan oleh sistem terdiri dari dua jenis trayek angkutan, seperti trayek OTOLET/MPU dan trayek BRT TRANS MUSI, yaitu angkutan kota dan bus trans musi.

#### 4.1.2.1.3 *Interface Detail Jurusan*

*Interface* detail jurusan menampilkan *form* yang menampilkan informasi detail mengenai angkutan yang dipilih dan terdapat beberapa menu di dalamnya seperti ditampilkan pada gambar 4.20 berikut:

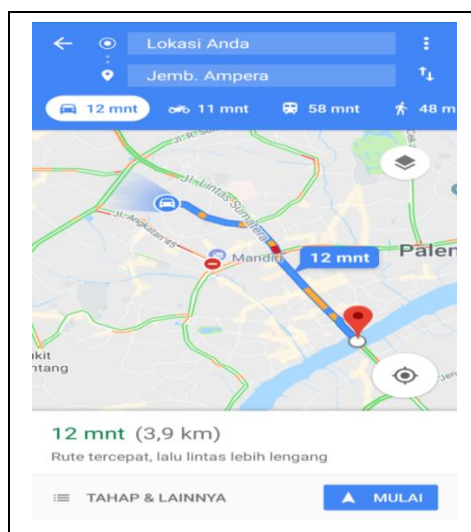


**Gambar 4.20** *Interface* Detail Jurusan

Halaman ini menampilkan detail dari jurusan, mulai dari foto angkutan, tarif ongkos, dan jalan yang dilewati serta masyarakat bisa meninggalkan komentar mengenai angkutan dan aplikasi sistem tersebut.

#### **4.1.2.1.4** *Interface* Peta Trayek

*Interface* peta trayek menampilkan peta jalan yang dilalui untuk sampai ke tempat yg ingin dituju beserta jarak tempuhnya, seperti yang ditampilkan *form* pada gambar 4.21 berikut:

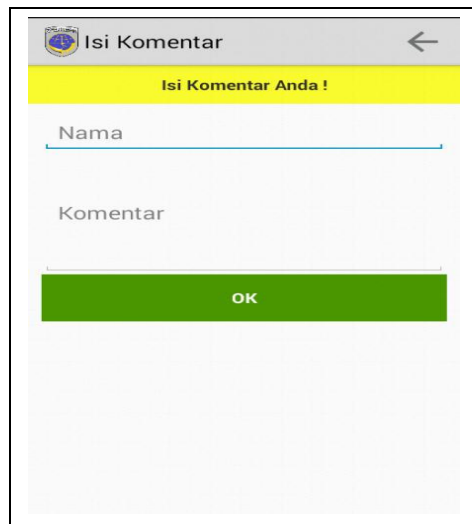


**Gambar 4.21** *Interface* Peta Jurusan

Halaman ini menampilkan peta rute jalan yang dilewati oleh angkutan, dan menampilkan jarak dan waktu dari titik keberadaan kita ke jalan-jalan yang ditempuh kendaraan tersebut dengan memanfaatkan *Google Map*.

#### 4.1.2.1.5 *Interface* Komentar

*Interface* komentar menampilkan dua buah bagian yaitu bagian nama berfungsi tempat masyarakat memasukan nama sebelum menulis komentar dan bagian komentar berfungsi sebagai tempat masyarakat memeberikan komentar, saran dan masukan terhadap jurusan *form* yang ditampilkan pada gambar 4.22 berikut:

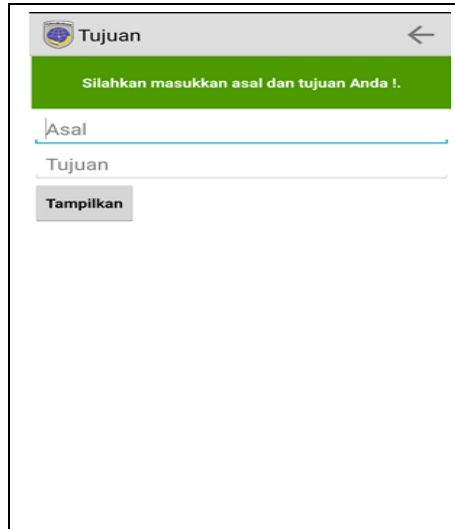


**Gambar 4.22** *Interface* Komentar

Halaman komentar merupakan halaman yang digunakan masyarakat untuk memberikan komentar terhadap aplikasi mengenai angkutan umum tersebut baik itu jurusan, rute dan penjelasan detail jurusan angkutan umum yang ada pada sistem.

#### 4.1.1.2 *Interface* Cari Tujuan

Setelah menampilkan menu pelayanan selanjutnya masyarakat bisa memilih menu cari tujuan seperti yang ditampilkan pada gambar 4.23 sebagai berikut:

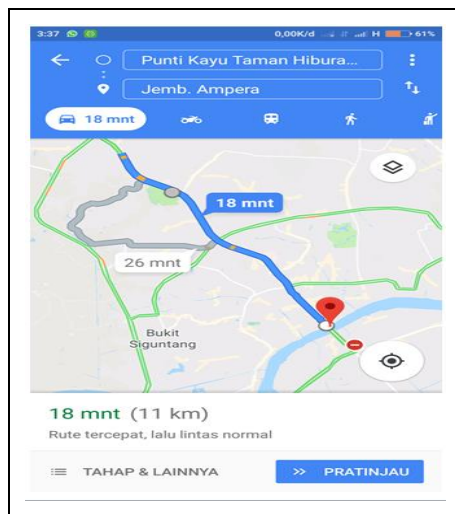


**Gambar 4.23** *Interface* Cari Tujuan

Halaman cari tujuan merupakan halaman yang digunakan masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai trayek dan jurusan angkutan baru selain yang ada di dalam menu pelayanan pada sistem.

