

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN DAN PEMBELIAN  
TIKET BUS SECARA ONLINE**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**  
**Fariz Herdianto**  
**08.18.002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2013**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN DAN PEMBELIAN TIKET  
BUS SECARA ONLINE**


**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :**  
**Fariz Herdianto**  
**08.18.002**

**Diperiksa dan disetujui,**

**Dosen Pembimbing I**



**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT.**  
**NIP. Y. 1018800189**

**Dosen Pembimbing II**



**Sonny Prasetyo, ST, MT.**  
**NIP. P. 1031000433**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1**



**Joseph Dedy Irawan, ST, MT**  
**NIP. 197404162005021002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2013**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama mahasiswa** : Fariz Herdianto  
**Tempat, tgl lahir** : Denpasar, 16 Februari 1989  
**NIM** : 08.18.002  
**Alamat** : Jl. Ikan Arwana Blok O No. 16, Malang – Jatim

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada Jurusan Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang dengan judul **RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN DAN PEMBELIAN TIKET BUS SECARA ONLINE** adalah hasil karya sendiri dan bukan duplikasi dari karya orang lain baik sebagian ataupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab dari dosen pembimbing dan atau pengelola Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis.

Malang, 11 Februari 2013



Fariz Herdianto

# RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN DAN PEMBELIAN TIKET BUS SECARA ONLINE

Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang  
e-mail : [fariz.herdi@gmail.com](mailto:fariz.herdi@gmail.com)

Dosen Pembimbing : I. Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT.  
II. Sonny Prasetyo, ST, MT.

## Abstrak

*Perkembangan internet yang sangat pesat menyebabkan jendela penyebaran informasi terbuka lebar dan hampir tanpa batas. Sektor bisnis merupakan sektor yang paling terkena dampak dari perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi karena melalui media pemasaran elektronik seluruh pelaku bisnis memiliki peluang yang sama agar dapat bersaing dan berhasil berbisnis di dunia maya. Salah satu bidang bisnis yang sangat perlu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi adalah PO (Perusahaan Otobus) dengan tujuan untuk meningkatkan volume penjualan tiket dengan merangsang calon konsumen melalui kemudahan pemesanan dan pembelian tiket secara online.*

*Sistem yang akan dibangun berupa aplikasi berbasis web dengan menggunakan HTML Script dan PHP serta berinteraksi dengan Database MySQL dan aplikasi opensource Gammu untuk SMS gateway. Sistem ini dapat memberikan informasi mengenai produk tiket yang dijual, layanan pemesanan tiket secara online, dan database yang dapat mengolah dan melakukan validasi transaksi online via rekening secara otomatis dan mengirimkan e-tiket ke no HP pembeli dengan memanfaatkan layanan SMS (short message service).*

*Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa sebuah website yang mampu mengurangi proses bisnis dan memenuhi kebutuhan akan informasi yang up to date. Sehingga strategi website dapat menjadi alternatif bagi pelanggan untuk membeli tiket secara online. Dengan demikian sistem ini mampu memberikan informasi yang optimal dari timbal balik user dan sistem yang telah melalui proses uji coba dengan nilai 8,51.*

**Kata kunci :** HTML Scripts, PHP, Database MySQL, SMS Gateway, Gammu.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana (S-1).

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN DAN PEMBELIAN TIKET BUS SECARA ONLINE”** ini masih sangat jauh dari sempurna. Dengan segala kerendahan hati penulis memohon kritik dan saran demi penyempurnaan aplikasi ini di masa mendatang.

Pada kesempatan ini pula perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. **Ir. Soeparno Djiwo, MT** selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. **Ir. Anang Subardi, MT** selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
3. **Joseph Dedy Irawan, ST, MT** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1
4. **Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT** selaku Dosen Pembimbing Pertama
5. **Sonny Prasetyo, ST, MT.** selaku Dosen Pembimbing Kedua
6. Dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan skripsi ini

Akhir kata penulis mohon maaf jika dalam penyusunan laporan skripsi ini terdapat kekurangan dan kesalahan.

