

**SISTEM PELACAKAN BUSWAY dengan AKUISISI  
SIMULASI DATA GPS via GPRS**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Tandhy Bintang P. S.      33103050**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI APLIKASI PERANGKAT LUNAK  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK BATAM  
BATAM  
2005**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur tiada henti-hentinya penulis panjatkan ke hadirat Tuhan, yang telah memberikan rahmat, berkat serta karunia kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.

Dalam melakukan penyusunan ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

- Kedua orangtua dan keluarga, yang telah menaruh harapan yang besar kepada penulis untuk memberikan segala yang terbaik.
- Pak Eko, selaku Direktur Politeknik Batam.
- Pak Uuf Brajawidagda, selaku Wadir 1 bidang akademik Politeknik Batam dan pembimbing kedua Tugas Akhir, yang telah meyakinkan penulis untuk mencoba sesuatu yang baru dalam waktu yang singkat.
- Pak Riwinoto, selaku pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan waktu dan pemikirannya demi Tugas Akhir penulis.
- Para dosen APL, yang telah membantu penulis dalam memberikan masukan dan perbaikan Tugas Akhir.
- Teman-temanku di APL.
- Seluruh pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini bermanfaat serta menambah pengetahuan bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Batam, September 2005

Penulis

# LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 20 September 2005

**Pembimbing I,**

**Riwinoto, ST**  
**NIK. 102025**

**Pembimbing II,**

**Uuf Brajawidagda, ST**  
**NIK. 100015**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Ikhtisar Buku .....	2
<b>BAB 2 DESKRIPSI UMUM APLIKASI</b> .....	<b>3</b>
2.1 Deskripsi Sistem.....	3
2.2 Karakteristik Pengguna .....	3
2.3 Batasan .....	4
2.4 Lingkungan Operasional dan Pengembangan .....	4
2.5 Aturan Penomoran.....	4
<b>BAB 3 ANALISIS</b> .....	<b>5</b>
3.1 Deskripsi Fungsional.....	5
3.2 Analisis Kebutuhan Data.....	9
<b>BAB 4 DESKRIPSI PERANCANGAN</b> .....	<b>11</b>
4.1 Deskripsi Data .....	11
4.2 Dekomposisi Fungsional Modul.....	13
4.3 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar .....	16
4.4 Struktur Menu .....	16
<b>BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b> .....	<b>17</b>
5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul.....	17
5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File .....	17
5.3 Pengujian dan Hasilnya .....	18
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>19</b>
6.1 Kesimpulan.....	19
6.2 Saran.....	19
<b>Lampiran A</b> .....	<b>20</b>
<b>Lampiran B</b> .....	<b>22</b>
<b>Lampiran C</b> .....	<b>71</b>
<b>Lampiran D</b> .....	<b>76</b>
<b>Lampiran E</b> .....	<b>82</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>85</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pengiriman dan pengolahan sistem pelacakan .....	3
Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem Pelacakan Busway .....	5
Gambar 3.2 DFD Level 1 Sistem Pelacakan Busway .....	6
Gambar 3.3 DFD Level 2 Pengiriman Data .....	6
Gambar 3.4 DFD Level 2 Pengambilan Data .....	7
Gambar 3.5 DFD Level 2 Manajemen Busway .....	7
Gambar 3.6 DFD Level 2 Manajemen Pengemudi .....	8
Gambar 3.7 DFD Level 2 Manajemen Rute .....	8
Gambar 3.8 DFD Level 3 Penyajian Data Busway .....	9
Gambar 3.9 E-R Diagram Sistem Pelacakan Busway .....	10
Gambar 4.1 Kebergantungan antar Layar .....	16

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Pengguna .....	3
Tabel 4.1 Deskripsi Data .....	11
Tabel 4.2 Daftar Tabel Aplikasi .....	12
Tabel 4.3 Dekomposisi Fungsional Modul.....	13
Tabel 5.1 Tabel Kebergantungan Antar Modul .....	17
Tabel 5.2 Tabel Direktori File dan Deskripsi File .....	17

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

GPS adalah singkatan dari *Global Positioning System*, yang secara awam dapat diartikan sebagai sistem penentuan posisi. GPS adalah bagian dari sistem navigasi berbasis satelit yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, yang dinaungi oleh program satelit NAVSTAR, yaitu *Navigation System with Time and Ranging*.

Dalam menentukan posisi, variabel yang digunakan GPS ada 4 macam, masing-masing variabel diwakili oleh 1 satelit, jadi artinya untuk menentukan posisi diperlukan 4 satelit. Variabel yang digunakan adalah :

- X, sebagai sumbu X
- Y, sebagai sumbu Y
- Z, sebagai sumbu Z
- T, sebagai waktu.

GPS sangatlah bermanfaat, salah satunya adalah Navigasi. Pesawat Terbang, adalah salah satu contoh penggunaan GPS dalam hal navigasi. Agar pusat pengendali dapat memantau keberadaan pesawat maka pesawat terbang dilengkapi dengan GPS sehingga dalam hitungan detik, pesawat terbang dapat diketahui sedang berada dimana. Selain itu penggunaan GPS dapat menentukan tujuan penerbangan dan masih banyak lagi penggunaan dari GPS.

Sistem Pelacakan adalah pengembangan lebih lanjut dari penggunaan GPS dengan mengolah data posisi GPS menjadi informasi keberadaan objek untuk ditelusuri. Sistem ini sudah merambah di negara-negara maju, misalnya negara tetangga, yaitu singapura. Penerapan sistem pelacakan sudah dapat kita lihat dengan implementasi GPS pada angkutan umum, yaitu taksi. Taksi di singapura menggunakan teknologi GPS, sehingga keberadaannya setiap saat dapat dipantau, sehingga apabila ada pengguna taksi pada daerah tertentu maka taksi yang posisinya dekat dengan pengguna yang akan memberikan layanan jasa angkutan. Itu hanya salah satu contoh penerapan sistem pelacakan di singapura. Sementara di negara Indonesia, teknologi ini masih tergolong jarang. Untuk itu perlu adanya sebuah sistem yang memiliki konsep kerja yang sama, yaitu melacak jasa angkutan di Indonesia akan tetapi dengan biaya yang minimum.

Busway adalah salah satu transportasi kota yang diadopsi dari sistem transportasi yang berlaku di Jakarta. Batam sebagai proyek percontohan kedua sistem transportasi Busway setelah Jakarta, ingin menciptakan sistem transportasi yang teratur, rapi dan baik. Merujuk pada keinginan untuk menciptakan sistem transportasi yang baik, Dinas Perhubungan kota Batam, yang bertugas sebagai pengelola Busway, melakukan pengkajian yang mendalam mengenai aspek-aspek dan berbagai pertimbangan dalam menciptakan sistem transportasi Busway ini. Pembangunan sistem transportasi ini akan dilakukan secara bertahap, mulai dari infrastruktur, yaitu terminal dan halte, juga sarana dan prasarana, seperti alat transportasi, pengemudi, hingga ke penyediaan suku cadang.

GPRS adalah *General Packet Radio Service*. GPRS adalah bentuk layanan pengiriman atau penerimaan paket data atau informasi melalui telepon seluler secara nirkabel. Teknologi komunikasi data ini mengalami evolusi secara bertahap. Pertama kali dimulai oleh GSM (*Global System for Mobile*). Kemudian diikuti HSCSD (*High Speed Circuit Swithed Data*). Kemudian GPRS, EDGE (*Enhanced Data for GSM Evolution*) dan yang terakhir adalah 3G (*Third Generation Mobile*). Sementara ini teknologi GPRS masih memiliki daya tarik tersendiri untuk dikembangkan. Beberapa kelebihan GPRS dibandingkan teknologi GSM dan HSCSD adalah :

- Aplikasi yang beragam
- *Bandwidth* yang besar sehingga transaksi data akan menjadi lebih banyak
- Kecepatan dalam melakukan koneksi

## 1.2 Tujuan

Sistem Pelacakan Busway memiliki tujuan sebagai berikut :

- *Real Time Tracking*  
Sistem ini memberikan informasi berupa mobilitas tiap bis yang sedang beroperasi pada keadaan yang sebenarnya.
- *Data Logger*  
Sistem ini menyimpan semua data posisi dan waktu sehingga apabila ada kebutuhan mengenai keberadaan pada waktu lampau dapat diketahui.
- Informasi lain  
Kerusakan bis dan tindak kejahatan atau kriminalitas adalah salah satu bentuk pengembangan dari sistem ini sehingga pihak pengelola Busway dapat menerima informasi dengan cepat.

## 1.3 Batasan Masalah

Sistem Pelacakan ini memberlakukan batasan sebagai berikut :

- Simulasi Data koordinat  
Pengembangan perangkat lunak pada telepon seluler ditujukan untuk melakukan pengiriman data koordinat. Data koordinat yang dikirim masih bersifat simulasi karena keterbatasan peralatan.
- Tingkat Presisi Data  
Pengiriman data akan mempengaruhi tingkat presisi dari informasi yang disajikan. Dalam hal ini pengiriman data akan dilakukan secara periodik, yaitu setiap 5 menit.

## 1.4 Ikhtisar Buku

Laporan ini memiliki beberapa bab sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan	berisi Latar belakang masalah, tujuan pembuatan sistem, batasan yang berlaku dan ikhtisar buku.
Bab 2 Deskripsi Umum Aplikasi	berisi deskripsi umum sistem dan konteksnya, karakteristik pengguna sistem, batasan sistem, lingkungan operasional dan pengembangan.
Bab 3 Analisis	berisi diagram konteks, diagram proses, analisis kebutuhan data dan relasi antar entitas.
Bab 4 Deskripsi Perancangan	berisi deskripsi data, dekomposisi fungsional modul, spesifikasi kebergantungan antar layar dan struktur menu.
Bab 5 Implementasi dan Pengujian	berisi spesifikasi kebergantungan antar modul, struktur direktori dan deskripsi file, pengujian dan hasil.
Bab 6 Kesimpulan dan Saran	berisi kesimpulan dari sistem dan saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.
Lampiran	Lampiran A berisi perancangan rinci tabel. Lampiran B berisi perancangan rinci fungsional. Lampiran C berisi daftar rinci file dan data. Lampiran D berisi dokumen rinci testing.

## BAB 2 DESKRIPSI UMUM APLIKASI

### 2.1 Deskripsi Sistem

Sistem Pelacakan ini memiliki 2 proses utama yaitu :

- Proses pengiriman data
- Proses Penerimaan data

Untuk melakukan proses pengiriman data dibutuhkan perangkat pengirim yang terdiri dari perangkat fisik dan perangkat lunak.

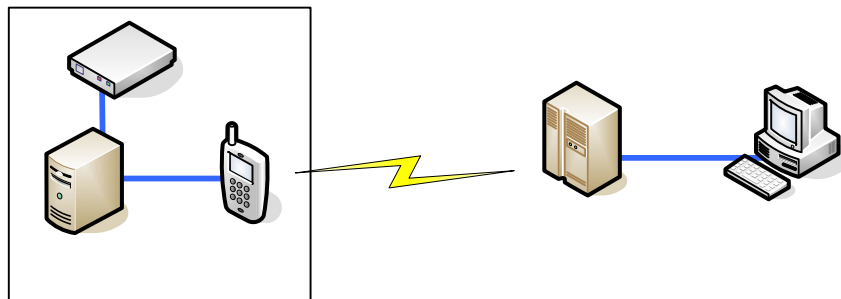
Perangkat fisik terdiri dari perangkat GPS, telepon seluler, komponen Elektronika berupa *Micro Controller*. Peralatan yang diperlukan dapat ditemukan secara terpisah pada toko-toko elektronik, sedangkan perangkat lunak adalah aplikasi yang dibangun pada perangkat fisik untuk melakukan komunikasi. Dalam melakukan proses pengiriman data digunakan teknologi GPRS (*General Packet Radio Service*).

Sementara pada perangkat penerima membutuhkan Server sebagai tempat penyimpanan basis data dan komputer sebagai pengolah data.

Aliran pengiriman dan penerimaan data adalah sebagai berikut :

Microcontroller mengambil data koordinat dari perangkat GPS. Segera setelah data koordinat didapat, microcontroller akan mengirimkan data ke Server untuk di simpan pada basis data menggunakan teknologi GPRS pada telepon seluler. Kemudian aplikasi pelacakan akan mengambil data dari server dan akan diolah menjadi informasi ke dalam bentuk peta.

Berikut adalah ilustrasi aliran proses pengiriman dan penerimaan pada sistem pelacakan :



Gambar 2.1 Proses Pengiriman dan pengolahan sistem pelacakan

Ada 4 proses yang terjadi, yaitu :

1. MicroController akan mengambil data koordinat dari GPS.
2. MicroController akan mengirimkan data ke Server melalui Gateway.
3. Pengiriman data menggunakan teknologi GPRS dan disimpan di Server.
4. Data koordinat akan diambil oleh PC dan diolah menjadi informasi.

### 2.2 Karakteristik Pengguna

Sistem pelacakan Busway ini memiliki 2 karakteristik pengguna, yaitu :

Tabel 2.1 Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses
Administrator	Mengolah data dan mengelola sistem	Administrator
Busway	Mengirimkan data koordinat	User

## 2.3 Batasan

Sistem Pelacakan ini memberlakukan batasan sebagai berikut :

- Layanan GPRS  
Komunikasi dibangun melalui layanan GPRS, sehingga dibutuhkan telepon seluler yang mendukung teknologi GPRS.
- Basis data  
Basis data yang digunakan adalah MYSQL, sehingga dibutuhkan ODBC untuk menghubungkan sistem dengan basis data MYSQL.

## 2.4 Lingkungan Operasional dan Pengembangan

### 2.4.1 Lingkungan Operasional

Dalam mengembangkan sistem pelacakan, lingkungan operasional yang digunakan adalah :

- Pengelola Busway  
Perangkat Keras :
  - Prosesor : minimal Intel Pentium 3
  - Memori : minimal 128 MBPerangkat Lunak :
  - Sistem operasi : minimal Windows 2000
  - Lainnya : MYSQL, ODBC MYSQL, Apache, PHP.
- Busway  
Perangkat Keras : Telepon seluler yang mendukung teknologi GPRS.  
Perangkat Lunak : Telepon seluler yang memiliki system operasi Symbian

### 2.4.2 Lingkungan Pengembangan

Dalam mengembangkan sistem pelacakan, lingkungan operasional yang digunakan adalah :

- A. Perangkat Keras :
- Komputer, dengan spesifikasi sebagai berikut :
    - Prosesor : Intel Pentium 4 1,5 GHz
    - Memori : 128 MB
  - Telepon Seluler : Nokia seri 6600
- B. Perangkat Lunak :
- Sistem operasi : Microsoft Windows XP
  - Lainnya : Java 2 SDK Standar Edition 1.4.2, J2ME Wireless Toolkit 2.2, Nokia Developer Suite v2.2, Ms Visual Basic 6.0, ODBC MYSQL, Franson GPS, MySQL, Infragristic, PHP, Apache.

## 2.5 Aturan Penomoran

Dalam melengkapi dan mengembangkan laporan ini digunakan aturan penomoran sebagai berikut :

1. Untuk setiap tabel yang dilampirkan pada laporan, penulisannya menggunakan aturan angka yaitu tabel 2.1, dimana 2 adalah Bab laporan dan 1 adalah urutan kemunculan, diikuti dengan nama tabel.
2. Untuk setiap gambar yang dilampirkan pada laporan, penulisannya menggunakan aturan angka, yaitu Gambar 2.1, dimana 2 adalah Bab laporan dan 1 adalah urutan kemunculan, diikuti dengan nama gambar.
3. Untuk penamaan setiap bab menggunakan aturan angka, yaitu BAB 1, BAB 2 dan seterusnya. Penamaan setiap sub bab menggunakan angka, yaitu 2.1, 2.2 dan seterusnya.

## BAB 3 ANALISIS

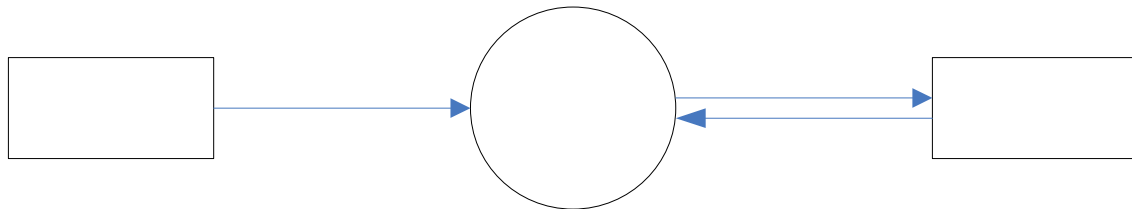
### 3.1 Deskripsi Fungsional

Sistem Pelacakan ini berfungsi untuk mengetahui keberadaan busway dalam waktu tertentu. Sistem ini terdiri dari 2 jenis pengguna, yaitu Pengelola dan Busway. Tugas dari pengelola adalah mengambil data koordinat dari basisdata dan menyajikan data tersebut menjadi informasi posisi. Sedangkan tugas dari busway adalah mengirimkan data koordinat dan disimpan dalam basisdata.