#### 4.1.1.2.1 *Interface* Peta Cari Tujuan

Setelah memilih menu cari tujuan selanjutnya masyarakat bisa melihat tujuan yang dicari berupa informasi pemetaan jalan dan jarak tempuh yang dilalui untuk sampai ke tempat tujuan berdasarkan yang dicari, seperti yang ditampilkan pada gambar 4.24 sebagai berikut:



**Gambar 4.24** *Interface* Peta Cari Tujuan

Halaman peta cari tujuan merupakan halaman yang digunakan masyarakat untuk menampilkan informasi mengenai nama jalan dan jarak tempuh sesuai dengan pencarian tujuan baru selain yang ada di dalam menu pelayanan pada sistem.

## 4.2 Deployment (Penyerahan Sistem)

Pada tahap ini perangkat lunak diserahkan kepada pengguna akhir untuk pengujian dan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna tentang hal-hal yang berkaitan dengan cacat-cacat program dan perubahan-perubahan yang diperlukan. Pengujian yang digunakan yaitu *Black box Testing*, penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan dengan hasil sebagai berikut. dengan bukti dapat dilihat pada lampiran.

### 4.2.1 Pengujian Fungsional

#### 4.2.1.1 Pengujian Halaman Admin

Pengujian halaman admin merupakan pengujian yang dilakukan pengguna sebagai admin. Berikut hasil pengujian halaman admin :

**Tabel 4.1** Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh Admin

No.	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Login</i> ke sistem	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin masuk ke halaman utama	Berhasil
2.	Menu Pengguna	Klik menu pengguna	Admin dapat melihat data admin	Berhasil
3	Tambah Data Pengguna	Klik pengguna, kemudian klik tambah data	Admin masuk kehalaman tambah data kemudian simpan	Berhasil
4.	Menu Pelayanan	Klik menu pelayanan	Admin dapat melihat data pelayanan	Berhasil

5.	Tambah Pelayanan	Klik menu pelayanan kemudian klik data pelayanan	Admin masuk ke halaman tambah data lalu simpan	Berhasil
6.	Menu Jenis Trayek	Klik menu jenis trayek	Admin dapat melihat data jenis trayek	Berhasil
7.	Tambah Jenis Trayek	Klik menu jenis trayek kemudian klik tambah data	Admin masuk kehalaman tambah data lalu simpan	Berhasil
8.	Menu Jurusan	Klik menu jurusan	Admin dapat melihat daftar jurusan	Berhasil
9.	Tambah Jurusan	Klik menu jurusan kemudian klik tambah data	Admin masuk kehalaman tambah data lalu simpan	Berhasil
10.	Menu Rute	Klik menu Rute kemudian pilih jurusan lalu proses	Admin masuk kehalaman rute	Berhasil
11.	Tambah Rute	Klik menu rute kemudian pilih jurusan selanjutnya tambah data	Admin masuk kehalaman tambah data lalu simpan	Berhasil
12.	Menu Grafik	Klik Menu Gafik pilih trayek kemudian proses	Admin dapat melihat grafik jumlah angkutan	Berhasil

#### 4.2.1.2 Pengujian Halaman Pengguna Sistem Android/Masyarakat

Pengujian halaman pengguna sistem android merupakan pengujian yang dilakukan pada masyarakat sebagai penerima informasi transportasi umum.

Berikut hasil pengujian halaman pengguna sistem android:

**Tabel 4.2** Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh Masyarakat

No.	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu pelayanan	Klik menu pelayanan	Masyarakat masuk ke menu pelayanan kemudian melihat 2 bagian pelayanan, yaitu angkutan kota dan bus trans musi	Berhasil



2.	Pelayanan pada bagian angkutan kota	Klik menu angkutan kota	Menampilkan trayek OTOLET/MPU	Berhasil
3.	Menu OTOTLET/MPU	Klik menu bagian OTOLET/MPU	Menampilkan daftar jurusan angkutan kota	Berhasil
4.	Menu jurusan angkutan kota	Klik salah satu bagian pada menu jurusan	Menampilkan detail informasi angkutan kota	Berhasil
5.	Pelayanan pada bagian bus trans musi	Klik menu bus trans musi	Menampilkan trayek BRT TRANS MUSI	Berhasil
6.	Menu BRT TRANS MUSI	Klik menu bagian BRT TRANS MUSI	Menampilkan daftar jurusan bus trans musi	Berhasil
7.	Menu jurusan bus trans musi	Klik salah satu bagian pada menu jurusan	Masyarakat dapat Menampilkan detail informasi bus trans musi	Berhasil
8	Menu Komentar	Klik bagian komentar pada detail jurusan	Masyarakat dapat menampilkan menu untuk isi komentar	Berhasil