Malang, 10 Februari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Lembar Persetujuan dan Pengesahan</b> .....	ii
<b>Lembar Pernyataan</b> .....	iii
<b>Abstrak</b> .....	iv
<b>Kata Pengantar</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vii
<b>Daftar Gambar</b> .....	xi
<b>Daftar Tabel</b> .....	xiv
<b>Bab I Pendahuluan</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Pengambilan Sampel Data .....	4
1.6.2 Desain Aplikasi .....	4
1.6.3 Implementasi .....	4
1.6.4 Uji Coba .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>Bab II Landasan Teori</b> .....	7
2.1 Pengertian e-Commerce.....	7
2.1.1 Jenis e-Commerce.....	7
2.1.2 Keuntungan e-Commerce.....	9
2.1.3 Kerugian e-Commerce.....	10
2.2 Pengertian HTML .....	10
2.3 PHP .....	11
2.4 MySQL (Database) .....	13

2.5	Interaksi PHP dengan MySql .....	13
2.6	SMS Gateway .....	14
<b>Bab III Perancangan dan Pembuatan Sistem .....</b>		<b>17</b>
3.1	Analisis Sistem .....	17
3.1.1	Analisis Masalah .....	17
3.1.2	Prosedur Yang Terlibat .....	17
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	22
3.1.3.1	Analisis User .....	22
3.1.3.2	Analisis Perangkat Lunak .....	23
3.1.3.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	23
3.1.4	Analisis Basis Data .....	23
3.2	Analisis dan Solusi Permasalahan .....	24
3.2.1	Desain Sistem .....	25
3.2.2	DFD (Data Flow Diagram) .....	27
3.2.2.1	Diagram Konteks .....	28
3.2.2.2	DFD Level 1 .....	29
3.2.2.3	DFD Level 2 .....	30
3.2.2.3.1	DFD Level 2 Proses 1 Manajemen Data Admin	30
3.2.2.3.2	DFD Level 2 Proses 2 Manajemen Data Bus .....	30
3.2.2.3.3	DFD Level 2 Proses 3 Manajemen Data Jadwal	31
3.2.2.3.4	DFD Level 2 Proses 4 Manajemen Pengaturan ...	32
3.2.2.3.5	DFD Level 2 Proses 5 Manajemen Pemesanan ...	33
3.2.3	Basis Data .....	34
3.2.4	Relasi Tabel .....	36
3.3	Perancangan Arsitektur .....	37
3.3.1	Perancangan Struktur Menu .....	37
3.3.1.1	Struktur Menu Konsumen .....	38
3.3.1.2	Struktur Menu Admin .....	38
3.3.2	Perancangan Prosedural .....	39
3.3.2.1	Perancangan Prosedural Login Admin .....	40
3.3.2.2	Perancangan Prosedural Tambah Data .....	41



3.3.2.3	Perancangan Prosedural Edit Data .....	42
3.3.2.4	Perancangan Prosedural Hapus Data .....	43
3.3.3	Perancangan Antar Muka .....	43
3.3.3.1	Perancangan Antar Muka Admin .....	44
3.3.3.1.1	Antar Muka Login Admin .....	44
3.3.3.1.2	Antar Muka Home Admin .....	44
3.3.3.1.3	Antar Muka Menu Data Bus .....	45
3.3.3.1.4	Antar Muka Menu Data Jadwal .....	45
3.3.3.1.5	Antar Muka Menu Data Pemesanan .....	46
3.3.3.1.6	Antar Muka Menu Data Forum .....	46
3.3.3.1.7	Antar Muka Menu Data Admin .....	47
3.3.3.1.8	Antar Muka Menu Logout .....	47
3.3.3.2	Perancangan Antar Muka User .....	48
3.3.3.2.1	Antar Muka Home User .....	48
3.3.3.2.2	Antar Muka Menu Forum .....	49
3.3.3.2.3	Antar Muka Menu Pesan Tiket #1 .....	49
3.3.3.2.4	Antar Muka Menu Pesan Tiket #2 .....	50
3.3.3.2.5	Antar Muka Menu Pesan Tiket #3 .....	50
3.3.3.2.6	Antar Muka Menu Pesan Tiket #4 .....	51
3.3.3.2.7	Antar Muka Menu Pesan Tiket #5 .....	51
3.3.3.2.8	Antar Muka Menu Konfirmasi Pemesanan .....	52
<b>Bab IV</b>	<b>Hasil dan Analisa .....</b>	<b>53</b>
4.1	Penyiapan Lokal Server (Localhost) .....	53
4.2	Penyiapan SMS Gateway .....	55
4.3	Struktur Menu Program .....	57
4.4	Penjelasan Menu Program .....	58
4.4.1	Penjelasan Menu User .....	59
4.4.1.1	Menu Beranda .....	60
4.4.1.2	Menu Forum .....	60
4.4.1.3	Menu Kontak .....	62
4.4.1.4	Menu Pesan Tiket .....	63