#### 3.1.1 Context Diagram

Busway akan mengirimkan data D1 pada Sistem Pelacakan Busway melalui aplikasi pengiriman data. Kemudian Sistem Pelacakan akan mengambil data tersebut dan mengolahnya menjadi informasi (O1) untuk disajikan pada pengelola. Selain menerima informasi, pengelola juga melakukan proses manajemen busway sehingga hanya busway yang terdaftar pada sistem yang dapat diketahui informasinya.

Gambar 3.1 Berikut adalah diagram konteks Sistem Pelacakan Busway.



Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem Pelacakan Busway

Keterangan:

D0 : data yang mengalir berupa Pilihan Menu..

D1 : data yang mengalir dari entitas Busway, yaitu : Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu.

D2 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian.

D3 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk.

D4 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Rute ID dan Deskripsi.

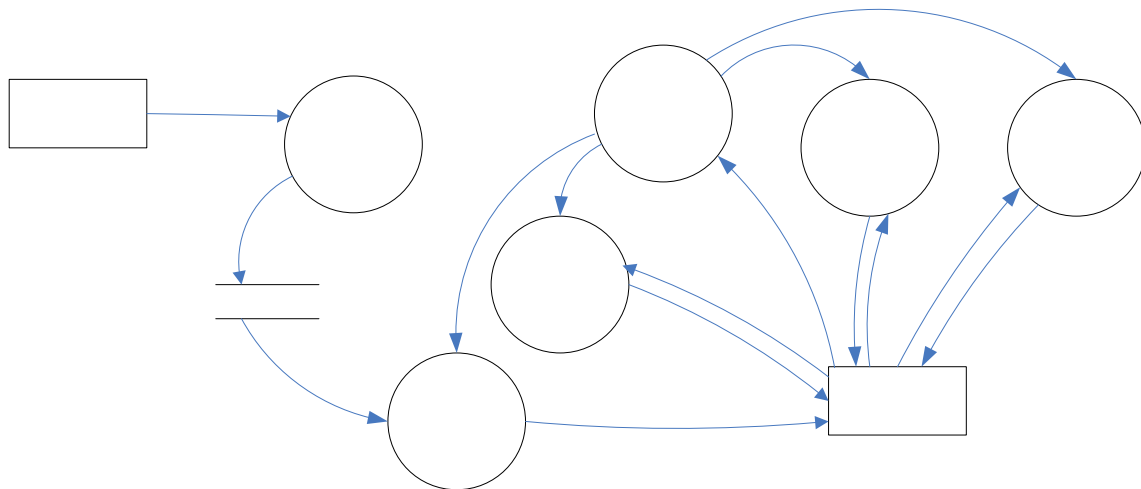
O1 : data yang mengalir ke entitas Pengelola, yaitu : Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan waktu.

##### 3.1.1.1 DFD Level 1

Ada 6 proses utama pada sistem pelacakan busway, yaitu :

- Pengiriman Data
- Pengambilan Data
- Manajemen Busway
- Manajemen Pengemudi
- Manajemen Rute
- Pilihan Menu

Diagram aliran data dapat dilihat pada gambar 3.2 DFD Level 1 Sistem Pelacakan Busway berikut ini.



Gambar 3.2 DFD Level 1 Sistem Pelacakan Busway

Keterangan:

D0 : data berupa Pilihan Menu.

D1 : data berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan waktu.

D2 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian.

D3 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk.

D4 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Rute ID dan Deskripsi.

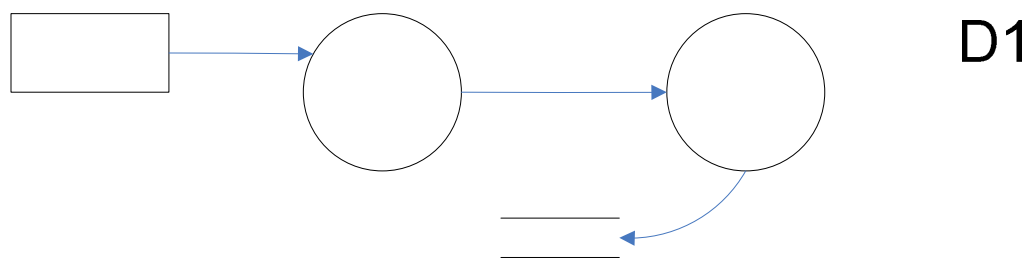
O1 : informasi berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan waktu.

**BusWay D1**

### 3.1.1.2 DFD Level 2 Pengiriman Data

Proses ini adalah proses untuk mengirimkan data D1 pada sistem melalui aplikasi pada perangkat pengirim. Data D1 dikirim melalui koneksi GPRS untuk mengakses alamat tertentu kemudian disimpan dalam basis data pada proses penyimpanan data.

Gambar 3.3 berikut adalah gambar DFD level 2 Pengiriman Data.



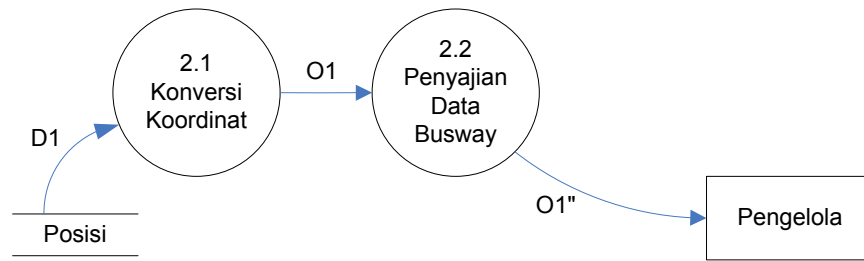
Gambar 3.3 DFD Level 2 Pengiriman Data

Keterangan:

D1 : data berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu.

### 3.1.1.3 DFD Level 2 Pengambilan Data

Proses ini menggambarkan proses pengambilan data D1 dari basis data, kemudian koordinat(D1) akan dikonversi sesuai dengan referensi penentuan posisi yang digunakan. Setelah melalui proses konversi koordinat, data O1 akan melalui proses penyajian data busway sebelum disajikan ke pengelola.



Gambar 3.4 DFD Level 2 Pengambilan Data

Keterangan :

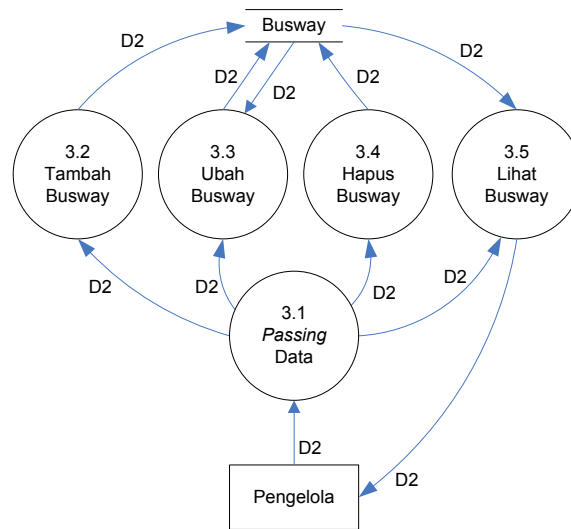
D1: data berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu.

O1: data berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu.

O1'': keluaran berupa Informasi Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu.

### 3.1.1.4 DFD Level 2 Manajemen Busway

Proses ini melakukan proses terhadap basis data, yaitu tambah(*add*) busway, ubah(*update*) busway, hapus(*delete*) busway dan lihat(*view*) busway. Gambar 3.5 berikut menjelaskan mengenai DFD Level 2 Manajemen Busway.



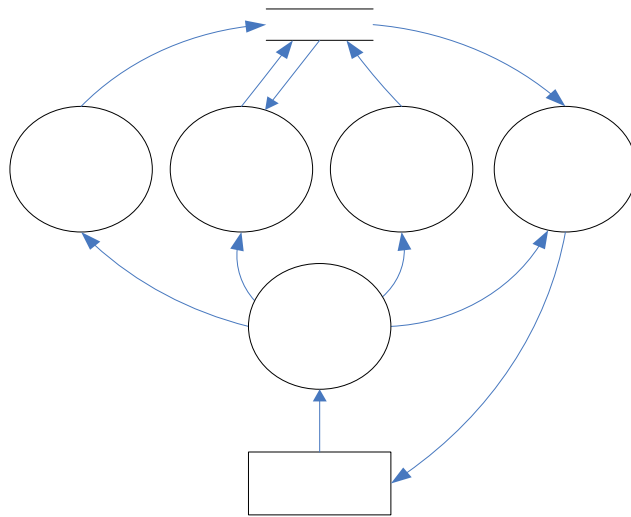
Gambar 3.5 DFD Level 2 Manajemen Busway

Keterangan:

D2 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian.

### 3.1.1.5 DFD Level 2 Manajemen Pengemudi

Proses ini melakukan proses terhadap basis data, yaitu tambah(*add*) Pengemudi, ubah(*update*) Pengemudi, hapus(*delete*) Pengemudi dan lihat(*view*) Pengemudi. Gambar 3.6 berikut menjelaskan mengenai DFD Level 2 Manajemen Pengemudi.



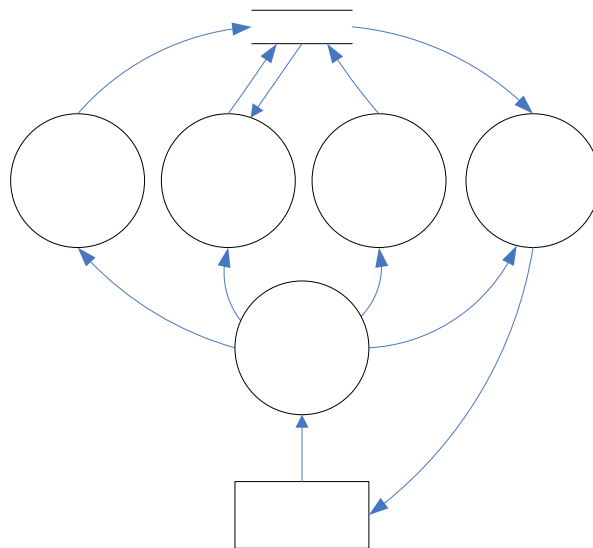
Gambar 3.6 DFD Level 2 Manajemen Pengemudi

Keterangan :

D3 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk.

### 3.1.1.6 DFD Level 2 Manajemen Rute

Proses ini melakukan proses terhadap basis data, yaitu tambah(*add*) Rute, ubah(*update*) Rute, hapus(*delete*) Rute dan lihat(*view*) Rute. Gambar 3.7 berikut menjelaskan mengenai DFD Level 2 Manajemen Rute.



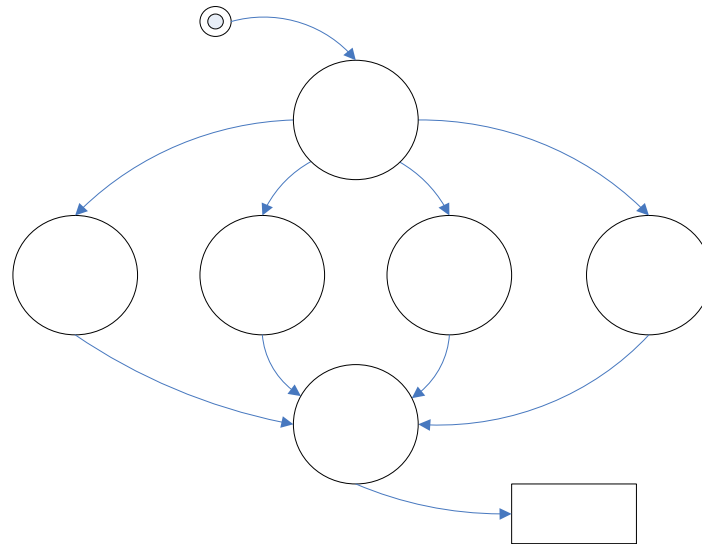
Gambar 3.7 DFD Level 2 Manajemen Rute

Keterangan :

D4 : data yang mengalir dari dan ke entitas Pengelola, yaitu : Rute ID dan Deskripsi.

### 3.1.1.7 DFD Level 3 Penyajian Data Busway

Proses ini mengubah data dari hasil konversi koordinat ke dalam bentuk informasi yang lebih mudah dimengerti dan dipahami oleh pengelola. Gambar 3.8 berikut adalah DFD Level 3 Penyajian Data Busway.



Gambar 3.8 DFD Level 3 Penyajian Data Busway

Keterangan:

O1 : data berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu, yang dibagi menjadi :

O1a: Plat Nomor

O1b: Status

O1c:Longitude, Latitude

O1d:Waktu

O1'':data hasil proses penyajian berupa Plat Nomor, Status, Longitude, Latitude dan Waktu, yang dibagi menjadi :

O1a'': Plat Nomor

O1b'': Status

O1c'':Longitude, Latitude

O1d'':Waktu

## 3.2 Analisis Kebutuhan Data

Data yang dikelola dalam sistem ini adalah:

- Plat No
- Status
- Longitude, Latitude
- Waktu

Yang akan disimpan pada tabel posisi, kemudian data selanjutnya adalah:

- Plat No
- NIK
- RuteID
- Jenis Bus
- Kapasitas
- Tahun Pembuatan
- Tahun Perakitan
- Warna
- No Mesin
- No Rangka

- BBM
- Merk
- Kepemilikan
- Digunakan sejak
- Perawatan Terakhir
- Masa Pemakaian

Yang akan disimpan pada tabel busway, data selanjutnya adalah:

- NIK
- Nama Pengemudi
- TTL (Tempat Tanggal Lahir)
- Tanggal Masuk

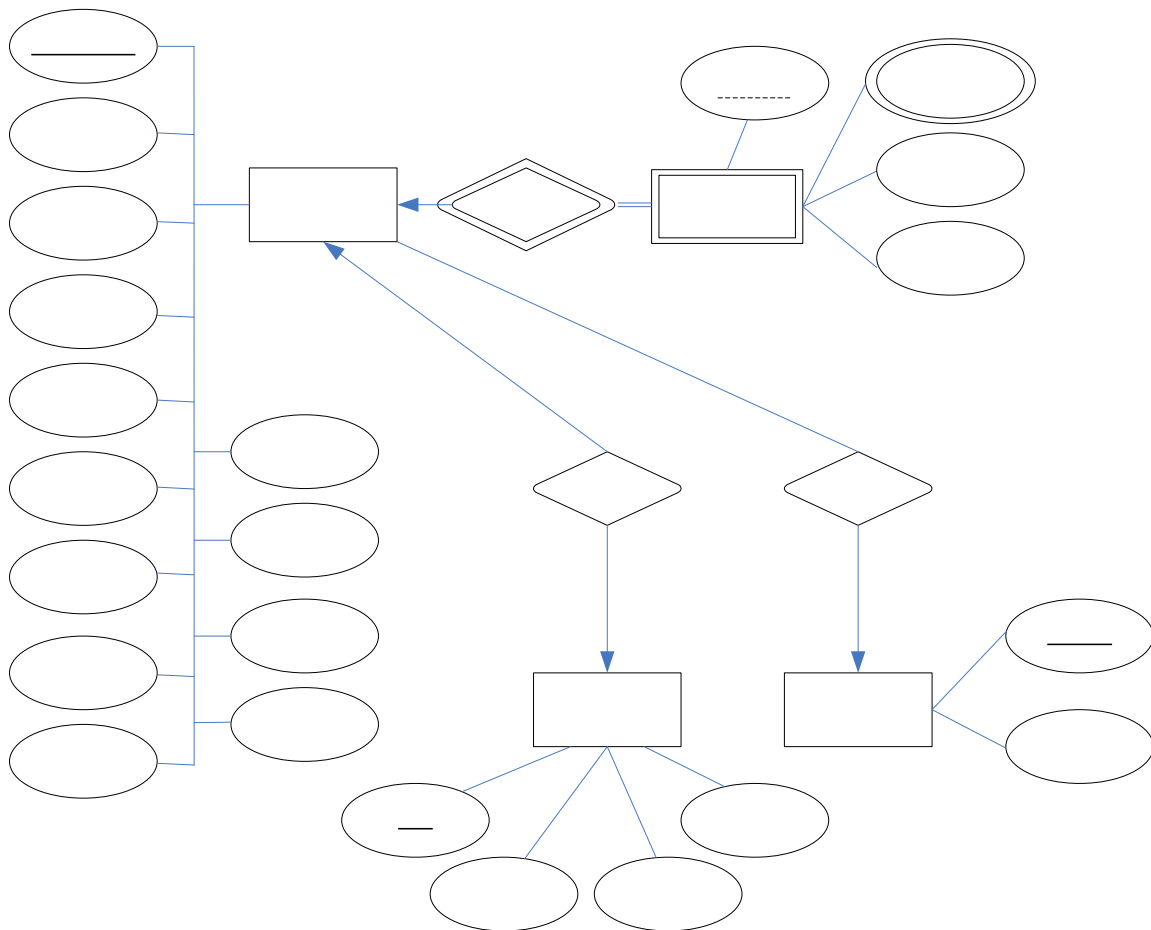
Yang akan disimpan pada tabel pengemudi, kemudian data selanjutnya adalah :

- RuteID
- Deskripsi

Yang akan disimpan pada tabel Rute.

### 3.2.1 E-R Diagram

Gambar 3.7 berikut ini adalah gambar E-R Diagram sistem pelacakan busway. Sistem pelacakan Busway memiliki 4 entitas, yaitu entitas pengemudi, entitas rute, entitas busway dan entitas posisi. Di mana relasi yang terjadi antara entitas busway dan entitas posisi adalah *one to many*. Tabel Posisi merupakan entitas lemah, yang mana atributnya berasal dari busway. Gambar 3.9 berikut adalah merupakan diagram E-R Sistem Pelacakan Busway.