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan yaitu sistem dibangun menggunakan metode pengembangan *Waterfall* yang memiliki 5 tahapan yaitu, *communication* (komunikasi), *planning* (perencanaan), *modeling* (pemodelan), *contruction* (kontruksi) dan *deployment* (penyerahan sistem), bahasa pemrograman menggunakan PHP dan *Java*, *MySQL* sebagai *database* dan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai transportasi umum. Sedangkan bagi seksi angkutan Dinas Perhubungan, sistem ini dapat membantu dan mempermudah dalam pendataan serta proses pengelolaan transportasi umum yang ada di kota Palembang.

#### **5.1 Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan tersebut, maka pada penelitian selanjutnya sistem ini perlu dikembangkan lagi dalam bentuk *iOS* yang dapat dilengkapi dengan penambahan fitur-fitur hingga fungsi yang diperlukan dan ruang lingkup penanganan masalah dapat diperluas lagi sehingga dapat digunakan untuk proses pengelolaan transportasi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Roki. 2017. *Web Service Pembayaran Uang Kuliah Online Dengan PHP & SOAP WSDL*. Yogyakarta: Lokomedia, ISBN: 978-602-6231-10-9.
- Aditama, Roki. 2013 *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan PHP*. Yogyakarta: Lokomedia, ISBN: 978-979-1758-83-93.
- Affandy, Nur Azizah. Zulkifli Lubis. Farid Bustomi. 2013. *Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek LYN Merah Jurusan Sukodadi – Paciran Kabupaten Lamongan Berdasarkan Kepuasan Pelayanan*. Jurnal Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Islam Lamongan. Vol. 5 No. 2 September 2013. ISSN No.2005-0859.
- Ariyandi, Deby. 2016. *Aplikasi Pencarian Rute Angkutan Umum di Bandar Lampung Berbasis Mobile Android*. Skripsi Dengan Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Fauzan, dkk. 2013. *Aplikasi Klasifikasi Trayek Angkutan Kota di Bandung Berdasarkan Pencitraan Menggunakan Histogram Warna Berbasis Android Operating System*. Jurnal Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom.
- Gumelar, Chandra dan Daniel Udjulawa. *Sistem Informasi Transportasi di Palembang Berbasis Android pada PT.Sarana Pembangunan Palembang Jaya*. Jurnal Jurusan Sistem Informasi, STMIK MDP, Palembang.
- Hanun, Sarita Yuniarti. 2009. *Sitem Informasi Transportasi dan Jalur Angkutan Kota Untuk Penataan Ruang Wilayah Kota Semarang Guna Membantu Pengambilan Keputusan*. Jurnal Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang, Vol: No 1, Maret 2009, ISSN: 2085-3343.
- Hs, Mohammad Nurtryono. 2014. *Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Informasi Rute Angkutan Kota di Purbalingga*. Jurnal Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informasi dan Komputer, Amikom Purwokerto.


- Kadir, Abdul. 2013. *Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi Offset. ISBN: 978-979-29-2153-3.
- Kurniawati, Rachel. Johan Sumarlin. Dkk. 2015. *Interaksi Aplikasi Android JSON Web Service Berbasis Android*. Yogyakarta. Cahaya Atma Pusaka. ISBN: 978-602-7821-56-9.
- M.Cs, Handri Sunjaya. 2016. *Sistem Informasi Jalur Transportasi dan Trayek Angkutan Umum di Kota Medan Berbasis Web-Gis*. Jurnal Teknik Komputer dan Informasi, Politeknik Negeri Medan, Vol: 2, No 1, Januari 2016.
- Nugroho, Yudha Ardi, Sulhan Moh. *Aplikasi Located Based Service Untuk Menunjukkan Trayek Bagi Pengguna Angkutan Umum di Kota Malang Berbasis Android*. Jurnal Teknik Informatika, Universitas Kanjuruhan Malang.
- Pratama, Putu. 2014. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika
- Presman, Roger.s. 2010. *Software Enginnering, A Practitioner's Approach, Sevent Edition*. Terjemahan Nugroho, Adi. Dkk. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta:Andi
- Prahasta,, Eddy. 2002. *Konsep - Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika. ISBN: 979-96446-2-3.
- Ramos Somya, Feldy Judah Kambey. 2015. *Pembuatan Sistem Informasi Transportasi Umum Di Kota Surakarta Dengan Framework Sencha Touch*, Jurnal. 4 November 2015, ISSN: 2301-4156.
- Sadeli, Muhammad. 2014. *Aplikasi Bisnis Dengan php dan mysql*. Palembang: Maxikom, ISBN: 978-602-7980-69-2.
- Supardi, Yuniar. 2011. *Semua Bisa Menjadi Programmer Android Basic*. Jakarta: Gramedia. ISBN: 9778-602-1573-6.
- Utami, Ema dan Anisa Rahmawati. 2008. *Pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografis Sebagai Sebuah Solusi Pada Pengaturan Rute*

*Angkutan Umum Pada Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan (DLLAJ) Surakarta*, Jurnal Jurusan Sistem Informasi, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 24 Mei 2008, ISSN: 1979-2328.