4.4.2 Pengujian Sistem Admin .....	69
4.4.2.1 Olah Data Bus .....	70
4.4.2.2 Olah Data Jadwal .....	72
4.4.2.3 Olah Data Pemesanan .....	74
4.4.2.4 Olah Data Topik (Forum) .....	75
4.4.2.5 Olah Data Pengguna (Admin) .....	76
4.4.2.6 Menu Logout .....	78
4.5 Pengujian Sistem.....	79
<b>Bab V Penutup .....</b>	<b>82</b>
5.1 Kesimpulan .....	82
5.2 Saran .....	83
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>84</b>
<b>Lampiran</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses PHP .....	12
Gambar 2.2	Mekanisme Proses SMS <i>gateway</i> .....	15
Gambar 3.1	<i>Flowmap</i> pengelolaan bus yang diberangkatkan .....	18
Gambar 3.2	<i>Flowmap</i> pengelolaan jadwal keberangkatan.....	19
Gambar 3.3	<i>Flowmap</i> pengelolaan pemesanan tiket.....	20
Gambar 3.4	<i>Flowmap</i> pelaporan .....	21
Gambar 3.5	ERD .....	24
Gambar 3.6	Diagram Alir Sistem Pemesanan .....	26
Gambar 3.7	Diagram Konteks .....	28
Gambar 3.8	DFD Level 1 .....	29
Gambar 3.9	DFD Level 2 Proses 1 Manajemen Data Admin .....	30
Gambar 3.10	DFD Level 2 Proses 2 Manajemen Data Bus .....	31
Gambar 3.11	DFD Level 2 Proses 3 Manajemen Data Jadwal .....	32
Gambar 3.12	DFD Level 2 Proses 4 Manajemen Data Pengaturan.....	33
Gambar 3.13	DFD Level 2 Proses 5 Manajemen Data Pemesanan .....	34
Gambar 3.14	Relasi Tabel .....	37
Gambar 3.15	Struktur Menu Konsumen .....	38
Gambar 3.16	Struktur Menu Admin .....	39
Gambar 3.17	Perancangan Prosedural Login Admin .....	40
Gambar 3.18	Perancangan Prosedural Tambah Data .....	41
Gambar 3.19	Perancangan Prosedural Edit Data .....	42
Gambar 3.20	Perancangan Prosedural Hapus Data .....	43
Gambar 3.21	Antar Muka Login Admin .....	44
Gambar 3.22	Antar Muka Home Admin .....	44
Gambar 3.23	Antar Muka Admin Sub Menu Data Bus .....	45
Gambar 3.24	Antar Muka Admin Sub Menu Data Jadwal .....	45
Gambar 3.25	Antar Muka Admin Sub Menu Data Pemesanan .....	46
Gambar 3.26	Antar Muka Admin Sub Menu Data Forum .....	46