Gambar 3.9 E-R Diagram Sistem Pelacakan Busway

## BAB 4 DESKRIPSI PERANCANGAN

### 4.1 Deskripsi Data

Tabel 4.1 Deskripsi Data

Nama Tabel	Deskripsi	Jenis	Volume	Laju	Primary Key	Constraint Integrity
tPengemudi	Data pengemudi busway	Master	± 5 record	± 1 record per tahun	NIK	
tRute	Data rute busway	Master	± 1 record	± 1 record per 5 tahun	RuteID	
tBusway	Data spesifikasi busway	Master	± 5 record	± 1 record per tahun	PlatNo	PlatNo hanya terdiri dari 8 digit. Rute merupakan <i>foreign key</i> dari tRute, dan NIK merupakan <i>foreign key</i> dari tPengemudi.
tPosisi	Data Posisi, Status dan waktu busway	Transaksi	± 15 record	± 60 record per jam	PlatNo, Waktu	

### 4.1.1 Daftar Tabel Aplikasi

Tabel 4.2 Daftar Tabel Aplikasi

No	Nama Tabel	Primary Key	Data Store	E/R	Deskripsi Isi
1	tPengemudi	NIK	====	<pre> erDiagram     Pengemudi   --o{ NIK : "primary key"     Pengemudi --o{ Nama     Pengemudi --o{ TTL     Pengemudi --o{ Tanggal_Masuk : "Tanggal Masuk"                     </pre>	Data pengemudi busway
2	tRute	RuteID	====	<pre> erDiagram     Rute   --o{ Attribute1     Rute --o{ Attribute2                     </pre>	Data rute busway
3	tBusway	PlatNo	====	<pre> erDiagram     Busway   --o{ PlatNo : "primary key"     Busway --o{ Attribute1     Busway --o{ Attribute2     Busway --o{ Attribute3     Busway --o{ Attribute4     Busway --o{ Attribute5     Busway --o{ Attribute6     Busway --o{ Attribute7     Busway --o{ Attribute8                     </pre>	Data spesifikasi busway
4	tPosisi	PlatNo,Waktu	====	<pre> erDiagram     Posisi   --o{ Waktu : "primary key"     Posisi   --o{ Status : "primary key"     Posisi --o{ Koordinat_X : "Koordinat X"     Posisi --o{ Koordinat_Y : "Koordinat Y"                     </pre>	Data posisi, status dan waktu busway

## 4.2 Dekomposisi Fungsional Modul

Tabel 4.3 Dekomposisi Fungsional Modul

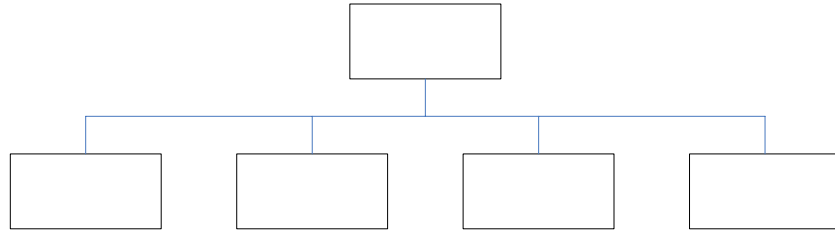
No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data output	Keterangan
1	6	Pilihan Menu	-	Pilihan Menu	-	Menu	Pemilihan Menu
2	1.1	Pengiriman via Web	-	-	-	Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	Proses pengiriman data
3	1.2	Penyimpanan Data	-	Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	Posisi		Penyimpanan Data pada basis data
4	2.1	Konversi Koordinat	Posisi	Plat No, Waktu, Status, Longitude, Y	-	Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	Konversi Koordinat sesuai skala peta aplikasi
5	2.2.1	Pemecahan Data	-	Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	-	Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	Memecah Data menjadi 4 bagian
6	2.2.2	Penyajian Data Plat No	-	Plat No	-	Informasi Plat No	Mengubah data dalam bentuk <i>visual</i>
7	2.2.3	Penyajian Data Waktu	-	Waktu	-	Informasi Waktu	Mengubah data dalam bentuk <i>visual</i>
8	2.2.4	Penyajian Data Status	-	Status	-	Informasi Status	Mengubah data dalam bentuk <i>visual</i>
9	2.2.5	Penyajian Data Koordinat	-	Longitude, Latitude	-	Informasi Longitude, Latitude	Mengubah data dalam bentuk <i>visual</i>
10	2.2.6	Penggabungan Data	-	Informasi Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	-	Informasi Plat No, Waktu, Status, Longitude, Latitude	Menggabung 4 informasi menjadi informasi yang utuh
11	3.1	Passing Data	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	Fungsi untuk melewatkan data pada fungsi/proses lain.

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data output	Keterangan
12	3.2	Tambah Busway	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPera kitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	Busway	-	Penambahan data busway
13	3.3	Ubah Busway	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPera kitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	Busway	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	Perubahan data busway
14	3.4	Hapus Busway	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPera kitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	Busway	-	Menghapus data busway
15	3.5	Lihat Busway	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPera kitan, Warna, No Mesin, No Rangka,	-	Plat No, NIK, RuteID, Jenis, Kapasitas, ThnPembuatan, ThnPerakitan, Warna, No Mesin, No Rangka, BBM, Merk,	Melihat data busway

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data output	Keterangan
				BBM, Merk, Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian		Kepemilikan, Digunakan Sejak, Perawatan Terakhir, Masa Pemakaian	
16	4.1	Passing Data	-	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	-	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	Fungsi untuk melewati data pada fungsi/proses lain.
17	4.2	Tambah Pengemudi	-	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	Pengemudi		Menambah data pengemudi
18	4.3	Ubah Pengemudi	-	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	Pengemudi	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	Mengubah data pengemudi
19	4.4	Hapus Pengemudi	-	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	Pengemudi		Menghapus data pengemudi
20	4.5	Lihat Pengemudi	Pengemudi	NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk		NIK, Nama Pengemudi, TTL, Tanggal Masuk	Melihat data pengemudi
21	5.1	Passing Data	-	RuteID, Deskripsi	-	RuteID, Deskripsi	Fungsi untuk melewati data pada fungsi/proses lain.
22	5.2	Tambah Rute	-	RuteID, Deskripsi	Rute		Menambah data Rute
23	5.3	Ubah Rute	-	RuteID, Deskripsi	Rute	RuteID, Deskripsi	Mengubah data Rute
24	5.4	Hapus Rute	-	RuteID, Deskripsi	Rute		Menghapus data Rute
25	5.5	Lihat Rute	-	RuteID, Deskripsi	-	RuteID, Deskripsi	Melihat data Rute

### 4.3 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar

Dalam Aplikasi Sistem Pelacakan, terdapat 4 menu utama, yaitu Pengemudi, Rute, Busway dan Posisi. Gambar 4.1 Kebergantungan antar Layar menjelaskan spesifikasi kebergantungan antar layar aplikasi Sistem Pelacakan ini seperti berikut ini.



Gambar 4.1 Kebergantungan antar Layar

### 4.4 Struktur Menu

Berikut adalah struktur pengolahan menu, yaitu :

Sistem Pelacakan Busway

---- Pilihan

---- Pengemudi

---- Rute

---- Busway

---- Posisi

---- Keluar

---- Tentang

# Pengemudi

## BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam rekayasa perangkat lunak, tahap implementasi dan pengujian merupakan tahap yang harus dilakukan setelah diselesaikannya tahap perancangan terhadap aplikasi. Tujuan implementasi adalah untuk menghasilkan aplikasi yang dapat dijalankan di lingkungan operasional. Sedangkan tujuan dari pengujian adalah untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan deskripsi perencanaan.

### 5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul

Tabel 5.1 Tabel Kebergantungan Antar Modul berikut akan menjelaskan kebergantungan modul dalam aplikasi.

Tabel 5.1 Tabel Kebergantungan Antar Modul

No	Nama Modul	Isi Modul
1	Frmdriver	Fungsi yang berhubungan dengan manipulasi layar pengemudi
2	Frmrute	Fungsi yang berhubungan dengan manipulasi layar rute
3	Frmbusway	Fungsi yang berhubungan dengan manipulasi layar busway
4	Frmposisi	Fungsi yang berhubungan dengan manipulasi layar posisi
5	Mdlmsg	Fungsi khusus untuk menangani <i>message box</i> (pesan aplikasi)
6	BODrv	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar pengemudi
7	BORute	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar rute
8	BOBus	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar busway
9	BOPos	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar posisi
10	DODrv	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar pengemudi
11	DORute	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar rute
12	DOBus	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar busway
13	DOPos	<i>Library</i> khusus untuk mendukung fungsi layar posisi

### 5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File

Tabel 5.2 Tabel Direktori File dan Deskripsi File

Direktori	Nama File	Nama Modul	No Fungsi	Keterangan
prjClt	Frmmenu.frx	-	1	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi
	Frmtentang.frx	-	-	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi
	Frmdriver.frx	Frmdriver	4.1	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
			4.2	
			4.3	
			4.4	
			4.5	
	Frmrute.frx	Frmrute	5.1	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
			5.2	
			5.3	
			5.4	
			5.5	
Frmbusway.frx	Frmbusway	3.1	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.	
		3.2		
		3.3		
		3.4		
		3.5		
Frmposisi.frx	Frmposisi	2.1	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.	
		2.2.1		

			2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6	
prjBO	BODrv	Bodrv.cls	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
	BORute	Borute.cls	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
	BOBus	Bobus.cls	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
	BOPos	Bopos.cls	2.1 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
prjDO	DODrv	Dodrv.cls	4.2 4.3 4.4 4.5	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
	DORute	Dorute.cls	5.2 5.3 5.4 5.5	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
	DOBus	Dobus.cls	3.2 3.3 3.4 3.5	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.
	DOPos	Dopos.cls	2.1 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6	Sebuah file yang terdiri dari beberapa fungsi.

Rincian lengkap daftar direktori dan deskripsi file aplikasi ada pada lampiran C.

### 5.3 Pengujian dan Hasilnya

1. Pengujian dilakukan setelah tahap implementasi selesai, pelaksanaan dan laporan pengujian tercakup secara lengkap pada lampiran D.

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari pembuatan Aplikasi Sistem Pelacakan Busway adalah :

1. Menciptakan sebuah sistem yang sesuai dengan waktu nyata (*real-time*).
2. Waktu nyata yang berlaku adalah waktu yang terjadi di lapangan atau pada sisi busway.
3. MIDlet pada NOKIA adalah peran utama sistem ini.
4. GPRS pada MIDlet digunakan sebagai teknik komunikasi terhadap pusat(*server*).
5. Basisdata menjadi sebuah media yang sangat penting dalam sistem ini.
6. Efektifitas dalam pemantauan kinerja dan operasi setiap busway dapat dijaga sehingga dapat memberikan nilai tambah tersendiri bagi pengguna.

### 6.2 Saran

Ada beberapa saran untuk pengembangan Sistem Pelacakan busway pada tahap selanjutnya, yaitu :

1. Menciptakan perangkat keras yang dapat berfungsi sebagai GPS, juga dapat berkomunikasi seperti telepon seluler, yaitu menggunakan GPRS. Perangkat ini mampu mengirimkan data koordinat menggunakan komunikasi GPRS.
2. Menciptakan sebuah pemicu yang dihubungkan dengan perangkat keras (seperti yang dijelaskan pada no. 1) untuk mengirimkan koordinat dengan status bahaya ataupun status selain posisi.
3. Pengelola dapat berkomunikasi secara 2 arah dengan busway, yang dalam hal ini adalah pengemudi, dan akan lebih baik lagi apabila didukung oleh teknologi *video streaming*.
4. Aplikasi MIDlet pada telepon seluler dapat langsung mengakses basis data, di mana pada sistem yang ada aplikasi MIDlet menggunakan bantuan bahasa pemrograman berbasis *web* yaitu PHP untuk berhubungan langsung dengan basis data.

## LAMPIRAN A PERANCANGAN RINCI TABEL

### A.1 Spesifikasi tabel tPengemudi

Nama Tabel : tPengemudi  
 Deskripsi Isi : Data Pengemudi Busway  
 Primary Key : NIK  
 Volume :  $\pm 5$  record  
 Perkiraan Laju :  $\pm 1$  record per tahun  
 Daftar Field

Nama Field	Deskripsi Isi	Tipe dan Panjang	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
NIK	NIK Pengemudi	Varchar(10)	Tidak	-	PK
Nama	Nama Pengemudi	Varchar(30)	Tidak	-	-
TTL	Tempat Tanggal Lahir	Varchar(40)	Tidak	-	-
TglMasuk	Tanggal Mulai Kerja	Date	Tidak	-	-

### A.2 Spesifikasi tabel tRute

Nama Tabel : tRute  
 Deskripsi Isi : Data Rute Busway  
 Primary Key : RuteID  
 Volume :  $\pm 1$  record  
 Perkiraan Laju :  $\pm 1$  record per 3 tahun  
 Daftar Field

Nama Field	Deskripsi Isi	Tipe dan Panjang	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
RuteID	Rute ID Busway	Varchar(10)	Tidak	-	PK
Deskripsi	Keterangan Rute ID	Varchar(50)	Tidak	-	-

### A.3 Spesifikasi tabel tBusway

Nama Tabel : tBusway  
 Deskripsi Isi : Data Informasi Busway  
 Primary Key : PlatNo  
 Volume :  $\pm 5$  record  
 Perkiraan Laju :  $\pm 1$  record per tahun  
 Daftar Field

Nama Field	Deskripsi Isi	Tipe dan Panjang	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
PlatNo	Plat Nomor Busway	Varchar(10)	Tidak	-	PK
NIK	NIK Pengemudi	Varchar(50)	Tidak	-	Foreign Key
RuteID	Rute Busway	Varchar(10)	Boleh	-	Foreign Key
Jenis	Jenis Busway	Varchar(15)	Tidak	-	-
Kapasitas	Kapasitas Kursi	Integer	Tidak	-	-
ThnPembuatan	Tahun Pembuatan	Year	Boleh	-	-
ThnPerakitan	Tahun Perakitan	Year	Boleh	-	-
Merk	Merk Busway	Varchar(20)	Tidak	-	-
NoRangka	No Rangka	Varchar(20)	Boleh	-	-
NoMesin	No Mesin	Varchar(20)	Boleh	-	-
BBM	BBM	Varchar(10)	Tidak	-	-
Kepemilikan	Kepemilikan Busway	Varchar(30)	Tidak	-	-
DigunakanSejak	Penggunaan Pertama	Date	Tidak	-	-
PerawatanTerakhir	Perawatan Terakhir	Date	Boleh	-	-
MasaPemakaian	Umur Busway	integer	Tidak	-	-

#### A.4 Spesifikasi tabel tPosisi

Nama Tabel : tPosisi  
Deskripsi Isi : Data Posisi Busway  
Primary Key : PlatNo, Waktu  
Volume : ± 15 *record*  
Perkiraan Laju : ± 60 *record* per jam  
Daftar *Field*

<b>Nama <i>Field</i></b>	<b>Deskripsi Isi</b>	<b>Tipe dan Panjang</b>	<b>Boleh NULL</b>	<b>Default</b>	<b>Keterangan Lain</b>
PlatNo	Plat Nomor Busway	Varchar(8)	Tidak	-	PK
Waktu	Waktu Posisi Busway	Date Time	Tidak	-	PK
Status	Status (Posisi/Bahaya)	Varchar(10)	Tidak	Posisi	-
Longitude	Longitude	Varchar(20)	Tidak	-	-
Latitude	Latitude	Varchar(20)	Tidak	-	-

## LAMPIRAN B PERANCANGAN RINCI FUNGSIONAL

### B.1 Spesifikasi Proses/Fungsi 6

Identifikasi>Nama : Pilihan Menu  
Deskripsi Isi : Pemilihan Menu  
Jenis : Form Entry

#### B.1.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

#### B.1.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

#### B.1.3 Spesifikasi Layar Utama



#### B.1.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

#### B.1.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

#### B.1.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
Tmenu	Toolbar	Jika diklik, akan membuka layar terkait
mnPengemudi	Menu Command	Jika diklik, akan membuka layar Driver
mnRute	Menu Command	Jika diklik, akan membuka layar Rute
mnBusway	Menu Command	Jika diklik, akan membuka layar Busway
mnPosisi	Menu Command	Jika diklik, akan membuka layar Posisi
mnTentang	Menu Command	Jika diklik, akan membuka layar Tentang
mnPilihan	Menu Command	Jika diklik, akan memberikan pilihan, yaitu Pengemudi, Rute, Busway, Posisi atau Keluar
mnExit	Menu Command	Jika diklik akan keluar dari aplikasi

#### B.1.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### **B.1.8 Spesifikasi Proses/Algoritma**

Tidak Ada.

### **B.1.9 Spesifikasi Report**

Tidak Ada.