Winanda, Luqman Jiwa. 2014. *Perancangan Aplikasi Rute Angkutan Umum Di Kota Tangerang Berbasis Smartphone*, Skripsi dengan Program Studi Teknik Informatika. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

## LAMPIRAN 1

### 1. Surat Keputusan Pembimbing

  
**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG  
NOMOR : 181 TAHUN 2018**

**TENTANG**

**PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI STRATA SATU ( S.1 )  
BAGI MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG**

---

**DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG**

**Menimbang** : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program sarjana (S1) bagi Mahasiswa, maka perlu ditunjuk Tenaga ahli sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing kedua yang bertanggung jawab dalam rangka penyelesaian Skripsi Mahasiswa;  
2. Bahwa untuk lancarnya tugas pokok itu, maka perlu dikeluarkan Surat Keputusan Dekan (SKD) tersendiri. Dosen yang ditunjuk dan tercantum dalam SKD ini memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas tersebut.  
3. Bahwa Dosen atas nama Wawan Nurmansyah, M.Cs sudah tidak aktif sebagai tenaga pengajar pada Prodi Sistem Informasi maka dipandang perlu untuk diganti dengan Pembimbing yang baru.

**Mengingat** : 1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;  
3. Undang-Undang No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;  
5. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;  
6. Peraturan Menteri Agama RI No. 53 Tahun 2015 tentang Organisasi dan tata kerja Institut Agama Islam Negeri Raden Fatah Palembang;  
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/PMK.02.2014 tentang Standar Biaya Masukan;  
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.154/2014 tentang Rumpun Ilmu pengetahuan dan Teknologi serta Gelar Lulusan Perguruan Tinggi;  
9. Peraturan Menteri Agama No.62 tahun 2015 tentang Statuta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang;  
10. Peraturan Menteri Agama No.33 tahun 2016 tentang Gelar Akademik Perguruan Tinggi Keagamaan;  
11. Keputusan Menteri Agama No.394 tahun 2003 tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi Agama;  
12. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2017;  
13. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium di lingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2015;  
14. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri.

**MEMUTUSKAN**


**MENETAPKAN**  
Pertama : Menunjuk sdr. : 1. Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng NIDN : 0203118601  
2. Bambang Beni Setiaji, M.Kom NIP : 197801101998031001

Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua Skripsi Mahasiswa :

Nama : **SULAIMAN**  
NIM/Jurusan : 13540150/ Sistem Informasi (SI)  
Semester/Tahun : GANJIL / 2017 – 2018  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android


**Kedua** : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul/ kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.  
**Ketiga** : Masa berlakunya Surat Keputusan Dekan ini Terhitung Mulai Tanggal di tetapkannya sampai dengan Tanggal 09 Oktober 2018  
**Kecempat** : Keputusan ini mulai berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan dan akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

DITETAPKAN DI : PALEMBANG  
PADA TANGGAL : 09- 10 –2017  
An REKTOR  
DEKAN



**TEMBUSAN :**  
1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang ;  
2. Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang ;  
3. Mahasiswa yang bersangkutan.

## 2. Surat Izin Penelitian



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Nomor : B-571/Un.09/VIII.1/PP.009/10/2017 16 Oktober 2017  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Mohon Izin Penelitian  
An. Sulaiman


Yth. Kepala Badan Kesbangpol Provinsi Sumatera Selatan  
di Palembang

Dalam rangka menyelesaikan penulisan karya ilmiah berupa skripsi/makalah mahasiswa kami :

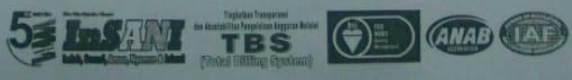
Nama : SULAIMAN  
NIM / Program Studi : 13540150 / Sistem Informasi  
Alamat : Jl. Kambuja Lr. Lintas Kel. Ilir D III Kec. Ilir Timur I Palembang.  
Judul : Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum di Kota Palembang Berbasis Android.  
Waktu Penelitian : 20 Oktober s/d 31 Desember 2017  
Objek Penelitian : Seluruh data yang berhubungan dengan penelitian.

Sehubungan dengan itu kami mengharapkan bantuan Bapak untuk dapat memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian di Instansi/Lembaga Bapak, sehingga memperoleh data yang dibutuhkan.

Demikianlah harapan kami dan atas segala bantuan serta perhatian Bapak, kami haturkan terima kasih.



Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Pirky No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126  
Telp. (0711) 354968 website : [www.saintek.radenfatah.ac.id](http://www.saintek.radenfatah.ac.id)



### 3. Surat Balasan Penelitian

 **PEMERINTAH KOTA PALEMBANG**  
**DINAS PERHUBUNGAN**  
Jalan Pangeran Sido Ing Lautan 35 Ilir Palembang, Provinsi Sumatera Selatan  
Telepon : ( 0711 ) 441175 Faksimile : ( 0711 ) 442547 Kode Pos 30146  
E-mail : [dishub\\_palembang@yahoo.co.id](mailto:dishub_palembang@yahoo.co.id), Website : [www.dishub.palemba](http://www.dishub.palemba)

Palembang, 31 Oktober 2017

Nomor : 070 / 1351 /DISHUB/2017  
Sifat : -  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa  
dan Politik Kota Palembang  
di -  
Palembang

Sehubungan dengan surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang Nomor : 070/1211/BAN.KBP/2017 tanggal 20 Oktober 2017 perihal mohon izin penelitian dengan ini diberitahukan bahwa :

No	Nama	Instansi	Judul
1	Sulaiman	Universitas Islam (UIN) Raden Fatah Palembang	Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum di Kota Palembang Berbasis Android.