Gambar 3.27	Antar Muka Admin Sub Menu Data Admin .....	47
Gambar 3.28	Antar Muka Admin Sub Menu Logout Admin .....	47
Gambar 3.29	Antar Muka Home User .....	48
Gambar 3.30	Antar Muka Home User (2) .....	48
Gambar 3.31	Antar Muka Menu Forum .....	49
Gambar 3.32	Antar Muka Menu Pesan Tiket #1 .....	49
Gambar 3.33	Antar Muka Menu Pesan Tiket #2 .....	50
Gambar 3.34	Antar Muka Menu Pesan Tiket #3 .....	50
Gambar 3.35	Antar Muka Menu Pesan Tiket #4 .....	51
Gambar 3.36	Antar Muka Menu Pesan Tiket #5 .....	51
Gambar 3.37	Antar Muka Menu Konfirmasi Pemesanan .....	52
Gambar 4.1	Tampilan Apache Aktif .....	53
Gambar 4.2	Tampilan MySQL Aktif .....	54
Gambar 4.3	Tampilan Buat Database Baru .....	54
Gambar 4.4	Tampilan Struktur Database Tiket-bus.....	55
Gambar 4.5	Tampilan CMD .....	55
Gambar 4.6	Masuk ke C:\xampp\htdocs\tiket-bus\gammu .....	56
Gambar 4.7	Menjalankan file gammu .....	56
Gambar 4.8	File Log Gammu .....	57
Gambar 4.9	Struktur Menu User .....	57
Gambar 4.10	Struktur Menu Admin .....	58
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Utama (Pilih Bahasa) User .....	59
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Home User .....	59
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Utama User Menu Beranda .....	60
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Utama User Menu Forum .....	61
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Forum .....	61
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Forum Sub Menu Lihat Topik .....	62
Gambar 4.17	Tampilan Halaman Forum Sub Menu Lihat Topik (2) .....	62
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Kontak .....	63
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Utama User .....	63
Gambar 4.20	Tampilan Halaman Pesan Tiket Info Keberangkatan (1).....	64

Gambar 4.21	Tampilan Halaman Pesan Tiket Info Keberangkatan (2).....	64
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Pesan Tiket Pilih Jadwal .....	65
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Pesan Tiket Pilih Kursi .....	68
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Pesan Tiket Data Pembeli .....	66
Gambar 4.25	Tampilan Halaman Pesan Tiket Review Pemesanan .....	66
Gambar 4.26	Tampilan Halaman Pesan Konfirmasi Pemesanan .....	67
Gambar 4.27	Tampilan Gammu yang Menunjukkan SMS masuk dari Bank .....	67
Gambar 4.28	Tampilan SMS Notifikasi ke Pembeli .....	68
Gambar 4.29	Tampilan Halaman Login Admin .....	69
Gambar 4.30	Tampilan Halaman Utama Admin .....	70
Gambar 4.31	Tampilan Menu Olah Data Bus .....	70
Gambar 4.32	Tampilan Menu Tambah Data Bus .....	71
Gambar 4.33	Tampilan Menu Olah Data Bus (2) .....	71
Gambar 4.34	Tampilan Menu Edit Data Bus .....	72
Gambar 4.35	Tampilan Menu Olah Data Jadwal .....	72
Gambar 4.36	Tampilan Menu Tambah Data Jadwal .....	73
Gambar 4.37	Tampilan Menu Olah Data Jadwal (2) .....	73
Gambar 4.38	Tampilan Menu Edit Data Jadwal .....	74
Gambar 4.39	Tampilan Menu Olah Data Pemesanan .....	74
Gambar 4.40	Tampilan Ubah Status Data Pemesanan .....	75
Gambar 4.41	Tampilan Menu Olah Data Topik (Forum) .....	75
Gambar 4.42	Tampilan Menu Lihat Topik (Forum) .....	76
Gambar 4.43	Tampilan Menu Olah Data Admin .....	76
Gambar 4.44	Tampilan Menu Tambah Data Admin .....	77
Gambar 4.45	Tampilan Menu Olah Data Admin (2) .....	77
Gambar 4.46	Tampilan Menu Edit Data Admin .....	78
Gambar 4.47	Tampilan Menu Logout Admin .....	78
Gambar 4.48	Tampilan Menu Setelah Logout Admin .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Admin (t_admin).....	34
Tabel 3.2	Tabel Bus (t_bus).....	35
Tabel 3.3	Tabel Jadwal (t_jadwal) .....	35
Tabel 3.4	Tabel Komentar (t_komentar).....	35
Tabel 3.5	Tabel Pemesanan (t_pemesanan).....	35
Tabel 3.6	Tabel Pengaturan (t_pengaturan).....	36
Tabel 3.7	Tabel Topik (t_topik).....	36
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Pengujian Sistem .....	80
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Browser.....	81