## B.2 Spesifikasi Proses/Fungsi 1.1

Identifikasi>Nama : Pengiriman Via Web  
Deskripsi Isi : Pengiriman Data oleh MIDlet menggunakan koneksi GPRS  
Jenis : Proses tanpa Layar

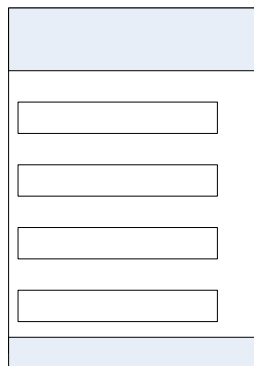
### B.2.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.2.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.2.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.2.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.2.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.2.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
Busway	Display	Layar MIDlet
txtPlat	Text Field	Berisi Data Plat No
Txtlongitude	Text Field	Berisi Data Longitude
Txtlatitude	Text Field	Berisi Data Latitude
txtperiode	Text Field	Berisi Data Periode
Cmdinisial	Command	Jika diklik akan melakukan inialisasi koneksi awal
cmdposisi	Command	Jika diklik akan mengirimkan data posisi dengan selang waktu tertentu
cmdbahaya	Command	Jika diklik akan mengirimkan data posisi dengan status BAHAYA
Cmddiskoneksi	Command	Jika diklik akan mematikan status pengiriman data posisi
Cmdkeluar	Command	Jika diklik akan keluar dari MIDlet

### B.2.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

## B.2.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.2.8.1 <1.1>** : KirimData  
**Obyek terkait** : Timer  
**Event** : Timer

<b>Initial State (IS):</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude belum terkirim.
<b>Final State (FS):</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude sudah terkirim.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Kirimkan data PlatNo,Waktu,Status,Longitude,Latitude

## B.2.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

### B.3 Spesifikasi Proses/Fungsi 1.2

Identifikasi>Nama : Penyimpanan Data  
Deskripsi Isi : Data yang dikirim disimpan pada basis data  
Jenis : Proses tanpa Layar

#### B.3.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

#### B.3.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama Tabel : tPosisi

#### B.3.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

#### B.3.4 Spesifikasi Query

Strsql : Insert into tPosisi values('\$PlatNo','\$Waktu','\$Status','\$Longitude','\$Latitude')

#### B.3.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

#### B.3.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

#### B.3.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

#### B.3.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.3.8.1 <1.2>** : SimpanData

**Obyek terkait** :

**Event** :

<b>Initial State (IS):</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude belum tersimpan.
<b>Final State (FS):</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude sudah tersimpan.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> If PlatNo terdaftar then SimpanData(PlatNo,Waktu,Status,Longitude,Latitude) End if

#### B.3.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.4 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.1

Identifikasi>Nama : Konversi Koordinat  
Deskripsi Isi : Merubah Longitude dan Latitude relatif terhadap aplikasi  
Jenis : Proses tanpa Layar

### B.4.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : tPosisi

### B.4.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.4.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

### B.4.4 Spesifikasi Query

Strsql : Select Longitude, Latitude from tPosisi where PlatNo=&PlatNo and Waktu=&Waktu and Status=&Status

### B.4.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.4.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

### B.4.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### B.4.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

B.4.8.1 <2.1> : KonversiKoordinat  
Obyek terkait : -  
Event : -

<b>Initial State (IS):</b> Data Longitude, Latitude belum dikonversi.
<b>Final State (FS):</b> Data Longitude, Latitude sudah dikonversi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Konversi Data Longitude dan Latitude menjadi relatif terhadap aplikasi

### B.4.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.5 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.2.1

Identifikasi>Nama : Pemecahan Data  
Deskripsi Isi : Memisahkan Data menjadi 4 bagian  
Jenis : Proses tanpa Layar

### B.5.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.5.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.5.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

### B.5.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.5.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.5.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

### B.5.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### B.5.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.5.8.1 <2.2.1>** : PemecahanData  
**Obyek terkait** : -  
**Event** : -

<b>Initial State (IS) :</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude berasal dari proses sebelumnya, yaitu proses 2.1 Konversi Koordinat.
<b>Final State (FS) :</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude sudah di- <i>explode</i> sesuai dengan prosesnya masing-masing.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma :</b> Pisahkan Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude dan Latitude

### B.5.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.6 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.2.2

Identifikasi>Nama : Penyajian Data Plat No  
Deskripsi Isi : Mengubah Data Plat No menjadi Informasi  
Jenis : Proses tanpa Layar

### B.6.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.6.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.6.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

### B.6.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.6.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.6.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

### B.6.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### B.6.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.6.8.1 <2.2.2>** : PenyajianData  
**Obyek terkait** : -  
**Event** : -

<b>Initial State (IS) :</b> Data PlatNo belum berupa informasi.
<b>Final State (FS) :</b> Data PlatNo sudah berupa informasi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma :</b> Merubah Data PlatNo menjadi informasi.

### B.6.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.7 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.2.3

Identifikasi>Nama : Penyajian Data Waktu  
Deskripsi Isi : Mengubah Data Waktu menjadi Informasi  
Jenis : Proses tanpa Layar

### B.7.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.7.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.7.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

### B.7.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.7.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.7.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

### B.7.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### B.7.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.7.8.1 <2.2.3>** : PenyajianData  
**Obyek terkait** : -  
**Event** : -

<b>Initial State (IS) :</b> Data Waktu belum berupa informasi.
<b>Final State (FS) :</b> Data Waktu sudah berupa informasi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma :</b> Merubah Data Waktu menjadi informasi.

### B.7.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.8 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.2.4

Identifikasi>Nama : Penyajian Data Status  
Deskripsi Isi : Mengubah Data Status menjadi Informasi  
Jenis : Proses tanpa Layar

### B.8.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.8.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.8.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

### B.8.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.8.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.8.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

### B.8.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### B.8.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.8.8.1 <2.2.4>** : PenyajianData  
**Obyek terkait** : -  
**Event** : -

<b>Initial State (IS):</b> Data Status belum berupa informasi.
<b>Final State (FS):</b> Data Status sudah berupa informasi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Merubah Data Status menjadi informasi.

### B.8.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.9 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.2.5

Identifikasi>Nama : Penyajian Data Koordinat  
Deskripsi Isi : Mengubah Data Koordinat menjadi Informasi  
Jenis : Proses tanpa Layar

### B.9.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.9.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.9.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak Ada.

### B.9.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.9.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.9.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Tidak Ada.

### B.9.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

### B.9.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.9.8.1 <2.2.5>** : PenyajianData  
**Obyek terkait** : -  
**Event** : -

<b>Initial State (IS) :</b> Data Koordinat belum berupa informasi.
<b>Final State (FS) :</b> Data Koordinat sudah berupa informasi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma :</b> Merubah Data Koordinat menjadi informasi.

### B.9.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.10 Spesifikasi Proses/Fungsi 2.2.6

Identifikasi>Nama : Penggabungan Data  
Deskripsi Isi : Menggabungkan 4 data menjadi satu  
Jenis : Form tabular

### B.10.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.10.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.10.3 Spesifikasi Layar Utama

Posisi X

Pengemudi    Rute    Busway    Konfigurasi    Keluar

---

Posisi    Pilihan Peta    Pelacakan    Informasi

**Busway** \_\_\_\_\_

Pilih Busway     Info Lengkap

**Data Posisi** \_\_\_\_\_

Cari Posisi

Waktu

Waktu Akhir

Status

Semua Posisi    Tampilkan

Waktu	Koord X	Koord Y

Perbesaran      Petakan >>

### B.10.4 Spesifikasi Query

Tidak Ada.

### B.10.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
Pilih Busway	PlatNo	tBusway	O			Plat Nomor terdiri dari 10 digit
Waktu	Waktu	tBusway	O			
Status	Status	tBusway	O			
Longitude	Longitude	tBusway	O			
Latitude	Latitude	tBusway	O			

### B.10.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
Frmposisi	Form	Layar Posisi
tBusway	Toolbar	Menu Toolbar
cmbBusway	ComboBox	Berisi Daftar Busway, yang diambil data basis data busway
cmdInfo	Command Button	Jika diklik akan menjalankan proses GetBuswayData
rdPosisi	Radio Button	Jika dipilih maka akan membuka pilihan pencarian data posisi
Txtwaktu	DatetimePicker	Berisi data pilihan waktu pencarian data posisi
Chkakhirwaktu	Checkbox	Jika dipilih akan membuka pilihan pencarian waktu kedua
Chkstatus	Checkbox	Jika dipilih akan membuka pilihan pencarian status data posisi
rdSemuaPosisi	Radio Button	Jika dipilih akan mencari semua data posisi busway tertentu
cmdTampilkan	Command Button	Jika dipilih akan menjalankan proses Pengambilan Data
Button(1)	Toolbar Button	Menu Pengemudi, jika diklik akan membuka layar pengemudi
Button(3)	Toolbar Button	Menu Rute, jika diklik akan membuka layar Rute
Button(5)	Toolbar Button	Menu Busway, jika diklik akan membuka layar Busway
Button(7)	Toolbar Button	Menu Konfigurasi, jika diklik akan membuka layar Konfigurasi
Button(9)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar utama
dgPosisi	Data Grid	Berisi data hasil pencarian posisi
cmdPetakan	Command Button	Jika diklik akan menjalankan proses Penyajian Data
MapPosisi	Map	Menampilkan Peta khusus untuk Posisi
tabPosisi	Tab Strip	Tab Strip, yang berisi posisi, informasi, pilihan peta dan pelacakan
cmbPerbesar	Combobox	Keterangan perbesaran peta

### B.10.7 Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1	Jika data yang dipilih untuk dipetakan tidak ada	Data tidak lengkap ! Pilih minimal 1 Data !

## B.10.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.10.8.1** <2.2.6> : PenggabunganData

**Obyek terkait** : -

**Event** : -

<b>Initial State (IS):</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude berasal dari prosesnya masing-masing.
<b>Final State (FS):</b> Data PlatNo, Waktu, Status, Longitude, Latitude sudah berupa satu kesatuan informasi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Menggabungkan masing-masing informasi menjadi satu kesatuan informasi.

## B.10.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## **B.11 Spesifikasi Proses/Fungsi 3.1**

Identifikasi>Nama : *Passing* Data  
Deskripsi Isi : Melewatkan Data ke proses berikutnya  
Jenis : Proses tanpa Layar

### **B.11.1 Spesifikasi Tabel Input**

Tidak Ada.

### **B.11.2 Spesifikasi Tabel Output**

Tidak Ada.

### **B.11.3 Spesifikasi Layar Utama**

Tidak Ada.

### **B.11.4 Spesifikasi Query**

Tidak Ada.

### **B.11.5 Spesifikasi Field Data pada Layar**

Tidak Ada.

### **B.11.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar**

Tidak Ada.

### **B.11.7 Spesifikasi Layar Pesan**

Tidak Ada.

### **B.11.8 Spesifikasi Proses/Algoritma**

Tidak Ada.

### **B.11.9 Spesifikasi Report**

Tidak Ada.

## B.12 Spesifikasi Proses/Fungsi 3.2

Identifikasi>Nama : Tambah Busway  
Deskripsi Isi : Menambah data Busway  
Jenis : Form Entry

### B.12.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.12.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tBusway

### B.12.3 Spesifikasi Layar Utama

The screenshot shows a web application interface for adding busway data. At the top, there is a navigation bar with a yellow highlight on the left and several light blue buttons. Below the navigation bar, there is a main content area with a white background. On the left side of the main content area, there is a vertical sidebar. The main content area contains a form with several input fields and dropdown menus. The form is organized into two columns. The left column has a text input field, a dropdown menu, and another text input field. The right column has a text input field, a dropdown menu, and another text input field. Below these, there are more input fields and dropdown menus, including a text input field, a dropdown menu, and a text input field. The form is enclosed in a light gray border.

### B.12.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

## B.12.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

## B.12.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
Frmbusway	Form	Layar Manajemen Busway
tBusway	Toolbar	Menu Toolbar Busway
tvBusway	Tree View	Berisi Daftar Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetBuswayData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddBusway
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditBusway
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteBusway
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveBusway
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelBusway
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Busway
tabBusway	Tab	Berisi informasi Busway dan proses memasukkan data
txtPlatNo	Textbox	Berisi data Plat No
txtPengemudi	Combobox	Berisi data Pengemudi busway
cmbJurusan	Combobox	Berisi data Jurusan busway
txtJenis	Combobox	Berisi data jenis kendaraan
txtWarna	Combobox	Berisi data warna
txtKapasitas	Textbox	Berisi data kapasitas penumpang busway
txtthnpembuatan	Textbox	Berisi data tahun pembuatan
txtthnPerakitan	Textbox	Berisi data tahun perakitan
cmbBBM	Combobox	Berisi data BBM Busway
txtNoMesin	Textbox	Berisi data No Mesin Busway
txtNoRangka	Textbox	Berisi data No Rangka Busway
txtMerk	Textbox	Berisi data Merk Busway
txtKepemilikan	Textbox	Berisi data kepemilikan busway
txtDigunakanSejak	Date Value	Berisi data pertama kali penggunaan busway
txtPerawatan	Date Value	Berisi data perawatan terakhir busway
txtMasaPemakaian	Textbox	Berisi data lama pemakaian busway

## B.12.7 Spesifikasi Layar Pesan

<b>No</b>	<b>Kasus</b>	<b>Pesan</b>
1	Jika menu Simpan dipilih	Apakah Anda yakin?
2	Jika data yang harus di isi tidak lengkap	Data tidak Lengkap !

## B.12.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.12.8.1** <3.2> : GetBuswayData

**Obyek terkait** : tvbusway

**Event** : On\_Load

<b>Initial State (IS):</b> Daftar Busway pada tvBusway masih kosong
<b>Final State (FS):</b> Daftar Busway pada tvBusway berisi data
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil semua data busway pada database

**B.12.8.2** <3.2> : AddBusway  
**Obyek terkait** : Button(1)  
**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Textbox kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Textbox kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algorithm:</b> Kosongkan textbox

**B.12.8.3** <3.2> : SaveBusway  
**Obyek terkait** : Button(7)  
**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Jumlah Data Busway tetap.
<b>Final State (FS):</b> Jumlah Data Busway bertambah 1.
<b>Spesifikasi Proses/algorithm:</b> Tambahkan data Busway

**B.12.8.4** <3.2> : CancelBusway  
**Obyek terkait** : Button(9)  
**Event** : -

<b>Initial State (IS):</b> Text box berisi data.
<b>Final State (FS):</b> Text box kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algorithm:</b> Tampilkan pesan "Apakah anda yakin?" If jawaban = ya then Kosongkan text box End if

## B.12.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

### B.13 Spesifikasi Proses/Fungsi 3.3

Identifikasi>Nama : Ubah Busway  
 Deskripsi Isi : Mengubah data Busway  
 Jenis : Form Entry

#### B.13.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tBusway

#### B.13.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tBusway

#### B.13.3 Spesifikasi Layar Utama

#### B.13.4 Spesifikasi Query

Strsql : Update tBusway set NIK='&NIK' and RuteID='&Jurusan' and Jenis='&Jenis' and Warna='&Warna' and Kapasitas='&Kapasitas' and BBM='&BBM' and ThnPembuatan='&ThnPembuatan' and ThnPerakitan='&ThnPerakitan' and NoMesin='&NoMesin' and NoRangka='&NoRangka' and Merk='&Merk' and Kepemilikan='&Kepemilikan' and DigunakanSejak='&DigunakanSejak' and PerawatanTerakhir='&PerawatanTerakhir' and MasaPemakaian='&MasaPemakaian';

#### B.13.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
-------	-------	-----------------	-----	--------	----------	------------

Plat No	PlatNo	tBusway	I/O		8 digit	Plat Nomor terdiri dari 8 digit
NIK	NIK	tBusway	I/O			
Jenis	Jenis	tBusway	I/O			
Kapasitas	Kapasitas	tBusway	I/O			Kapasitas penumpang
Tahun Pembuatan	ThnPembuatan	tBusway	I/O		Tahun	
Tahun Perakitan	ThnPerakitan	tBusway	I/O		Tahun	
Warna	Warna	tBusway	I/O			
No Mesin	NoMesin	tBusway	I/O			
No Rangka	No Rangka	tBusway	I/O			
BBM	BBM	tBusway	I/O			Bahan baker busway
Merk	Merk	tBusway	I/O			
Kepemilikan	Kepemilikan	tBusway	I/O			
Digunakan Sejak	DigunakanSejak	tBusway	I/O		Tanggal	
Perawatan Terakhir	PerawatanTerakhir	tBusway	I/O		Tanggal	Lama pemakaian
Masa Pemakaian	MasaPemakaian	tBusway	I/O			
RuteID	RuteID	tBusway	I/O			Rute Busway

### B.13.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
Frmbusway	Form	Layar Manajemen Busway
tBusway	Toolbar	Menu Toolbar Busway
tvBusway	Tree View	Berisi Daftar Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetBuswayData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddBusway
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditBusway
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteBusway
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveBusway
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelBusway
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Busway
tabBusway	Tab	Berisi informasi Busway dan proses memasukkan data
txtPlatNo	Textbox	Berisi data Plat No
txtPengemudi	Combobox	Berisi data Pengemudi busway
cmbJurusan	Combobox	Berisi data Jurusan busway
txtJenis	Combobox	Berisi data jenis kendaraan
txtWarna	Combobox	Berisi data warna
txtKapasitas	Textbox	Berisi data kapasitas penumpang busway
txtthnpembuatan	Textbox	Berisi data tahun pembuatan
txtthnPerakitan	Textbox	Berisi data tahun perakitan
cmbBBM	Combobox	Berisi data BBM Busway
txtNoMesin	Textbox	Berisi data No Mesin Busway
txtNoRangka	Textbox	Berisi data No Rangka Busway
txtMerk	Textbox	Berisi data Merk Busway
txtKepemilikan	Textbox	Berisi data kepemilikan busway
txtDigunakanSejak	Date Value	Berisi data pertama kali penggunaan busway
txtPerawatan	Date Value	Berisi data perawatan terakhir busway
txtMasaPemakaian	Textbox	Berisi data lama pemakaian busway