Diperkenankan untuk melaksanakan penelitian/pengambilan data pada Dinas Perhubungan Kota Palembang, namun segala sesuatu dalam pelaksanaannya menjadi tanggung jawab mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n **KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KOTA PALEMBANG  
SEKRETARIS**

  
**AGUS SUPRIYANTO, ATD, MM**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 196908011992031006

Tembusan :  
1. Walikota Palembang (Sebagai Laporan)  
2. Kepala UPTD/Terminal/Dermaga Dishub Kota Plg  
3. Arsip



## LAMPIRAN 2

### 1. Berita Acara Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA	
Hari/Tanggal Wawancara :	Selasa 1 Januari 2018
Lokasi Wawancara :	Dinas Perhubungan Kota Palembang
Identitas Narasumber	
Nama :	Indra Suryadi, SH.
Jabatan :	KEPALA SEKSI ANGKUTAN
<b>Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android</b>	
1. Apakah pengelolaan data dan pemberian informasi angkutan umum di kota Palembang masih dilakukan secara manual ?	- Ya, masih dilakukan secara manual.
2. Pada saat ini bagaimana cara memberikan informasi angkutan kepada masyarakat?	- Saat ini pemberian Informasi kepada masyarakat masih berupa tulisan jurusan angkutan pada setiap angkutan umum
3. Selain berupa tulisan jurusan angkutan umum pada setiap angkutan, apa lagi yang diberikan dinas perhubungan untuk mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi angkutan?	- Selain berupa tulisan jurusan angkutan pada setiap angkutan umum, kami memberikan ciri khusus pada angkutan tersebut. Misalnya warna
4. Ada berapa Jenis Transportasi Umum yang memiliki trayek, khususnya angkutan jalan?	- Angkutan umum yang memiliki trayek khusus di kota Palembang khususnya angkutan jalan yaitu berupa Angkutan Kota dan Trans Musi

5. Mengapa bus biasa tidak termasuk lagi sebagai transportasi umum di kota Palembang?

- Karena pada 2018 bus biasa tidak dioperasikan lagi, sekarang pengantinya sudah ada bus Trans Musi.

Palembang, Selasa 03-01-2018

Mengetahui



2. Berita Acara Observasi Pertama

**BERITA ACARA**  
**BERITA OBSERVASI SKRIPSI**

Pada hari Selasa tanggal 23 bulan JANUARI tahun 2018  
bertempat di Dinas Perhubungan Kota Palembang telah diadakan dari :

Nama : Indra Suryadi, SH.  
NIP : 19801210 200112 1002  
Jabatan : Kepala seksi Angkutan

Berupa :  
Data angkutan umum  
.....  
.....  
.....

Demikianlah berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat  
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 23-01-2018

  
Indra Suryadi, SH  
NIP:

**DAFTAR JUMLAH ANGKUTAN UMUM  
DI WILAYAH KOTA PALEMBANG (Januari 2017)**

PELAYANAN	JENIS TRAYEK	JURUSAN	IZIN	
ANGKUTAN KOTA	OTOLET / MPU	Ampera - Pasar Induk	33	
		Ampera - Sekip	99	
		Ampera - Lemabang	156	
		Ampera - Tg. Buntung	60	
		Ampera - Pakjo	81	
		Ampera - Bukit Besar	45	
		Ampera - Plaju	145	
		Pasar Kuto - Perumnas	68	
		Ampera - KM 5	130	
		Sayangan - Lemabang	98	
		KM 5 - Talang Betutu	60	
		Pasar Kuto - Kenten Laut	84	
		<b>JUMLAH</b>		<b>1059</b>
		BUS KECIL / MINIBUS	Ampera - Terminal Karya Jaya	130
	Ampera - Perumnas		115	
	<b>JUMLAH</b>		<b>245</b>	
	BUS SEDANG (BUS)	Th. 2007 = 26 Th. 2008 = 27	Plaju - Perumnas	4
			Bukit Besar - Jaka Baring	0
		BUS SEDANG (BUS)	Plaju - Pusri	6
			Plaju - Terminal Alang - Alang Lebar	17
			Terminal Karya Jaya - Terminal Alang - Alang Lebar	25
			Terminal Karya Jaya - Perumnas	1
			Terminal Karya Jaya - Pusri	0
			Terminal Karya Jaya - Jaka Baring	0
			Bukit Besar - Golf	0
			Terminal Karya Jaya - KM 12 Via Musi II	0
			Terminal Alang - Alang Lebar - Jaka Baring	0
			Perumnas - Jaka Baring	0
			Plaju - Terminal Karya Jaya	0
			<b>JUMLAH</b>	
	BUS TRANS MUSI	BRT TRANS MUSI	BUS SEDANG	129
			BUS BESAR	110
			<b>JUMLAH</b>	
TAKSI KOTA	SEDAN & MINIBUS	Blue Bird	300	
		Starcab (minibus)	100	
		Primkopau	70	
		Balido	70	
		Kotas	40	
		<b>JUMLAH</b>		<b>580</b>
ANGKUTAN PERBATASAN	OTOLET / MPU	Plaju - Mariana	46	
		Plaju - Sei Dua	0	
		Plaju - Sei Pinang - Mentai	33	
		<b>JUMLAH</b>		<b>79</b>
		Lemabang - Sei Lois	90	
		Lemabang - Sekojo Via Kaldoni	0	
		Pusri - Pasar Sekip	23	
		Tangga Buntung - Gandus	37	
		RRI - Musi II	27	
		7 Ulu - Tegal Binangun	0	
		7 Ulu - Komp. OPI	41	
		7 Ulu - Komp. TOP	0	
		Lebak Kranji - Makrayu	0	
		Tangga Takat - Pasar Induk	28	
		Kemang Agung - 1 Ulu - Pasar Induk	41	
		<b>JUMLAH</b>		<b>289</b>
		<b>T O T A L</b>		<b>2543</b>