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan internet yang sangat pesat menyebabkan jendela penyebaran informasi terbuka lebar dan hampir tanpa batas. Sektor bisnis merupakan sektor yang paling terkena dampak dari perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi karena melalui media pemasaran elektronik seluruh pelaku bisnis memiliki peluang yang sama agar dapat bersaing dan berhasil berbisnis di dunia maya. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan hal-hal sebagai berikut<sup>[4]</sup> : Berdasarkan analisis deskriptif faktor motif yang melandasi perusahaan terdorong menggunakan *e-commerce*, Mengakses Pasar global sebesar 56%, Mempromosikan produk sebesar 63%, Membangun merk sebesar 56%, Mendekatkan dengan pelanggan sebesar 74%, Membantu komunikasi lebih cepat dengan pelanggan sebesar 63% dan memuaskan pelanggan sebesar 56%. Berdasarkan analisis deskriptif faktor manfaat yang diperoleh perusahaan dengan adanya penerapan *e-commerce*, yaitu : Kepuasan konsumen sebesar 74% dan Keunggulan bersaing sebesar 81%.

*E-commerce* adalah suatu jenis dari mekanisme bisnis secara elektronik yang memfokuskan diri pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan internet (teknologi berbasis jaringan digital) sebagai medium pertukaran barang atau jasa baik antara dua buah institusi (*business to business*) dan konsumen langsung (*business to consumer*), melewati kendala ruang dan waktu yang selama ini merupakan hal-hal yang dominan. Dengan aplikasi *e-commerce*, hubungan antar perusahaan dengan entitas eksternal lainnya (pemasok, distributor, rekanan, konsumen) dapat dilakukan secara lebih cepat, lebih intensif, dan lebih murah daripada aplikasi prinsip manajemen secara konvensional (*door to door, one-to-one relationship*).

Salah satu bidang bisnis yang sangat perlu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi adalah PO (Perusahaan Otobus) dengan tujuan untuk meningkatkan volume penjualan tiket dengan merangsang calon konsumen melalui kemudahan

tiketing secara *online*. Aplikasi *e-commerce* yang akan dibangun berupa aplikasi web yang memberikan informasi mengenai produk tiket yang dijual, layanan pemesanan tiket secara *online*, dan database yang dapat mengolah dan memvalidasi transaksi online via rekening secara otomatis dengan memanfaatkan layanan SMS (*short message service*).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah website yang mampu mengurangi proses bisnis dan memenuhi kebutuhan akan informasi yang *up to date*. Sehingga strategi website dapat menjadi alternatif bagi pelanggan untuk membeli tiket secara online. Melihat permasalahan tersebut di atas, maka diperlukan suatu aplikasi berbasis web yang mampu melakukan pembelian, penjualan, *customer service*, dan informasi melalui internet yang nantinya aplikasi ini dapat dipasarkan oleh penulis kepada PO (Perusahaan Otobus). Oleh karena itu kami mengajukan proyek untuk skripsi dengan judul RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN DAN PEMBELIAN TIKET BUS SECARA ONLINE.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang masalah diatas, maka penulis akan merumuskan masalah yang ada agar tidak terjadi kerancuan. Adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah :

- a. Bagaimana cara membangun sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara online?
- b. Bagaimana cara menerapkan SMS *gateway* untuk menginteraksikan basis data pendataan transaksi dengan rekening bank atau SMS *banking*?
- c. Bagaimana cara menerapkan SMS *gateway* untuk menginteraksikan basis data pemesanan agar dapat mengirim pesan notifikasi tiket elektronik ke HP pembeli?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Selain itu maksud dari pembatasan masalah adalah karena keterbatasan waktu dalam melakukan

---



penelitian dan pengumpulan data secara terperinci. Batasan masalah juga akan memudahkan penyusunan laporan yang sistematis agar mudah dipahami oleh pembaca. Batasan - batasan masalah antara lain :

- a. Notifikasi transaksi yang masuk ke rekening disimulasikan menggunakan SMS.
- b. Pembangunan sistem ini menggunakan *software opensource* Gammu dengan konfigurasi MySQL-Server. Aplikasi bantu yang digunakan adalah *HTML Scripts*, PHP, dan *database* MySQL karena dapat berjalan hampir di semua *web server* pada beberapa sistem operasi.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan skripsi adalah untuk membangun sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara *online* sehingga dapat lebih praktis dan menghemat waktu layaknya pemesan tiket pesawat *online*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Sedangkan yang menjadi manfaat penulisan dalam penyusunan Skripsi adalah sebagai berikut :