### B.13.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

## B.13.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.13.8.1** <3.3> : EditBusway  
**Obyek terkait** : Button(3)  
**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> textbox Busway pada tvBusway masih kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Daftar Busway pada tvBusway berisi data yang akan diubah
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Pindahkan data dari basis data ke dalam textbox

## B.13.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.14 Spesifikasi Proses/Fungsi 3.4

Identifikasi>Nama : Hapus Busway  
Deskripsi Isi : Menghapus data Busway  
Jenis : Form Entry

### B.14.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.14.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tBusway

### B.14.3 Spesifikasi Layar Utama

### B.14.4 Spesifikasi Query

Strsql : Delete from tBusway where PlatNo='&PlatNo';

### B.14.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
Plat No	PlatNo	tBusway	I		8 digit	Plat Nomor terdiri dari 8 digit
NIK	NIK	tBusway	I			
Jenis	Jenis	tBusway	I			
Kapasitas	Kapasitas	tBusway	I			Kapasitas penumpang
Tahun Pembuatan	ThnPembuatan	tBusway	I		Tahun	
Tahun Perakitan	ThnPerakitan	tBusway	I		Tahun	
Warna	Warna	tBusway	I			
No Mesin	NoMesin	tBusway	I			

No Rangka	No Rangka	tBusway	I			
BBM	BBM	tBusway	I			Bahan bakar busway
Merk	Merk	tBusway	I			
Kepemilikan	Kepemilikan	tBusway	I			
Digunakan Sejak	DigunakanSejak	tBusway	I		Tanggal	
Perawatan Terakhir	PerawatanTerakhir	tBusway	I		Tanggal	Lama pemakaian
Masa Pemakaian	MasaPemakaian	tBusway	I			
RuteID	RuteID	tBusway	I			Rute Busway

### B.14.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
Frmbusway	Form	Layar Manajemen Busway
tBusway	Toolbar	Menu Toolbar Busway
tvBusway	Tree View	Berisi Daftar Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetBuswayData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddBusway
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditBusway
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteBusway
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveBusway
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelBusway
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Busway
tabBusway	Tab	Berisi informasi Busway dan proses memasukkan data
lblPlatNo	Label	Berisi data Plat No
lblPengemudi	Label	Berisi data Pengemudi busway
lblJurusan	Label	Berisi data Jurusan busway
lblJenis	Label	Berisi data jenis kendaraan
lblWarna	Label	Berisi data warna
lblKapasitas	Label	Berisi data kapasitas penumpang busway
lblthnpembuatan	Label	Berisi data tahun pembuatan
lblthnPerakitan	Label	Berisi data tahun perakitan
lblBBM	Label	Berisi data BBM Busway
lblNoMesin	Label	Berisi data No Mesin Busway
lblNoRangka	Label	Berisi data No Rangka Busway
lblMerk	Label	Berisi data Merk Busway
lblKepemilikan	Label	Berisi data kepemilikan busway
lblDigunakanSejak	Label	Berisi data pertama kali penggunaan busway
lblPerawatan	Label	Berisi data perawatan terakhir busway
lblMasaPemakaian	Label	Berisi data lama pemakaian busway

### B.14.7 Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1	Jika melakukan proses Hapus Busway	Anda akan menghapus data. Apakah Anda yakin? Tekan Yes jika Ya dan No jika Tidak

### B.14.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.14.8.1**     <3.4>     : DeleteBusway  
**Obyek terkait**     : Button(5)  
**Event**             : On\_Click

**Initial State (IS) :**  
Jumlah Data Busway tetap.

**Final State (FS):**

Jumlah Data Busway berkurang 1.

**Spesifikasi Proses/algorithm:**

Tampilkan pesan "Anda akan menghapus data. Apakah Anda yakin?Tekan Yes jika Ya dan No jika Tidak"

If jawaban = ya then

    Hapus data busway

End if

**B.14.9 Spesifikasi Report**

Tidak Ada.

## B.15 Spesifikasi Proses/Fungsi 3.5

Identifikasi>Nama : Lihat Busway  
Deskripsi Isi : Melihat dan mencari data Busway  
Jenis : Form Tabular

### B.15.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tBusway

### B.15.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.15.3 Spesifikasi Layar Utama

The diagram illustrates the main screen layout for the 'Lihat Busway' function. It features a header bar at the top with a small empty box on the right and a row of six light blue rectangular buttons below it. The main content area is divided into two primary sections: a vertical rectangular panel on the left and a larger rectangular panel on the right. The right panel contains a horizontal line near the top, suggesting a data table or list. Above this right panel, there are two smaller rectangular boxes, one of which has an orange border, likely representing input fields or filters. The entire layout is enclosed in a thin black border.

#### B.15.4 Spesifikasi Query

**Strsql** : Select \* from tBusway where cmtsrch1='&txtsrch1'  
**Strsqlcari** : Select \* from tBusway where cmtsrch1='&txtsrch1' or where cmtsrch2='&txtsrch2' or where cmtsrch3='&txtsrch3' or where cmtsrch4='&txtsrch4' or where cmtsrch5='&txtsrch5'

Daftar Busway

Total : 0

#### B.15.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
Plat No	PlatNo	tBusway	O		8 digit	Plat Nomor terdiri dari 8 digit
NIK	NIK	tBusway	O			
Jenis	Jenis	tBusway	O			
Kapasitas	Kapasitas	tBusway	O			Kapasitas penumpang
Tahun Pembuatan	ThnPembuatan	tBusway	O		Tahun	
Tahun Perakitan	ThnPerakitan	tBusway	O		Tahun	
Warna	Warna	tBusway	O			
No Mesin	NoMesin	tBusway	O			
No Rangka	No Rangka	tBusway	O			
BBM	BBM	tBusway	O			Bahan bakar busway
Merk	Merk	tBusway	O			
Kepemilikan	Kepemilikan	tBusway	O			

Digunakan Sejak	DigunakanSejak	tBusway	O		Tanggal	
Perawatan Terakhir	PerawatanTerakhir	tBusway	O		Tanggal	Lama pemakaian
Masa Pemakaian	MasaPemakaian	tBusway	O			
RuteID	RuteID	tBusway	O			Rute Busway

### B.15.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
FrmBusway	Form	Layar Manajemen Busway
tBusway	Toolbar	Menu Toolbar Busway
tvBusway	Tree View	Berisi Daftar Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetBuswayData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddBusway
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditBusway
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteBusway
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveBusway
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelBusway
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Busway
cmdPengemudi	Command Button	Jika diklik, akan membuka layar Pengemudi
cmdRute	Command Button	Jika diklik, akan membuka layar Rute
cmdCari	Command Button	Jika diklik, akan menjalankan proses SearchBusway
cmdSemuaData	Command Button	Jika diklik, akan menampilkan semua data Busway pada dgbusway
cmdDetil	Command Button	Jika diklik, akan menampilkan dgbusway
dgBusway	Data Grid	Berisi data hasil pencarian atau semua data mengenai busway
tabBusway	Tab	Berisi informasi Busway dan proses memasukkan data
Txtsrch1	Textbox	Berisi data yang akan dicari
Cmbsrch1	Combo box	Berisi pilihan data yang akan dicari
Chksrch1	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka Txtsrch1
Txtsrch2	Textbox	Berisi data yang akan dicari
Cmbsrch2	Combo box	Berisi pilihan data yang akan dicari
Chksrch2	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka Txtsrch2
Txtsrch3	Textbox	Berisi data yang akan dicari
Cmbsrch3	Combo box	Berisi pilihan data yang akan dicari
Chksrch3	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka Txtsrch3
Txtsrch4	Textbox	Berisi data yang akan dicari
Cmbsrch4	Combo box	Berisi pilihan data yang akan dicari
Chksrch4	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka Txtsrch4
Txtsrch5	Textbox	Berisi data yang akan dicari
Cmbsrch5	Combo box	Berisi pilihan data yang akan dicari
Chksrch5	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka Txtsrch5

### B.15.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

## B.15.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.15.8.1**      <3.5>      : GetBuswayData  
**Obyek terkait**            : tvBusway  
**Event**                    : On\_doubleClick

<b>Initial State (IS):</b> Textbox kosong atau berisi data.
<b>Final State (FS):</b> Textbox berisi data.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil data busway dari basis data

**B.15.8.2**      <3.5>      : SearchBusway  
**Obyek terkait**            : cmdCari  
**Event**                    : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Data grid kosong atau terisi
<b>Final State (FS):</b> Data grid berisi data atau kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Cari data pada basis data If Data ada then Tampilkan data pada data grid Else Kosongkan data grid End if

## B.15.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## **B.16 Spesifikasi Proses/Fungsi 4.1**

Identifikasi>Nama : *Passing* Data  
Deskripsi Isi : Melewatkan Data ke proses berikutnya  
Jenis : Proses tanpa Layar

### **B.16.1 Spesifikasi Tabel Input**

Tidak Ada.

### **B.16.2 Spesifikasi Tabel Output**

Tidak Ada.

### **B.16.3 Spesifikasi Layar Utama**

Tidak Ada.

### **B.16.4 Spesifikasi Query**

Tidak Ada.

### **B.16.5 Spesifikasi Field Data pada Layar**

Tidak Ada.

### **B.16.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar**

Tidak Ada.

### **B.16.7 Spesifikasi Layar Pesan**

Tidak Ada.

### **B.16.8 Spesifikasi Proses/Algoritma**

Tidak Ada.

### **B.16.9 Spesifikasi Report**

Tidak Ada.

## B.17 Spesifikasi Proses/Fungsi 4.2

Identifikasi>Nama : Tambah Pengemudi  
Deskripsi Isi : Menambah data Pengemudi  
Jenis : Form Entry

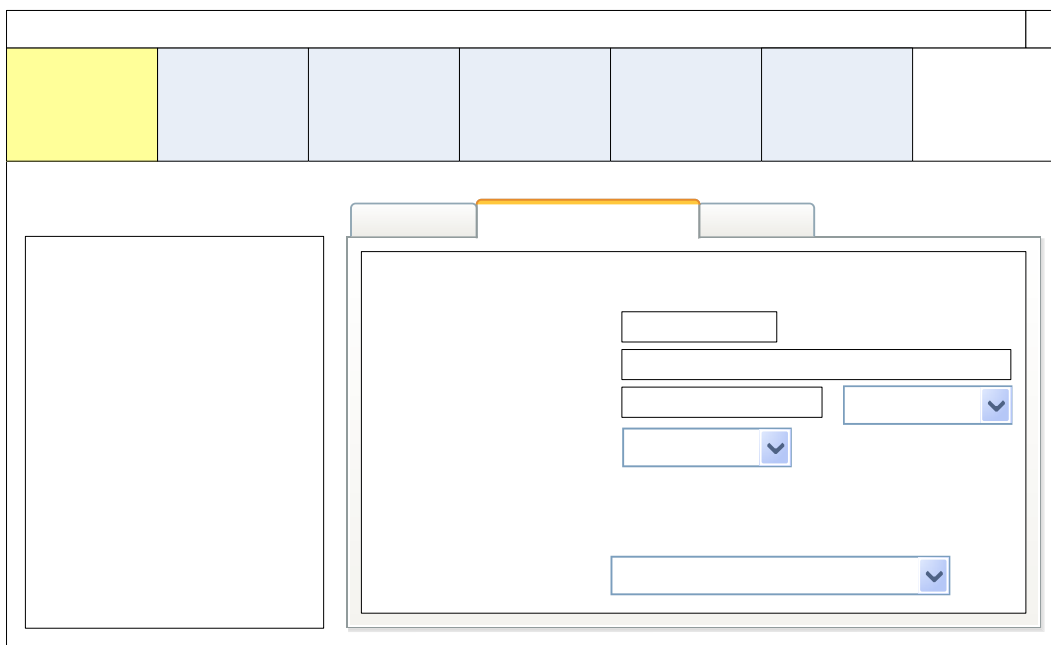
### B.17.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.17.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tPengemudi

### B.17.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.17.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

### B.17.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.17.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
frmDriver	Form	Layar Manajemen Pengemudi
tDriver	Toolbar	Menu Toolbar Pengemudi
tvDrv	Tree View	Berisi Daftar Pengemudi Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetDriverData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddDriver
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditDriver

<b>Id Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteDriver
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveDriver
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelDriver
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar pengemudi
tabDrv	Tab	Berisi informasi pengemudi dan proses memasukkan data
txtNIK	Textbox	Berisi data NIK
txtNama	Textbox	Berisi data Nama
txtTempatLahir	Textbox	Berisi data Tempat lahir
txtTglLahir	Combobox	Berisi data Tanggal Lahir
txtMulaiKerja	Combobox	Berisi tanggal masuk pengemudi
Lbljurusan	Label	Berisi data jurusan Busway yang dikemudikan
lblUsia	Label	Berisi usia pengemudi
Lbltotaldriver	Label	Berisi jumlah pengemudi

### **B.17.7 Spesifikasi Layar Pesan**

<b>No</b>	<b>Kasus</b>	<b>Pesan</b>
1	Jika data yang harus di isi tidak lengkap	Data tidak Lengkap !

### **B.17.8 Spesifikasi Proses/Algoritma**

- B.17.8.1**     <4.2>     :   GetDriverData  
**Obyek terkait**             :   tvDriver  
**Event**                     :   On\_doubleClick atau On\_Load

<b>Initial State (IS):</b> Daftar pengemudi kosong dan label informasi pengemudi kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Daftar pengemudi terisi dan label informasi pengemudi terisi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil data pengemudi dari basis data

**B.17.8.2** <4.2> : AddDriver  
**Obyek terkait** : Button(1)  
**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Text box kosong atau berisi data.
<b>Final State (FS):</b> Text box kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Kosongkan text box

**B.17.8.3** <4.2> : SaveDriver  
**Obyek terkait** : Button(7)  
**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Jumlah Data pengemudi Busway tetap.
<b>Final State (FS):</b> Jumlah Data pengemudi Busway bertambah 1.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> If NIK, Nama, TTL, Tanggal Masuk tidak kosong then Tambahkan data pengemudi Else Tampilkan pesan "Data tidak lengkap !" End if

**B.17.8.4** <4.2> : CancelDriver  
**Obyek terkait** : Button(9)  
**Event** : -

<b>Initial State (IS):</b> Text box berisi data.
<b>Final State (FS):</b> Text box kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Tampilkan pesan "Apakah anda yakin?" If jawaban = ya then Kosongkan text box End if

### B.17.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.18 Spesifikasi Proses/Fungsi 4.3

Identifikasi>Nama : Ubah Pengemudi  
Deskripsi Isi : Mengubah data Pengemudi  
Jenis : Form Entry

### B.18.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tPengemudi

### B.18.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tPengemudi

### B.18.3 Spesifikasi Layar Utama

The diagram illustrates the main screen layout for the driver update function. It features a header bar with a yellow highlight, a main content area with a form, and a sidebar. The form contains several input fields and dropdown menus, including a text field, a date field, a dropdown menu, a dropdown menu, a dropdown menu, and a dropdown menu. The sidebar is empty.

### B.18.4 Spesifikasi Query

Strsql : Update tpengemudi set NIK='&NIK' and Nama='&Nama' and TTL='&TTL' and TglMasuk='&TglMasuk'

### B.18.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
NIK	NIK	tPengemudi	I/O			
Nama	Nama	tPengemudi	I/O			
Tempat/Tgl Lahir	TTL	tPengemudi	I/O			
Mulai Bekerja	TglMasuk	tPengemudi	I/O			

### B.18.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
frmDriver	Form	Layar Manajemen Pengemudi
tDriver	Toolbar	Menu Toolbar Pengemudi
tvDrv	Tree View	Berisi Daftar Pengemudi Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetDriverData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddDriver
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditDriver
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteDriver
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveDriver
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelDriver
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar pengemudi
tabDrv	Tab	Berisi informasi pengemudi dan proses memasukkan data
txtNIK	Textbox	Berisi data NIK
txtNama	Textbox	Berisi data Nama
txtTempatLahir	Textbox	Berisi data Tempat lahir
txtTglLahir	Combobox	Berisi data Tanggal Lahir
txtMulaiKerja	Combobox	Berisi tanggal masuk pengemudi
Lbljurusan	Label	Berisi data jurusan Busway yang dikemudikan
lblUsia	Label	Berisi usia pengemudi
Lbltotaldriver	Label	Berisi jumlah pengemudi

### B.18.7 Spesifikasi Layar Pesan

<b>No</b>	<b>Kasus</b>	<b>Pesan</b>
1	Jika data yang harus di isi tidak lengkap	Data tidak Lengkap !