### 3. Berita Acara Observasi kedua

**BERITA ACARA**

**Serah Terima Data Observasi di Dinas Perhubungan Kota Palembang**

Pada hari tanggal bulan tahun 2017 bertempat di Dinas Perhubungan Kota Palembang telah diadakan serah terima data hasil observasi, sebagai berikut :

1. Nama : Wardah, SIP  
Jabatan : Staf perencanaan dan pelaporan DISTHUB Kota Palembang  
Disebut sebagai PIHAK PERTAMA
2. Nama : Sulaiman  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android  
Disebut sebagai PIHAK KEDUA

Pihak pertama telah menyerahkan data hasil observasi sebagaimana judul penelitian yang mencakup informasi tentang Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android.

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 23 -01- 2018  
Pihak Pertama

Pihak Kedua

  
Sulaiman

  
NIP:

#### 4. Berita Acara Pengambilan Data Kedua

**BERITA ACARA**  
**BERITA OBSERVASI SKRIPSI**


Pada hari Selasa tanggal 23 bulan Januari tahun 2018  
bertempat di Dinas Perhubungan Kota Palembang telah diadakan dari :

Nama : Wardah, SIP  
NIP : -  
Jabatan : Staf Perencanaan dan Pelaporan

Berupa :  
Sejarah Dinas perhubungan, visi, misi, tujuan,  
struktur organisasi kepegawaian, dll sesuai  
dg keperluan judul skripsi.


Demikianlah berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat  
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 23 - 01-2018

  
Wardah

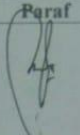
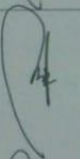
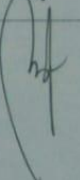

### LAMPIRAN 3

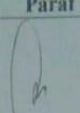
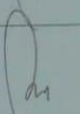
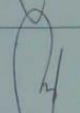
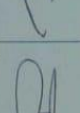
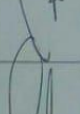
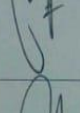
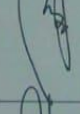
#### 1. Lembar Konsultasi Pembimbing

 **KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat: Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

**LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI**


Nama : SULAIMAN  
NIM : 13540150  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul : Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android  
Pembimbing I : Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng

No	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
1	Senin, 12 Februari 2018	Perbaikan latar belakang, batasan masalah, dan pelagari tentang UML, beserta alasan	
2	Kamis, 15 / 02	Perbaikan batasan masalah	
3	Senin, 19 / 02	Perbaikan bagian tujuan Penelitian	
4.	19 / 02 2018	Acc B.B.I	

No	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
5	Selasa 20 / 2018 02	Bab II Perbaikan Penulisan	
6	Rabu 28 / 2018 02	Ace Bab II	
7	Rabu 28 / 2018 02	Bab III Perbaikan penulisan, penambahan ERO dan perbaikan pada bagian interface	
8	Kamis 3 / 2018 05	Tahapan pemodelan, penulisan, penambahan pengelasan pada bagian interface	
9	Jum'at 04 / 2018 05	Penambahan bagian use case	
10	Selasa 08 / 2018 05	Selanjutnya bawa program	
11	Rabu 23 / 2018 05	Perbaikan usecase	



## 2. Lembar Konsultasi Pembimbing 2

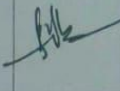

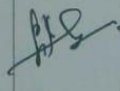
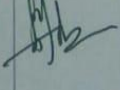
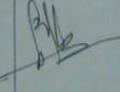


**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat : Jl. Prof. K.H Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

---

**LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI**

Nama : SULAIMAN  
 NIM : 13540150  
 Program Studi : Sistem Informasi  
 Fakultas : Sains dan Teknologi  
 Judul : Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android  
 Pembimbing 2 : Bambang Beny Setiaji, M.Kom

No	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
		- Perbaikan privasi - Penambahan google map API 5 - pd. Lantaran kom	
		- Penambahan sumber - pd. metode pengumpulan data - Perbedaan penekanan sebelumnya	
		check revisi Acc - Bambang Arbab III	
		- perbaikan use case - interface hitung di pihk. - perbaikan Activity	
		- Kait use case & activity - job dan package	




KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Prof. K H Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp (0711) 354668 Palembang

No	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
		cek renai: Asa compre.	