- a. Sistem ini nantinya dapat diaplikasikan secara nyata pada perusahaan – perusahaan otobus untuk peningkatan kualitas pelayanan.
- b. Menambah motivasi dan inspirasi penulis untuk mengembangkan aplikasi-alikasi yang lebih baik, efektif, dan efisien.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam menyusun penelitian skripsi, penulis membutuhkan data-data yang berhubungan dengan tema yang akan dikupas oleh penulis, yaitu mengenai konsep dan teori dasar sistem pakar serta pengembangan program berbasis web. Dalam hal ini tentunya penulis membutuhkan data-data mengenai kendala-kendala, keuntungan serta kekurangan yang mempengaruhi sistem kerja di lapangan.

---

### 1.6.1 Pengambilan Sampel Data

#### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan oleh orang atau perseorangan secara langsung dari sumbernya. Contoh pengambilan data berupa teks hasil wawancara yang diperoleh melalui wawancara dengan narasumber yang dijadikan sampel penelitian. Data dapat direkam atau dicatat oleh peneliti.

#### 2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Contoh pengambilan data berupa data-data yang sudah tersedia dan dapat diperoleh peneliti dengan cara membaca, melihat atau mendengarkan. Termasuk dalam kategori data ini ialah: data bentuk teks(dokumen, surat-surat), bentuk gambar(foto, animasi), bentuk suara (hasil rekaman kaset) dan kombinasi teks, gambar dan suara(film, video).

### 1.6.2 Desain Aplikasi

Bertujuan untuk mendesain sistem aplikasi yang akan dirancang dan agar dapat mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan di desain secara rinci. Tahap ini dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilaksanakan, karena hasil desain terinci akan percuma sia-sia bila tidak sesuai dengan apa yang diinginkan. Desain aplikasi ini meliputi flowchart atau teknik lain seperti sketsa dan lain-lain dalam mendukung desain sistem.

### 1.6.3 Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci dan teknologi telah di seleksi dan di pilih, tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk di operasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan pembuatan aplikasi program. Tahap implementasi sendiri dibagi dalam tiga tahap yaitu :

---

- a. Menerapkan rencana implementasi
- b. Melakukan kegiatan implementasi
- c. Tindak lanjut implementasi

#### 1.6.4 Uji Coba

Ujicoba sistem dilakukan untuk mencari kesalahan atau kekurangan dari program atau aplikasi yang dibuat agar dapat dicapai tujuan yang diinginkan dan ujicoba ini dapat langsung diaplikasikan dilapangan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih jelas dan mudah untuk dimengerti, maka penulis akan memberikan rangkuman dari pembuatan tugas akhir ini untuk memberikan gambaran-gambaran pokok sebagai berikut :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang masalah, permasalahan dengan batasan-batasan masalah yang digunakan, tujuan, manfaat, metode penelitian serta sistematika penulisan.

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

Bab ini berisi dasar-dasar teoritis pembuatan WEB menggunakan PHP & mySQL dan SMS gateway untuk melandasi pemecahan masalah serta teori-teori sehubungan dengan *e-commerce* sebagai teknologi yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

#### **BAB III. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK**

Bab ini membahas tentang perancangan umum maupun uraian lebih lanjut mengenai perancangan sistem dalam pembuatan perangkat lunak. Uraian perancangan sistem ini meliputi perancangan data mengenai data input dan output sistem, perancangan proses mengenai bagaimana sistem akan bekerja dengan proses-proses tertentu, maupun perancangan antar muka

---

dalam desain dan implementasi yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

#### **BAB IV. PENGUJIAN DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem secara umum maupun terperinci. Pengujian sistem secara umum akan membahas mengenai lingkungan uji coba untuk menggunakan sistem ini. Selanjutnya secara lebih terperinci dijelaskan dalam pengujian baik user umum maupun admin, beserta langkah-langkah dalam uji coba tersebut, kemudian dianalisa kembali apakah telah sesuai dengan tujuan pembuatan pada bab I.

#### **BAB V. PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

---

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Dalam penyusunan laporan skripsi ini diperlukan landasan teori yang memiliki relevansi dengan masalah yang dibahas. Landasan teori ini untuk memberikan arah, persepsi dan landasan untuk menentukan solusi terhadap permasalahan yang sedang dibahas. Landasan teori tersebut diperoleh dengan membahas beberapa literatur yang mempublikasikan pendapat beberapa ilmuwan yang dipakai sebagai penunjang pembahasan masalah.