### B.18.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.18.8.1** <4.3> : EditDriver

**Obyek terkait** : Button(3)

**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Text box berisi data atau kosong.
<b>Final State (FS):</b> Text box berisi data yang akan diubah.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Pindahkan data dari basis data ke dalam text box

### B.18.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.19 Spesifikasi Proses/Fungsi 4.4

Identifikasi>Nama : Hapus Pengemudi  
Deskripsi Isi : Menghapus data Pengemudi  
Jenis : Form Entry

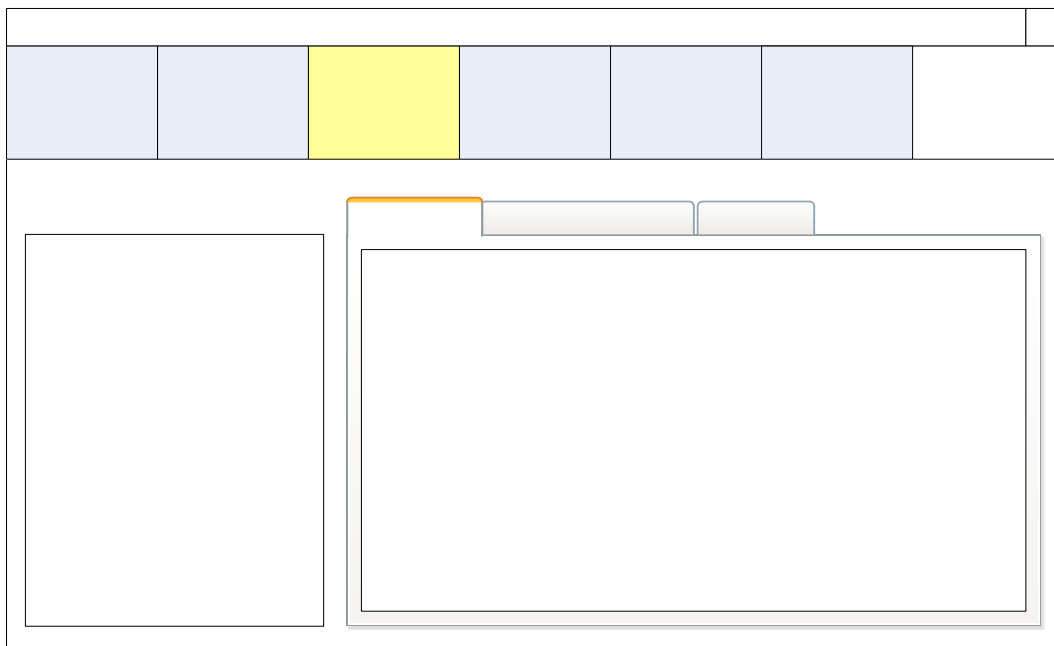
### B.19.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.19.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tPengemudi

### B.19.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.19.4 Spesifikasi Query

Strsql : Delete from tPengemudi where NIK='&NIK' or Nama='&Nama' or TTL='&TTL' or TglMasuk='&TglMasuk'

### B.19.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
NIK	NIK	tPengemudi	I			
Nama	Nama	tPengemudi	I			
Tempat/Tgl Lahir	TTL	tPengemudi	I			
Mulai Bekerja	TglMasuk	tPengemudi	I			

### B.19.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
frmDriver	Form	Layar Manajemen Pengemudi
tDriver	Toolbar	Menu Toolbar Pengemudi
tvDrv	Tree View	Berisi Daftar Pengemudi Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetDriverData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddDriver
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditDriver
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteDriver
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveDriver
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelDriver
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar pengemudi
Button(13)	Toolbar Button	Menu Cari, jika diklik akan memunculkan menu pencarian dan menjalankan proses SearchDriver
tabDrv	Tab	Berisi informasi pengemudi dan proses memasukkan data
lblNIK	Label	Berisi data NIK
lblNama	Label	Berisi data Nama
lblTempatLahir	Label	Berisi data Tempat lahir
lblTglLahir	Label	Berisi data Tanggal Lahir
lblMulaiKerja	Label	Berisi tanggal masuk pengemudi
LblJurusan	Label	Berisi data jurusan Busway yang dikemudikan
lblUsia	Label	Berisi usia pengemudi
Lbltotaldriver	Label	Berisi jumlah pengemudi

### B.19.7 Spesifikasi Layar Pesan

<b>No</b>	<b>Kasus</b>	<b>Pesan</b>
1	Jika menu Hapus dipilih	Apakah Anda yakin ?

### B.19.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.19.8.1**      <4.4>      : DeleteDriver

**Obyek terkait**                      : Button(5)

**Event**                                      : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Jumlah Data pengemudi Busway tetap.
<b>Final State (FS):</b> Jumlah Data pengemudi Busway berkurang 1.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Tampilkan pesan "Apakah Anda yakin ?" If jawaban = ya then Hapus data pengemudi End if

### B.19.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.20 Spesifikasi Proses/Fungsi 4.5

Identifikasi>Nama : Lihat Pengemudi  
Deskripsi Isi : Melihat dan mencari data Pengemudi  
Jenis : Report Tabular

### B.20.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : TPengemudi

### B.20.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.20.3 Spesifikasi Layar Utama

The image displays two wireframe diagrams of a user interface for driver management. The top diagram shows a header with six blue navigation tabs and a main content area with a large empty rectangular box. The bottom diagram shows a similar layout but with a detailed form overlay on the right side of the main content area. The form includes a vertical list of six checkboxes on the left, several text input fields, two dropdown menus, and three buttons at the bottom. Below the main content area, there is a footer section with a grid of five empty rectangular cells.

### B.20.4 Spesifikasi Query

Strsql : Select \* from tPengemudi where NIK='&NIK' or Nama='&Nama' or TTL='&TTL' or MasukKerja='&MasukKerja'

### B.20.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
NIK	NIK	tPengemudi	O			
Nama	Nama	tPengemudi	O			
Tempat/Tgl Lahir	TTL	tPengemudi	O			
Mulai Bekerja	TglMasuk	tPengemudi	O			

### B.20.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
frmDriver	Form	Layar Manajemen Pengemudi
tDriver	Toolbar	Menu Toolbar Pengemudi
tvDrv	Tree View	Berisi Daftar Pengemudi Busway, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetDriverData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddDriver
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditDriver
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteDriver
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveDriver
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelDriver
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar pengemudi
Button(13)	Toolbar Button	Menu Cari, jika diklik akan memunculkan menu pencarian dan menjalankan proses SearchDriver
cmdCari	Command Button	Jika diklik, akan menjalankan proses SearchDriver
cmdDetil	Command Button	Jika diklik, akan menampilkan dgPengemudi
cmdSemuaData	Command Button	Jika diklik, akan menampilkan semua data pada dgPengemudi
dgPengemudi	Data Grid	Berisi data hasil pencarian atau semua data pengemudi
tabDrv	Tab	Berisi informasi pengemudi dan proses memasukkan data
txtNIK	Textbox	Berisi data NIK
lblNIK	Label	Berisi data NIK
chkNIK	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka txtNIK
txtNama	Textbox	Berisi data Nama
lblNama	Label	Berisi data Nama
chkNama	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka txtNama
txtTempatLahir	Textbox	Berisi data Tempat lahir
lblTTL	Label	Berisi data Tempat dan Tanggal Lahir
chkTTL	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka txtTempatLahir dan txtTglLahir
txtTglLahir	Textbox	Berisi data Tanggal Lahir
txtMulaiKerja	Textbox	Berisi tanggal masuk pengemudi
lblMulaiKerja	Label	Berisi data Tanggal Mulai Kerja
chkMulaiKerja	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka txtMulaiKerja
LblJurusan	Label	Berisi data jurusan Busway yang dikemudikan
lblUsia	Label	Berisi usia pengemudi
Lbltotaldriver	Label	Berisi jumlah pengemudi

### B.20.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

## B.20.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.20.8.1** <4.5> : GetDriverData  
**Obyek terkait** : tvDriver  
**Event** : On\_doubleClick atau On\_Load

<b>Initial State (IS):</b> Daftar pengemudi kosong dan label informasi pengemudi kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Daftar pengemudi terisi dan label informasi pengemudi terisi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil data pengemudi dari basis data

**B.20.8.2** <4.5> : SearchDriver  
**Obyek terkait** : cmdCari  
**Event** : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Data grid kosong atau terisi data hasil pencarian
<b>Final State (FS):</b> Data grid terisi data hasil pencarian
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Cari data pengemudi pada basis data If Data ada then Tampilkan melalui data grid End if

## B.20.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## **B.21 Spesifikasi Proses/Fungsi 5.1**

Identifikasi>Nama : *Passing* Data  
Deskripsi Isi : Melewatkan Data ke proses berikutnya  
Jenis : Proses tanpa Layar

### **B.21.1 Spesifikasi Tabel Input**

Tidak Ada.

### **B.21.2 Spesifikasi Tabel Output**

Tidak Ada.

### **B.21.3 Spesifikasi Layar Utama**

Tidak Ada.

### **B.21.4 Spesifikasi Query**

Tidak Ada.

### **B.21.5 Spesifikasi Field Data pada Layar**

Tidak Ada.

### **B.21.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar**

Tidak Ada.

### **B.21.7 Spesifikasi Layar Pesan**

Tidak Ada.

### **B.21.8 Spesifikasi Proses/Algoritma**

Tidak Ada.

### **B.21.9 Spesifikasi Report**

Tidak Ada.

## B.22 Spesifikasi Proses/Fungsi 5.2

Identifikasi>Nama : Tambah Rute  
 Deskripsi Isi : Menambah data Rute  
 Jenis : Form Entry

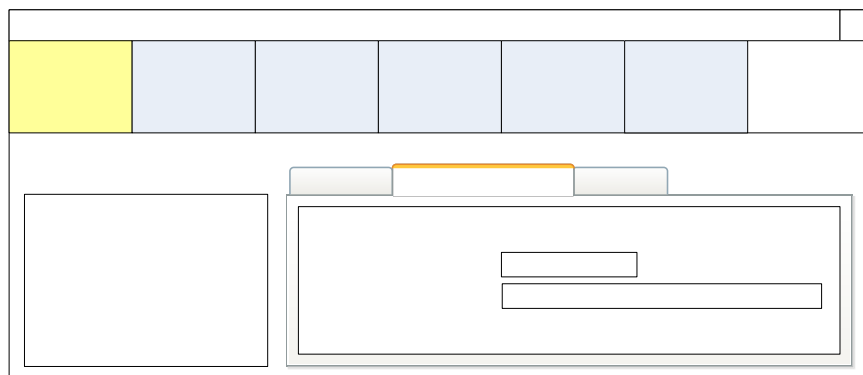
### B.22.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.22.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tRute

### B.22.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.22.4 Spesifikasi Query

Strsql : Insert into tRute values('&RuteID','&Deskripsi')

### B.22.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Tidak Ada.

### B.22.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
frmRute	Form	Layar Manajemen Rute
tRute	Toolbar	Menu Toolbar Rute
tvRute	Tree View	Berisi Daftar Rute, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetRuteData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddRute
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditRute
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteRute
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveRute
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelRute
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Rute
cmdCari	Command Button	Menu Cari, jika diklik akan menjalankan proses SearchRute
tabRute	Tab	Berisi informasi Rute dan proses memasukkan data
txtRute	Textbox	Berisi data Rute
txtDeskripsi	Textbox	Berisi data Deskripsi
Lbltotalrute	Label	Berisi jumlah Rute

## B.22.7 Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1	Jika menu Batal dipilih	Apakah Anda yakin?
2	Jika data yang harus di isi tidak lengkap	Data tidak Lengkap !

## B.22.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.22.8.1**     <5.2>     :   GetRuteData  
**Obyek terkait**         :   tvDriver  
**Event**                 :   On\_doubleClick atau On\_Load

<b>Initial State (IS):</b> Daftar Rute kosong dan label informasi Rute kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Daftar Rute terisi dan label informasi Rute terisi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil data Rute dari basis data

**B.22.8.2**     <5.2>     :   AddRute  
**Obyek terkait**         :   Button(1)  
**Event**                 :   On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Text box kosong atau berisi data.
<b>Final State (FS):</b> Text box kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Kosongkan text box

**B.22.8.3**      <5.2>      : SaveRute  
**Obyek terkait**            : Button(7)  
**Event**                        : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Jumlah Data Rute Busway tetap.
<b>Final State (FS):</b> Jumlah Data Rute Busway bertambah 1.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> If RuteID, Deskripsi tidak kosong then Tambahkan data Rute Else Tampilkan pesan "Data tidak lengkap !" End if

**B.22.8.4**      <5.2>      : CancelRute  
**Obyek terkait**            : Button(9)  
**Event**                        : -

<b>Initial State (IS):</b> Text box berisi data.
<b>Final State (FS):</b> Text box kosong.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Tampilkan pesan "Apakah anda yakin?" If jawaban = ya then Kosongkan text box End if

### **B.22.9 Spesifikasi Report**

Tidak Ada.

## B.23 Spesifikasi Proses/Fungsi 5.3

Identifikasi>Nama : Ubah Rute  
Deskripsi Isi : Mengubah data Rute  
Jenis : Form Entry

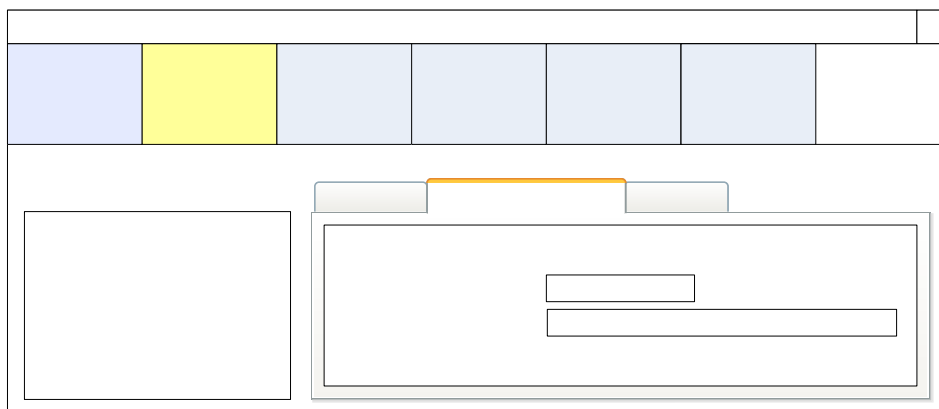
### B.23.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tRute

### B.23.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tRute

### B.23.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.23.4 Spesifikasi Query

Strsql : Update tRute set RuteID='&RuteID' or Deskripsi='&TglMasuk'

### B.23.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
Rute ID	RuteID	tRute	O			
Deskripsi	Deskripsi	tRute	O			

### B.23.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

<b>Id Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
frmRute	Form	Layar Manajemen Rute
tRute	Toolbar	Menu Toolbar Rute
tvRute	Tree View	Berisi Daftar Rute, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetRuteData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddRute
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditRute
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteRute
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveRute
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelRute
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Rute
tabRute	Tab	Berisi informasi Rute dan proses memasukkan data
txtRute	Textbox	Berisi data Rute
txtDeskripsi	Textbox	Berisi data Deskripsi
Lbltotalrute	Label	Berisi jumlah Rute

### B.23.7 Spesifikasi Layar Pesan

<b>No</b>	<b>Kasus</b>	<b>Pesan</b>
1	Jika menu Batal dipilih	Apakah Anda yakin?
2	Jika data yang harus di isi tidak lengkap	Data tidak Lengkap !

### B.23.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.23.8.1**     <5.3>     : EditRute  
**Obyek terkait**         : Button(3)  
**Event**                 : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Text box berisi data atau kosong.
<b>Final State (FS):</b> Text box berisi data yang akan diubah.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Pindahkan data dari basis data ke dalam text box

### B.23.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.24 Spesifikasi Proses/Fungsi 5.4

Identifikasi>Nama : Hapus Rute  
 Deskripsi Isi : Menghapus data Rute  
 Jenis : Form Entry

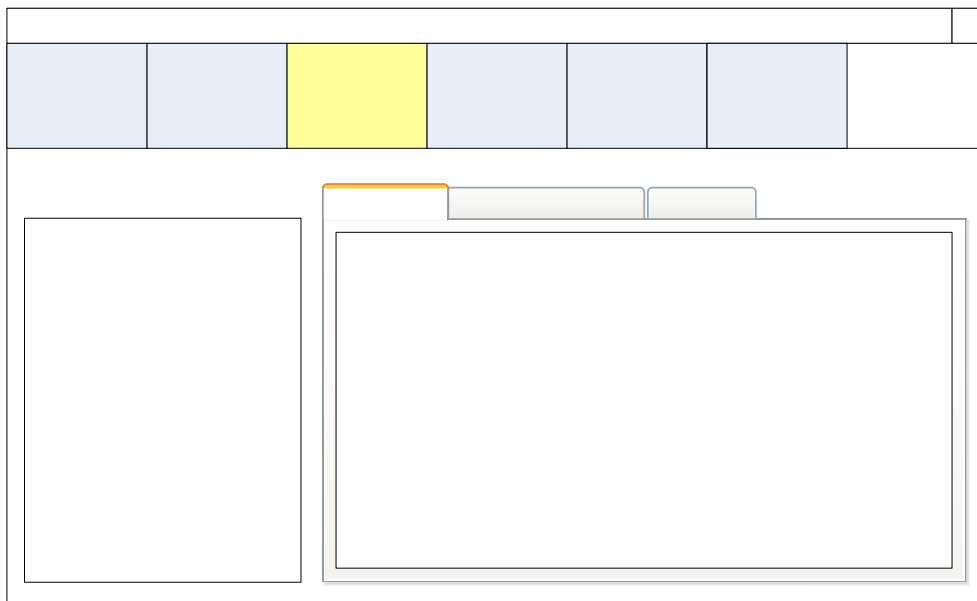
### B.24.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak Ada.