### 3. Berita Acara Testing Dinas Perhubungan

 **KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

---

**Berita Acara**


Pada hari ini kamis tanggal 31 bulan Mei tahun 2018 bertempat di Dinas Perhubungan Kota Palembang. Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Suryadi, SH, MSI  
Alamat : Jl. SM MANSYUR NO. 128 RT.02/01 18 I  
Tanggal Lahir : PALEMBANG - 10 DES 1980  
Status : PNS


Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, 31 Mei 2018  
Mengetahui,

  
Indra Suryadi, SH, MSI

#### 4. Berita Acara Testing Masyarakat

**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

---

**Berita Acara**

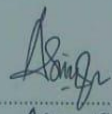
Pada hari ini Rabu tanggal 30, bulan MEI tahun 2018  
bertempat di PALEMBANG, Jl. Sudirman yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : ASMARALITA  
Alamat : Pahlawan Jlg. Wasila  
Tanggal Lahir : 26 September 1995  
Status : Mahasiswa

Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, 30 Mei 2018  
Mengetahui,

  
.....  
Asmaralita



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

Berita Acara

Pada hari ini Rabu tanggal 30 bulan Mei tahun 2018  
bertempat di Jln. Sudirman Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Abellia Putri Anyani

Alamat : Jln. Lebar Rejo

Tanggal Lahir : 01 - November - 1998

Status : Mahasiswa

Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, 30 Mei 2018  
Mengetahui,

Abellia Putri Anyani



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

Berita Acara

Pada hari ini Pada tanggal 30 bulan Mai tahun 2018  
bertempat di Palembang, Jln. Buntaran Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dandika

Alamat : Jl. Mariani Lembang Raya 1

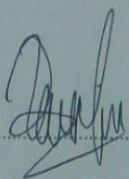
Tanggal Lahir : 19 Juni 1999

Status : pelajar

Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, .....2018  
Mengetahui,

  
.....  
DANDIKA



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

Berita Acara

Pada hari ini Rabu tanggal 30 bulan Mei tahun 2018  
bertempat di 11- Sudirman Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nyimas Trisnawati

Alamat : Sentosa, Plaju

Tanggal Lahir : 21 Agustus 1997

Status : Mahasiswa

Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, 30 Mei 2018  
Mengetahui,

Nyimas Trisnawati



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

Berita Acara

Pada hari ini Senin tanggal 28 bulan 05 tahun 2018  
bertempat di Jln. Merdeka Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Emanuel Sherry Anggreani Imanuari RS

Alamat : Jl. Kopral Umar Said

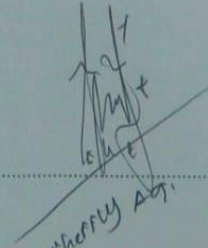
Tanggal Lahir : 25 Mei 1999

Status : Kerja

Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, Senin 28 05 2018  
Mengetahui,

  
.....  
Sherry Ang





KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website:  
www.radenfatah.ac.id

Berita Acara

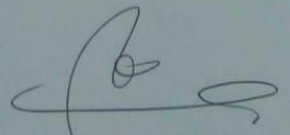
Pada hari ini Rabu tanggal 30 bulan Mei tahun 2018  
bertempat di Jalan Arivai Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rizka Muliani  
Alamat : Komp. OPI Bougenville Blok C.2  
Tanggal Lahir : 10 Juli 1993  
Status : Mahasiswa Pascasarjana Unstri

Menyatakan bahwa benar telah dilaksanakan pengujian (*testing*) terhadap Sistem Informasi Geografis Transportasi Umum Di Kota Palembang Berbasis Android dan memberikan hasil pengujian bahwa sistem layak untuk digunakan.

Demikianlah kiranya berita acara pengujian ini dibuat, agar dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Palembang, 30 Mei 2018  
Mengetahui,