#### **2.1 Pengertian e-Commerce**

E-Commerce merupakan prosedur berdagang atau mekanisme jual-beli di internet dimana pembeli dan penjual dipertemukan di dunia maya. e-Commerce juga dapat didefinisikan sebagai suatu cara berbelanja atau berdagang secara online atau direct selling yang memanfaatkan fasilitas Internet dimana terdapat website yang dapat menyediakan layanan "get and deliver".

E-Commerce akan merubah semua kegiatan marketing dan juga sekaligus memangkas biaya-biaya operasional untuk kegiatan trading (perdagangan). Proses yang ada dalam E-commerce adalah sebagai berikut :

- a. Presentasi elektronis (Pembuatan Web site) untuk produk dan layanan.
- b. Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan.
- c. Otomasi account Pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor kartu kredit).
- d. Pembayaran yang dilakukan secara Langsung (online) dan penanganan transaksi.

##### **2.1.1 Jenis e-Commerce**

e-Commerce dapat dibagi menjadi beberapa jenis yang memiliki karakteristik berbeda-beda yaitu:

## 1. Business to Business (B2B)

Business to Business e-Commerce memiliki karakteristik:

- a. Trading partners yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan (relationship) yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan (trust).
- b. Pertukaran data (data exchange) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama.
- c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu parternya.
- d. Model yang umum digunakan adalah peer-to-peer, dimana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

## 2. Business to Consumer (B2C)

Business to Consumer e-Commerce memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarakan ke umum.
  - b. Servis yang diberikan bersifat umum (generic) dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem Web sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis Web.
  - c. Servis diberikan berdasarkan permohonan (on demand). Konsumer melakukan inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.
  - d. Pendekatan client/server sering digunakan dimana diambil asumsi client consumer menggunakan sistem yang minimal (berbasis Web) dan processing (business procedure) diletakkan di sisi server.
-

### 3. **Consumen to konsumen(C2C)**

Dalam C2C seseorang menjual produk atau jasa ke orang lain. Dapat juga disebut sebagai pelanggan ke pelanggan yaitu orang yang menjual produk dan jasa ke satu sama lain.

Lelang C2C. Dalam lusinan negara, penjualan dan pembelian C2C dalam situs lelang sangat banyak. Kebanyakan lelang dilakukan oleh perantara, seperti eBay.com, auctionanything.com, para pelanggan juga dapat menggunakan situs khusus seperti buyit.com atau bid2bid.com. Selain itu banyak pelanggan yang melakukan lelangnya sendiri seperti greatshop.com menyediakan piranti lunak untuk menciptakan komunitas lelang terbalik C2C online.

### 4. **Consumen to Business(C2B).**

Dalam C2B konsumen memeritahukan kebutuhan atas suatu produk atau jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen. Contohnya di priceline.com, dimana pelanggan menyebutkan produk dan harga yang diinginkan, dan priceline mencoba menemukan pemasok yang memenuhi kebutuhan tersebut.

#### 2.1.2 **Keuntungan e-Commerce**

- a. Bagi Perusahaan, memperpendek jarak, perluasan pasar, perluasan jaringan mitra bisnis dan efisiensi, dengan kata lain mempercepat pelayanan ke pelanggan, dan pelayanan lebih responsif, serta mengurangi biaya-biaya yang berhubungan dengan kertas, seperti biaya pos surat, pencetakan, report, dan sebagainya sehingga dapat meningkatkan pendapatan.
  - b. Bagi Consumen, efektif, aman secara fisik dan flexible.
  - c. Bagi Masyarakat Umum, mengurangi polusi dan pencemaran lingkungan, membuka peluang kerja baru, menguntungkan dunia akademis, meningkatkan kualitas SDM.
-

### 2.1.3 Kerugian e-Commerce

- a. Meningkatkan Individualisme, pada perdagangan elektronik seseorang dapat bertransaksi dan mendapatkan barang/jasa yang diperlukan tanpa bertemu dengan siapapun.
- b. Terkadang Menimbulkan Kekecewaan, apa yang dilihat dilayar monitor komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.