### B.24.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tRute

### B.24.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.24.4 Spesifikasi Query

Strsql : Delete from tPengemudi where RuteID='&RuteID'

### B.24.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
Rute ID	RuteID	tRute	I			
Deskripsi	Deskripsi	tRute	I			

### B.24.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
frmRute	Form	Layar Manajemen Rute
tRute	Toolbar	Menu Toolbar Rute
tvRute	Tree View	Berisi Daftar Rute, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
		GetRuteData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddRute
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditRute
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteRute
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveRute
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelRute
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Rute
tabRute	Tab	Berisi informasi Rute dan proses memasukkan data
txtRute	Textbox	Berisi data Rute
txtDeskripsi	Textbox	Berisi data Deskripsi
Lbltotalrute	Label	Berisi jumlah Rute

### B.24.7 Spesifikasi Layar Pesan

<b>No</b>	<b>Kasus</b>	<b>Pesan</b>
1	Jika menu Hapus dipilih	Apakah Anda akan menghapus data ini?

### B.24.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.24.8.1**      <5.4>      : DeleteRute  
**Obyek terkait**                    : Button(5)  
**Event**                                : On\_Click

<b>Initial State (IS):</b> Jumlah Data Rute tetap.
<b>Final State (FS):</b> Jumlah Data Rute berkurang 1.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Tampilkan pesan "Apakah Anda akan menghapus data ini?" If jawaban = ya then Hapus data rute End if

### B.24.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

## B.25 Spesifikasi Proses/Fungsi 5.5

Identifikasi>Nama : Lihat Rute  
Deskripsi Isi : Melihat dan mencari data Rute  
Jenis : Report Tabular

### B.25.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tRute

### B.25.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak Ada.

### B.25.3 Spesifikasi Layar Utama

The wireframe shows a main screen layout. At the top, there is a header bar with 7 columns. Below the header, there is a search bar on the right side. The main content area is a large rectangle, currently empty, representing the data table.

The wireframe shows a main screen layout. At the top, there is a header bar with 7 columns. Below the header, there is a search bar on the right side. The main content area is a large rectangle, currently empty, representing the data table. Below the data table, there are two additional rows of content, likely for pagination or summary information.

### B.25.4 Spesifikasi Query

Strsql : Select \* from tPengemudi where RuteID='&NIK' or Deskripsi='&Deskripsi'

### B.25.5 Spesifikasi Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
Rute ID	RuteID	tRute	O			
Deskripsi	Deskripsi	tRute	O			

### B.25.6 Spesifikasi Fungsi Key/Obyek-obyek pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
frmRute	Form	Layar Manajemen Rute
tRute	Toolbar	Menu Toolbar Rute
tvRute	Tree View	Berisi Daftar Rute Rute, jika diklik 2 kali akan menjalankan Proses GetRuteData
Button(1)	Toolbar Button	Menu Tambah, jika diklik akan menjalankan proses AddRute
Button(3)	Toolbar Button	Menu Ubah, jika diklik akan menjalankan proses EditRute
Button(5)	Toolbar Button	Menu Hapus, jika diklik akan menjalankan proses DeleteRute
Button(7)	Toolbar Button	Menu Simpan, jika diklik akan menjalankan proses SaveRute
Button(9)	Toolbar Button	Menu Batal, jika diklik akan menjalankan proses CancelRute
Button(11)	Toolbar Button	Menu Keluar, jika diklik akan keluar dari layar Rute
cmdCari	Command Button	Jika diklik, akan menjalankan proses SearchRute
cmdDetil	Command Button	Jika diklik, akan menampilkan dgRute
cmdSemuaData	Command Button	Jika diklik, akan menampilkan semua data rute
dgRute	Data grid	Berisi data hasil pencarian atau semua data rute
tabRute	Tab	Berisi informasi Rute dan proses memasukkan data
txtRute	Textbox	Berisi data Rute
lblRute	Label	Berisi data Rute
chkRute	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka txtRute
txtDeskripsi	Textbox	Berisi data Deskripsi
lblDeskripsi	Label	Berisi data deskripsi
chkDeskripsi	Checkbox	Jika dipilih, akan membuka txtDeskripsi
Lbltotalrute	Label	Berisi jumlah Rute

### B.25.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak Ada.

## B.25.8 Spesifikasi Proses/Algoritma

**B.25.8.1** <5.5> : GetRuteData  
**Obyek terkait** : tvRute  
**Event** : On\_doubleClick atau On\_Load

<b>Initial State (IS):</b> Daftar Rute kosong dan label informasi Rute kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Daftar Rute terisi dan label informasi Rute terisi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil data Rute dari basis data

**B.25.8.2** <5.5> : SearchRute  
**Obyek terkait** : tvDriver  
**Event** : On\_doubleClick atau On\_Load

<b>Initial State (IS):</b> Daftar Rute kosong dan label informasi Rute kosong atau terisi.
<b>Final State (FS):</b> Daftar Rute terisi dan label informasi Rute terisi.
<b>Spesifikasi Proses/algoritma:</b> Ambil data Rute dari basis data

## B.25.9 Spesifikasi Report

Tidak Ada.

# LAMPIRAN C DAFTAR RINCI FILE DAN DATA

## C.1 Struktur Direktori

### C.1.1 Direktori Pengembangan

Direktori yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah :

- Pengelola, berisi direktori prjClt, prjBO, prjDO, Mdl, Res, dan dokumentasi.
- prjClt, berisi kode program.
- prjBO, berisi kode program pendukung.
- prjDO, berisi kode program pendukung.
- Mdl, berisi fungsi pendukung prjClt.
- Res, berisi data lain yang dipakai pada aplikasi.
- Dokumentasi, berisi semua dokumen yang berhubungan dengan sistem ini
- Data, berisi basis data.

### C.1.2 Direktori Operasional

Direktori yang digunakan dalam lingkungan operasional adalah :

- BusTrack, berisi file yang bisa dijalankan (executable).
- Res, berisi data yang dipakai pada aplikasi.

## C.2 Isi Direktori Pengembangan

### C.2.1 Isi subdirektori Pengelola

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola

```
10/07/2005 10:57 <DIR> .
10/07/2005 10:57 <DIR> ..
08/07/2005 01:40          389.120 BusTrack.exe
10/07/2005 10:57          97 buswaygrp.vbg
10/07/2005 10:59 <DIR> Mdl
08/05/2005 22:22          477 MSSCCPRJ.SCC
08/07/2005 02:08 <DIR> prjBO
10/07/2005 10:59 <DIR> prjClt
08/07/2005 01:39 <DIR> prjDO
05/07/2005 23:20 <DIR> Res
10/07/2005 23:22 <DIR> Dokumentasi
                2 File(s)          574 bytes
                8 Dir(s)    3.519.250.432 bytes free
```

### C.2.2 Isi subdirektori prjClt

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\prjClt

```
10/07/2005 10:59 <DIR> .
10/07/2005 10:59 <DIR> ..
10/07/2005 10:56          76.373 frmbusway.frm
10/07/2005 10:56          5.075 frmbusway.frx
```

```

10/07/2005 10:56          58.057 frmdriver.frm
10/07/2005 10:56          4.848 frmdriver.frx
10/07/2005 10:56          3.635 frmmenu.frm
08/07/2005 01:29         69.409 frmposisi.frm
08/07/2005 01:29         28.664 frmposisi.frx
05/07/2005 17:14         32.585 frmroute.frm
05/07/2005 17:14          4.848 frmroute.frx
29/05/2005 21:10          6.699 frmsplash.frm
29/05/2005 21:10           790 frmsplash.frx
09/05/2005 23:16          1.237 frmtentang.frm
11/05/2005 21:51           191 MSSCCPRJ.SCC
08/07/2005 02:07         12.764 prjClt.PDM
10/07/2005 10:57          2.124 prjClt.vbp
08/07/2005 02:09          477 prjClt.vbw
          17 File(s)          696.896 bytes
          2 Dir(s)        3.519.250.432 bytes free

```

### C.2.3 Isi subdirektori prjBO

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\prjBO

```

08/07/2005 02:08    <DIR>          .
08/07/2005 02:08    <DIR>          ..
05/07/2005 17:17          3.203 BOBus.cls
05/07/2005 16:30          3.623 BODrv.cls
07/07/2005 22:59          2.475 BOPos.cls
05/07/2005 17:00          2.424 BORute.cls
11/05/2005 21:51           190 MSSCCPRJ.SCC
08/07/2005 01:39         45.056 prjBO.dll
08/07/2005 01:39          1.027 prjBO.exp
08/07/2005 01:39          2.566 prjBO.lib
08/07/2005 02:08          1.038 prjBO.vbp
08/07/2005 02:09          105 prjBO.vbw
          10 File(s)          61.707 bytes
          2 Dir(s)        3.519.381.504 bytes free

```

### C.2.4 Isi subdirektori prjDO

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\prjDO

```

08/07/2005 01:39    <DIR>          .
08/07/2005 01:39    <DIR>          ..
05/07/2005 17:18          8.698 DOBus.cls
05/07/2005 16:51          6.879 DODrv.cls
08/07/2005 00:11          6.334 DOPos.cls
05/07/2005 16:59          4.147 DORute.cls
11/05/2005 21:51           190 MSSCCPRJ.SCC
08/07/2005 01:39         86.016 prjDO.dll
08/07/2005 01:39          1.027 prjDO.exp
08/07/2005 01:39          2.566 prjDO.lib
08/07/2005 01:32           946 prjDO.vbp
08/07/2005 02:09          105 prjDO.vbw
          10 File(s)          116.908 bytes
          2 Dir(s)        3.519.295.488 bytes free

```

## C.2.5 Isi subdirektori Mdl

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\Mdl

```
10/07/2005  10:59    <DIR>          .
10/07/2005  10:59    <DIR>          ..
07/07/2005  23:59                6.300 MdlMsg.bas
                1 File(s)          6.300 bytes
                2 Dir(s)      3.519.250.432 bytes free
```

## C.2.6 Isi subdirektori Res

Terdiri dari 2 direktori yaitu :

- Bus, berisi *icon* khusus busway.
- Icon, berisi *icon* khusus aplikasi.

### C.2.6.1 Isi subdirektori bus

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\Res\bus

```
06/07/2005  21:26                1.256 alert.bmp
05/07/2005  23:33                1.062 bus1.bmp
05/07/2005  23:35                1.062 bus10.bmp
05/07/2005  23:35                1.062 bus11.bmp
05/07/2005  23:35                1.062 bus12.bmp
05/07/2005  23:35                1.062 bus13.bmp
05/07/2005  23:36                1.062 bus14.bmp
05/07/2005  23:36                1.062 bus15.bmp
05/07/2005  23:34                1.062 bus2.bmp
05/07/2005  23:34                1.062 bus3.bmp
05/07/2005  23:34                1.062 bus4.bmp
05/07/2005  23:34                1.062 bus5.bmp
05/07/2005  23:34                1.062 bus6.bmp
05/07/2005  23:34                1.062 bus7.bmp
05/07/2005  23:35                1.062 bus8.bmp
05/07/2005  23:35                1.062 bus9.bmp
                16 File(s)          17.186 bytes
                0 Dir(s)      3.519.184.896 bytes free
```

### C.2.6.2 Isi subdirektori icon

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\Res\iconpict

```
10/07/2005  13:47    <DIR>          .
10/07/2005  13:47    <DIR>          ..
28/02/2003  13:46                766 Add.ico
06/07/2005  10:59            3.397 CA0FE7S9.jpg
01/03/2003  10:48                766 Cancel.ico
05/03/2003  08:42                766 Delete.ico
28/02/2003  15:17                766 Edit.ico
01/03/2003  10:35                766 Exit.ico
04/07/2005  11:48            1.902 index_route_icon.gif
23/12/2004  20:05            1.109 plane.gif
```

```

01/03/2003  10:41          766 Preview.ico
04/07/2005  11:48      1.130 route_icon.gif
01/03/2003  10:49          766 Save.ico
28/02/2003  13:50          766 Search.ico
01/03/2003  10:38          766 Submit.ico
23/12/2004  20:06      1.162 user.gif
          14 File(s)          15.594 bytes
          2 Dir(s)    3.519.045.632 bytes free

```

## C.2.7 Isi subdirektori Dokumentasi

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\dokumentasi

```

08/23/2005  11:14    <DIR>          .
08/23/2005  11:14    <DIR>          ..
08/07/2005  07:31      20,992 Abstraksi rev 250705.doc
08/06/2005  09:33      45,568 Bab 1 rev 250705.doc
03/27/2005  21:41      46,080 Bab 1.doc
08/06/2005  09:33     364,032 Bab 2 rev 250705.doc
03/27/2005  22:11     360,960 Bab 2.doc
04/25/2005  21:58     256,000 Bab 3 33103050.ppt
05/10/2005  07:03     687,104 Bab 3 rev 050505.doc
05/15/2005  09:33     700,928 Bab 3 rev 140505.doc
08/12/2005  09:48     714,752 Bab 3 rev 250705.doc
05/05/2005  16:31     456,192 Bab 3.doc
05/29/2005  22:26     2,768,384 Bab 4 33103050.ppt
08/06/2005  09:32     437,248 Bab 4 rev 250705.doc
05/15/2005  09:43     433,152 Bab 4.doc
07/10/2005  11:37     83,456 Bab 5.doc
07/11/2005  19:53     79,872 Bab 56 33103050.pps
07/11/2005  19:53     79,872 Bab 56 33103050.ppt
07/10/2005  12:05     52,224 Bab 6.doc
08/13/2005  16:43     1,530,880 DFD 250705.vsd
05/29/2005  22:17     1,069,568 DFD.vsd
08/22/2005  23:21     8,262,656 Final 180805.doc
08/12/2005  10:01     1,511,424 Final 250705.doc
08/07/2005  08:03         26,112 Kata Pengantar rev 250705.doc
08/15/2005  14:12     6,922,240 Lampiran A rev 250705.doc
07/24/2005  17:00     2,936,832 Lampiran A.doc
08/06/2005  10:25     241,664 laporanTA[1].doc
05/27/2005  02:09     112,985 peta A.jpg
08/12/2005  13:29     701,952 Skenario rev 250705.doc
08/15/2005  23:07     3,103,744 TA-33103050.pps
08/15/2005  23:07     3,101,184 TA-33103050.ppt
03/24/2005  01:17     437,248 Usulan TA rev D.doc
          31 File(s)          37,545,305 bytes
          2 Dir(s)    3.519.045.632 bytes free

```

## C.2.8 Isi subdirektori Data

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\mysql\data\smartbusway

```

15/05/2005  11:36a    <DIR>          .
15/05/2005  11:36a    <DIR>          ..
15/05/2005  11:36a      9,056 tbusway.frm
15/05/2005  12:38p       680 tbusway.MYD

```

```

15/05/2005 12:50p          2,048 tbusway.MYI
15/05/2005 11:36a          8,630 tpengemudi.frm
15/05/2005 11:36a           304 tpengemudi.MYD
15/05/2005 11:59a          2,048 tpengemudi.MYI
15/05/2005 11:36a          8,678 tposisi.frm
15/05/2005 12:41p           624 tposisi.MYD
15/05/2005 12:50p          2,048 tposisi.MYI
15/05/2005 11:36a          8,592 trute.frm
15/05/2005 11:36a           36 trute.MYD
15/05/2005 11:59a          2,048 trute.MYI
      12 File(s)          44,792 bytes
      2 Dir(s)           3.519.045.632 bytes free

```

### C.3 File Instalasi

Volume in drive C is IBM\_PRELOAD  
Volume Serial Number is 0896-364A

Directory of C:\Pengelola\BusTrack

```

10/07/2005 13:55      <DIR>          .
10/07/2005 13:55      <DIR>          ..
08/07/2005 02:08          18.936.420 BusTrack.CAB
08/07/2005 01:58           4.444 busway_2.txt
08/07/2005 02:08           586 Log.txt
18/06/1998 00:00          140.496 setup.exe
08/07/2005 02:08           5.233 SETUP.LST
08/07/2005 02:08      <DIR>          Support
      5 File(s)          19.087.179 bytes
      3 Dir(s)           3.516.194.816 bytes free

```

## LAMPIRAN D DOKUMEN RINCI TESTING

### D.1 Tim Penguji

1. Triemarshithah(TR)
2. Rommy K. G.(RM)

### D.2 Hasil Rinci Pengujian

#### D.2.1 Hasil Rinci Fungsi Menu Utama

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
1	Menu Utama	Normal	Pilih menu pengemudi menggunakan <i>toolbar</i>	Layar pengemudi tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu pengemudi menggunakan <i>pull down menu</i>	Layar pengemudi tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu rute menggunakan <i>toolbar</i>	Layar rute tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu rute menggunakan <i>pull down menu</i>	Layar rute tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu busway menggunakan <i>toolbar</i>	Layar busway tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu busway menggunakan <i>pull down menu</i>	Layar busway tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu posisi menggunakan <i>toolbar</i>	Layar posisi tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Pilih menu posisi menggunakan <i>pull down menu</i>	Layar posisi tampil dengan benar	Diterima	TR	9 juli 2005	