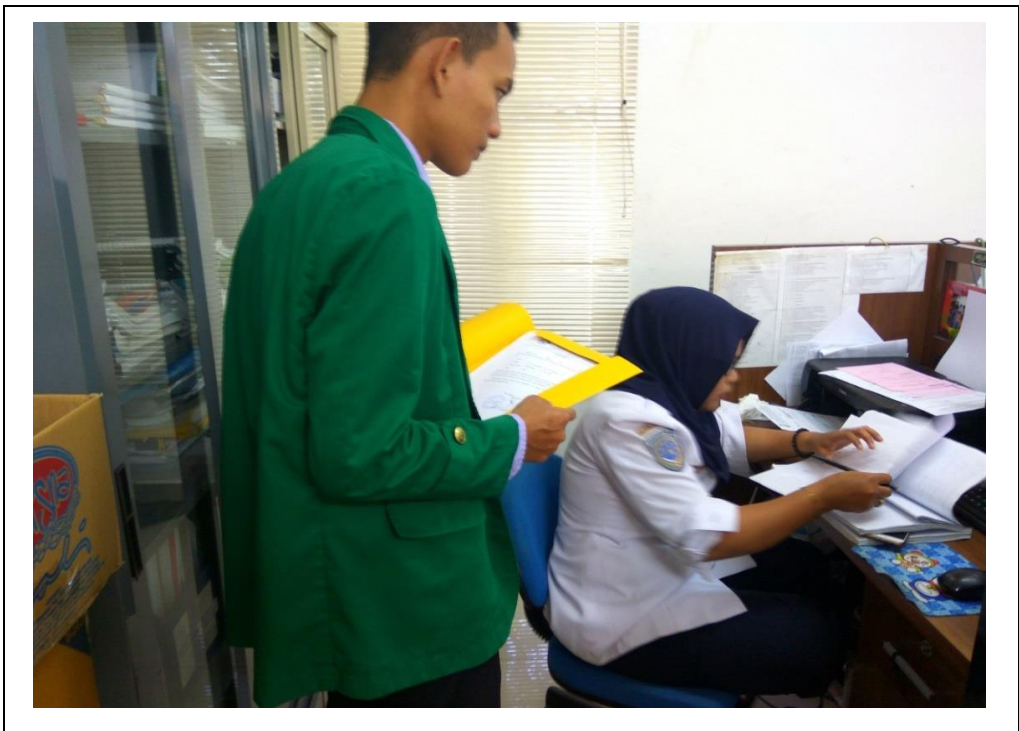
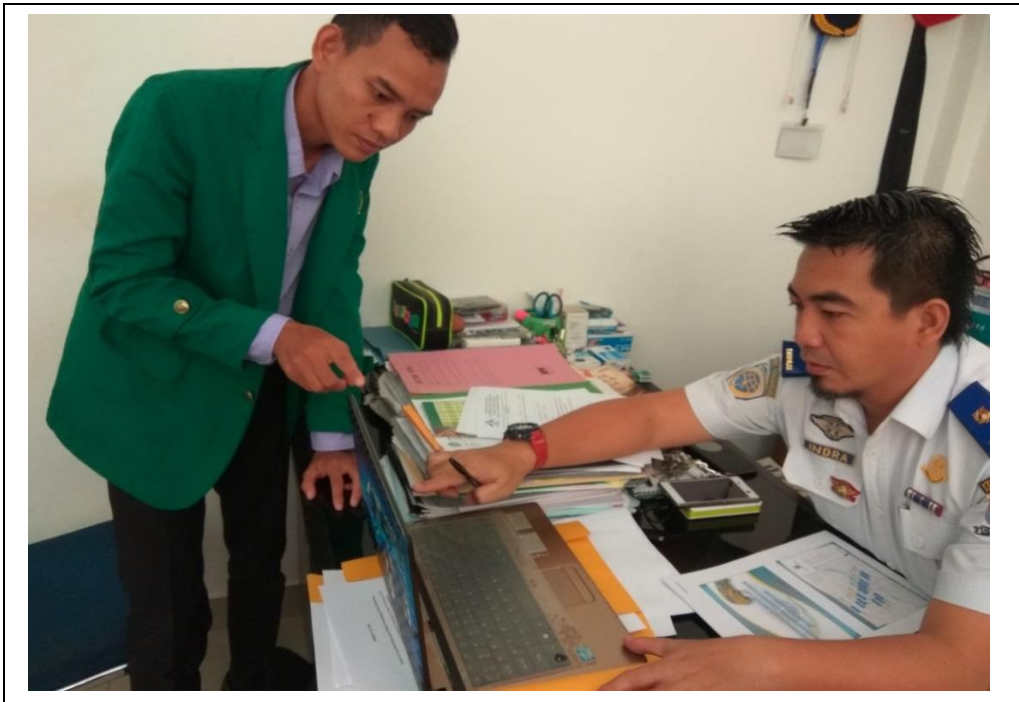
  
Rizka Muliani

## LAMPIRAN 4

### 1. Dokumentasi Observasi Pada Bagian Perencanaan Dinas Perhubungan



## 2. Dokumentasi Testing Dengan Kepala Seksi Angkutan Dinas Perhubungan



### 3. Dokumentasi Dengan Masyarakat







## **BIODATA PENULIS**



### **Data Pribadi**

Nama Lengkap : Sulaiman  
Nama Panggilan : Iman  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat/Tanggal Lahir : Bailangu 24 Oktober 1994  
Umur : 24 Tahun  
Agama : Islam  
Alamat : Dusun II Desa Bailangu  
Kecamatan : Sekayu  
Telepon : 0813-6953-9854  
Status : Belum Menikah

### **Riwayat Pendidikan Formal**

1. 2000-2007 Sekolah Dasar, SD Negeri 1 Bailangu.
2. 2007-2010 Sekolah Menengah Pertama, SMP Negeri 4 Sekayu.
3. 2010-2013 Sekolah Menengah Atas, SMA Negeri 3 Sekayu.
4. 2013- Hingga sekarang Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang,  
Fakultas Sains & Teknologi, Jurusan Sistem Informasi, SI (Strata-1).