### D.2.2 Hasil Rinci Fungsi MIDlet

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
1.1	Pengiriman via web	Normal	PlatNo:BM 4321 HP Longitude: 104:2:18.17 Latitude: 1:6:51.00 Status:Bahaya	Data tabel posisi bertambah 1	Diterima	TR	11 juli 2005	
		Normal	PlatNo:BM 4321 HP Longitude: 104:2:18.17 Latitude: 1:6:51.00 Status:Posisi	Data tabel posisi bertambah 1 tiap 5 menit	Diterima	TR	11 juli 2005	
1.2	Penyimpanan data	Normal	PlatNo:BM 4321 HP Longitude: 104:2:18.17 Latitude: 1:6:51.00 Status:Bahaya	Data tabel posisi bertambah 1	Diterima	TR	11 juli 2005	
		Normal	PlatNo:BM 4321 HP Longitude: 104:2:18.17 Latitude: 1:6:51.00 Status:Posisi	Data tabel posisi bertambah 1 tiap 5 menit	Diterima	TR	11 juli 2005	

### D.2.3 Hasil Rinci Fungsi Posisi

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
2.1	Konversi Koordinat	Normal	Data posisi pada basis data yang diubah ke bentuk desimal	Data posisi berbentuk desimal	Diterima	TR	9 juli 2005	
2.2.2	Penyajian data Plat No	Normal	Memilih <i>check box</i> tampilkan Plat No pada peta	Data Plat No busway tampil pada peta	Diterima	TR	9 juli 2005	
2.2.3	Penyajian data	Normal	Pelacakan	Data busway waktu	Diterima	TR	9 juli 2005	

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
	Waktu		menampilkan data waktu terakhir	terakhir ditampilkan pada peta				
2.2.4	Penyajian data Status	Normal	Status posisi dengan simbol bus dan status bahaya dengan simbol tanda seru merah	Data posisi sesuai dengan keinginan	Diterima	TR	9 juli 2005	
2.2.5	Penyajian data Koordinat	Normal	Data koordinat berasal dari basisdata dan di konversi.	Data koordinat sesuai dengan skala peta	Diterima	TR	9 juli 2005	

#### D.2.4 Hasil Rinci Fungsi Busway

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
3.2	Tambah data busway	Normal	Plat No: BM 4321 HP NIK:33103050 RuteID:Skp-BC Jenis: Bis kecil Warna: Putih Kapasitas:20 BBM: Premium Merk:Mercedes-Benz ThnPembuatan:1980 ThnPerakitan:1980 NoMesin: 1234QWER NoRangka: 5678TYUI Kepemilikan: OB DigunakanSejak: 07-07-2005 PerawatanTerakhir: 07-07-2005 MasaPemakaian:10	Daftar busway bertambah 1	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Data salah	Jika data Plat No tidak di isi	Muncul pesan "Data Plat No harus di isi !"	Diterima	TR	9 juli 2005	

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
3.3	Ubah data busway	Normal	Plat No: BM 9876 HP NIK:33103050 RuteID:Skp-BC Jenis: Bis kecil Warna: Putih Kapasitas:20 BBM: Premium Merk:Mercedes-Benz ThnPembuatan:1980 ThnPerakitan:1980 NoMesin: 1234QWER NoRangka: 5678TYUI Kepemilikan: OB DigunakanSejak: 07-07-2005 PerawatanTerakhir: 07-07-2005 MasaPemakaian:10	Data busway dengan Plat No BM 4321 HP berubah menjadi BM 9876 HP	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Data salah	Jika data Plat No tidak di isi	Muncul pesan "Data Plat No harus di isi !"	Diterima	TR	9 juli 2005	
3.4	Hapus data busway	Normal	Pilih salah satu Plat No pada daftar busway	Daftar pengemudi berkurang 1	Diterima	TR	9 juli 2005	
3.5	Lihat busway	Normal	Plat No : 1234	Menampilkan hasil busway sesuai dengan kriteria pencarian	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	RuteID:Skp	Menampilkan hasil busway sesuai dengan kriteria pencarian	Diterima	TR	9 juli 2005	

### D.2.5 Hasil Rinci Fungsi Pengemudi

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
4.2	Tambah data	Normal	NIK:33103050	Daftar pengemudi	Diterima	RM	9 juli 2005	

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
	pengemudi		Nama:tandhy Tempat Lahir: Surabaya Tgl Lahir: 05-05-2005 Tgl Masuk:07-07-2005	bertambah 1				
		Data salah	NIK:33103050 Nama:tandhy Tempat Lahir: Tgl Lahir: 05-05-1981 Tgl Masuk:07-07-2005	Muncul pesan “Data yang ditambah tidak lengkap !”	Diterima	RM	9 juli 2005	
4.3	Ubah data pengemudi	Normal	NIK:33103050 Nama:Tandhy Bintang Tempat Lahir: Medan Tgl Lahir: 04-04-2005 Tgl Masuk:04-04-2005	Data pengemudi dengan nama tandhy berubah menjadi Tandhy Bintang	Diterima	RM	9 juli 2005	
		Data salah	NIK:33103050 Nama:Tandhy Bintang Tempat Lahir: Tgl Lahir: 04-04-2005 Tgl Masuk:04-04-2005	Muncul pesan “Data yang ditambah tidak lengkap !”	Diterima	RM	9 juli 2005	
4.4	Hapus data pengemudi	Normal	Pilih salah satu nama pada daftar pengemudi	Daftar pengemudi berkurang 1	Diterima	RM	9 juli 2005	
4.5	Lihat pengemudi	Normal	NIK:33	Menampilkan hasil pengemudi sesuai dengan kriteria pencarian	Diterima	RM	9 juli 2005	
		Normal	Umur: >20	Menampilkan hasil pengemudi sesuai dengan kriteria pencarian	Diterima	RM	9 juli 2005	

### D.2.6 Hasil Rinci Fungsi Rute

No.Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Keterangan
5.2	Tambah data rute	Normal	RuteID : Bkg-BtAji Deskripsi: Bengkong – Batu Aji	Daftar rute bertambah 1	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Data salah	RuteID : Deskripsi: Bengkong – Batu Aji	Muncul pesan “Data yang ditambah tidak lengkap !”	Diterima	TR	9 juli 2005	
5.3	Ubah data rute	Normal	RuteID : BtAmpar - BtAji Deskripsi: Batu Ampart – Batu Aji	Data rute dengan nama Bkg-BtAji berubah menjadi BtAmpar-BtAji	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Data salah	RuteID : Deskripsi: Batu Ampart – Batu Aji	Muncul pesan “Data yang ditambah tidak lengkap !”	Diterima	TR	9 juli 2005	
5.4	Hapus data rute	Normal	Pilih salah satu nama pada daftar rute	Daftar rute berkurang 1	Diterima	TR	9 juli 2005	
5.5	Lihat rute	Normal	RuteID: Skp	Menampilkan hasil rute sesuai dengan kriteria pencarian	Diterima	TR	9 juli 2005	
		Normal	Deskripsi: Center	Menampilkan hasil rute sesuai dengan kriteria pencarian	Diterima	TR	9 juli 2005	

# LAMPIRAN E PENGGUNAAN KOMPONEN UNTUK GAMBAR

Penggunaan komponen yang mendukung sistem pelacakan busway dengan akuisisi simulasi data GPS melalui GPRS yaitu GPSTools yang berasal dari Franzon(Franzon.biz). Adapun penggunaan komponen GPSTools pada sistem ini adalah versi *trial* yang penggunaan komponen dibatasi hingga 14 hari setelah penggunaan pertama.

Beberapa fungsi yang dimiliki oleh komponen GPSTools yang digunakan dalam sistem ini adalah :

1. Penentuan koordinat peta menggunakan sistem koordinat internasional yaitu WGS84(*World Geodetic System*).
2. Menciptakan obyek yang dibutuhkan, yang dalam hal ini adalah *icon*, teks, lingkaran.

## E.1 Konfigurasi GPSTools

Penggunaan komponen GPSTools pada sistem pelacakan busway melewati beberapa rangkaian proses yang berkelanjutan dan memiliki keterkaitan antara proses satu dengan proses yang lainnya. Sehingga apabila ada satu atau lebih proses yang dilewati akan mengakibatkan tidak berfungsinya komponen GPSTools.

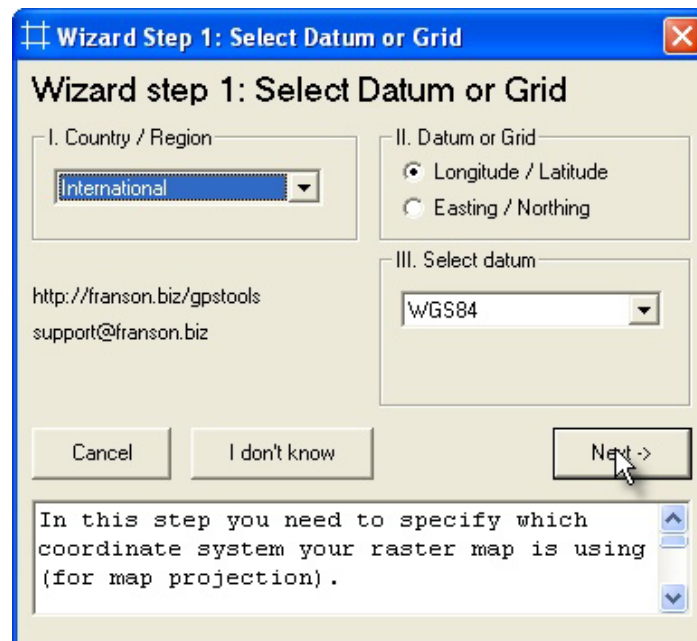
Proses-proses tersebut adalah :

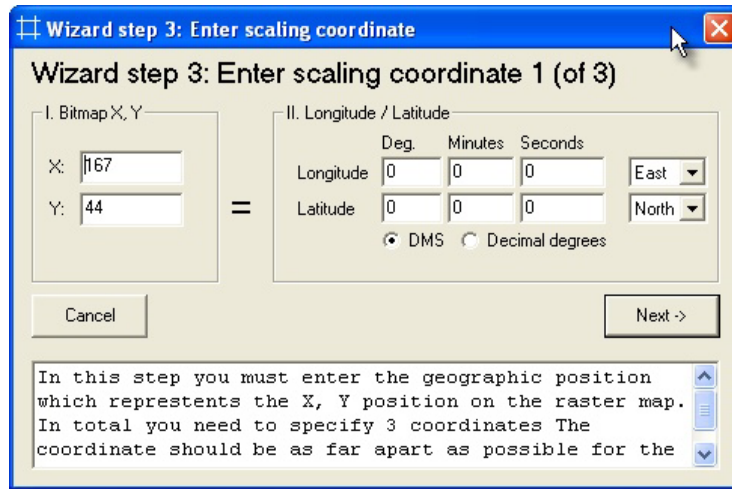
1. Penentuan koordinat Peta

GPSTools adalah komponen untuk menampilkan peta, lengkap dengan koordinat dan kemampuan untuk menciptakan obyek pada komponen GPSTools. Obyek yang sangat penting dalam sistem pelacakan busway adalah peta. Peta yang akan digunakan dalam GPSTools harus memiliki format BMP. Setelah memiliki gambar dengan format BMP, maka proses selanjutnya adalah mencari titik acuan untuk menentukan koordinat.

Dalam hal ini, penentuan referensi model koordinat sangat mempengaruhi nilai yang akan dihasilkan. Dalam sistem ini referensi model koordinat yang digunakan adalah WGS84.

Berikut adalah *screenshot* dari aplikasi GPSTools.

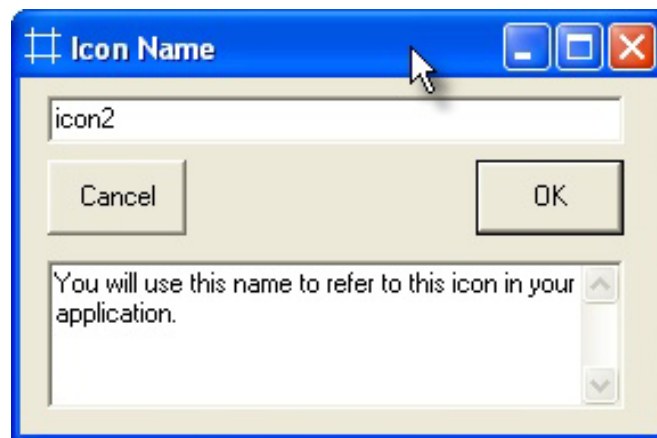




Setelah proses penentuan koordinat selesai, maka peta akan disimpan dengan nama "Batam.maplib".

## 2. Penentuan *icon*

Untuk menampilkan obyek *icon* dalam GPSTools terlebih dahulu dilakukan konfigurasi pengenalan obyek yang akan digunakan.



Setelah dilakukan pengenalan obyek dengan nama *icon2* maka obyek sudah siap untuk digunakan pada aplikasi. *Icon* yang digunakan adalah gambar berikut.



## E.2 Implementasi GPSTools

Implementasi GPSTools pada aplikasi pada sisi pengelola berupa kode program adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan obyek peta  
GPSTools pada aplikasi diidentifikasi dengan nama mapbtm, sehingga kode program dalam menggunakan peta adalah sebagai berikut :  
`mapbtm.Open App.Path & "\batam.Maplib"`
2. Penggunaan obyek *icon*  
Dalam menggunakan obyek, perlu dilakukan pembuatan parameter untuk menyimpan obyek, yang dalam bagian ini di identifikasikan dengan nama objiconbus. Kode program dalam menggunakan obyek tersebut adalah sebagai berikut :  
`Set objiconbus = mapbtm.NewIcon("icon2")  
Objiconbus.ID=1`
3. Penggunaan obyek teks  
Teks yang akan dimunculkan BM 1 HU, sehingga kode yang dilakukan adalah sebagai berikut :  
`Set objlabel = mapbtm.NewLabel  
objlabel.Text = rsgget.Fields("BM 1 HU")  
objlabel.ID=2`
4. Penggunaan obyek lingkaran  
`Set objEllipse = mapbtm.NewEllipse  
objEllipse.Width = 8  
objEllipse.Height = 8  
objEllipse.ID=3`

Penggunaan ID pada masing-masing obyek dilakukan supaya mempermudah melakukan pelacakan. Untuk mencari lingkaran, yang dilakukan hanyalah memasukkan ID dari lingkaran. Setelah ditemukan, dapat dilakukan proses penghapusan obyek.

Berikut adalah beberapa kode pengalokasian obyek menggunakan ID.

```
Set objicon = mapbtm.GetByID(1)  
Set objlabel = mapbtm.GetByID(2)  
Set objEllipse = mapbtm.GetByID(3)
```

Kemudian dilakukan penghapusan obyek.

```
mapbtm.Delete objlabel  
mapbtm.Delete objEllipse  
mapbtm.Delete objicon
```

Untuk memunculkan obyek *icon*, teks dan lingkaran dibutuhkan koordinat, yang mengacu pada konfigurasi peta. Untuk memunculkan obyek pada peta digunakan kode program berikut ini :

```
objPosition.Latitude = 0.00047459142561  
objPosition.Longitude = 0.016911548385
```

```
Set objlabel.Position = objPosition
```

Selain fungsi di atas, terdapat juga fungsi untuk mengubah warna dan besar garis pada lingkaran, yang ditunjukkan dengan kode program berikut ini.

```
Set objPen = New Pen  
objPen.Blue = 255  
objPen.Width = 1
```

```
Set objlabel.Pen = objPen
```

## DAFTAR PUSTAKA

1. <http://www.gamedev.net/reference/programming/features/j2me1/page3.asp>
2. <http://www.microjava.com/nokia/documents>
3. <http://www.im.nut.edu.tw/~b9502027/midp/>
4. <http://developers.sun.com/techttopics/mobility/midp/samples>
5. <http://jan.netcomp.monash.edu.au/internetdevices/wireless/midp.html>
6. [http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2001/03/22/j2me\\_wireless.html](http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2001/03/22/j2me_wireless.html)
7. [http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava\\_ch5/index2.html?page=2](http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava_ch5/index2.html?page=2)
8. [http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava\\_ch5/index2.html?page=1](http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava_ch5/index2.html?page=1)
9. [http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava\\_ch5/index2.html?page=3](http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava_ch5/index2.html?page=3)
10. [http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava\\_ch5/index2.html?page=4](http://www.onjava.com/pub/a/onjava/excerpt/wirelessjava_ch5/index2.html?page=4)
11. Nokia, "Creating MIDlets with Borland JBuilder or Sun ONE Studio and Nokia Developer's Suite for J2ME™", Nokia Corporation, 2003.
12. Nokia, "Developer Platform 2.0 for Series 60: Designing Java™ Applications", Nokia Corporation, 2003.
13. Nokia, "Efficient MIDP Programming", Nokia Corporation, 2004.
14. Nokia, "JAVA™ MIDP APPLICATION DEVELOPER'S GUIDE FOR NOKIA DEVICES Version 1.0", Nokia Corporation, 2004.
15. Nokia, "MIDP 2.0: Introduction", Nokia Corporation, 2004.
16. Nokia, "What's in MIDP 2.0: A Guide for Java™ Developer", Nokia Corporation, 2003.
17. Nokia, "MIDP 1.0: Introduction to MIDlet Programming", Nokia Corporation, 2004.
18. Microsoft, "MSDN", Microsoft, 2002.