### 2.2 Pengertian HTML<sup>[2][6]</sup>

HTML adalah ringkasan daripada *Hypertext Markup Language*. Fungsi HTML di dalam sebuah dokumen Web adalah untuk mengatur struktur tampilan dokumen tersebut dan juga untuk menampilkan "link" atau sambungan ke lokasi di internet yang lain. Sebenarnya, sebuah dokumen HTML atau Web, hanyalah sebuah dokumen teks yang berisi arahan-arahan HTML. Biasanya sebuah dokumen HTML disimpan dengan menggunakan nama belakang .html (bagi sistem operasi UNIX, Macintosh dan Windows95) atau .htm (bagi Windows 3.1). Sesuai dengan namanya, HTML adalah suatu bahasa *mark up* yang digunakan untuk melakukan *mark up* (penandaan) terhadap suatu dokumen teks. Simbol *mark up* yang digunakan HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>) dan disebut dengan tag. Tag ini biasanya berpasangan (ada tag pembuka dan tag penutup). Tag yang digunakan sebagai tanda penutup diberi karakter garis miring (/). Tag HTML bersifat *case sensitive*, artinya dapat ditulis dalam huruf besar maupun kecil.

Sebelum mengetahui bagaimana HTML bekerja harus diketahui terlebih dahulu tentang apa yang disebut HTTP. HTTP merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen antara web server ke web browser. Selanjutnya protokol tersebut sewaktu melakukan transfer, dokumen, data webnya ditulis atau dengan menggunakan format HTML. HTML disebut dengan *markup language* karena HTML berfungsi untuk memperindah file tulisan (text) biasa untuk dapat dilihat pada browser yang ada.

---



### Struktur HTML

Tanda bahwa sebuah file merupakan file HTML dapat diketahui dari ekstensi file tersebut, yaitu .html atau .htm. Selain itu juga dapat diketahui melalui isi file HTML yang memiliki struktur dasar sebagai berikut :

```

<HTML>
  <HEAD>
    Kepala Dokumen
  </HEAD>
  <BODY>
    Isi Dokumen
  </BODY>
</HTML>

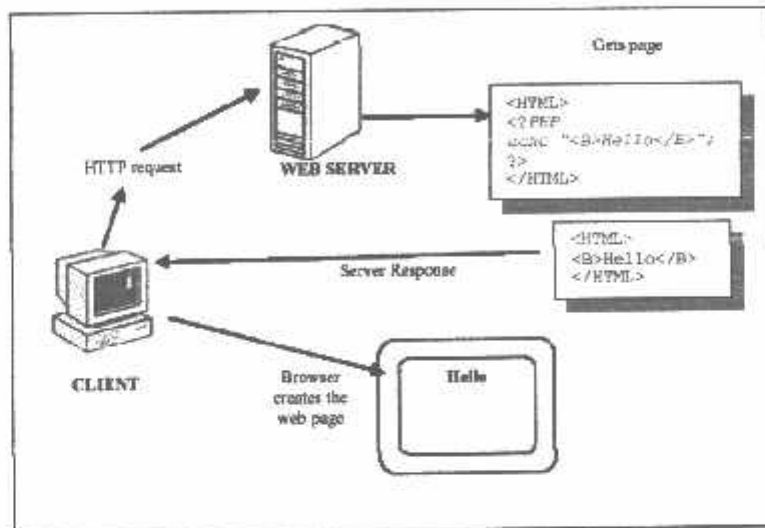
```

Struktur diatas dapat dilihat bahwa dokumen HTML dimulai dengan tag <HTML> dan diakhiri dengan tag </HTML>. Bagian <HEAD> umumnya berisi informasi mengenai dokumen tersebut, misalnya judul dokumen, versi HTML yang digunakan, dan lain-lain. Sedangkan bagian <BODY> berisi tampilan atau desain halaman web.

### 2.3 PHP<sup>[6][7]</sup>

PHP (akronim dari *Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server dapat dilihat pada Gambar 2.1. Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

- Membaca permintaan dari *client/browser*
- Mencari halaman (*page*) di server
- Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman (*page*).
- Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui internet atau intranet.



Gambar 2.1. Proses PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah script yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page tool*. Script ini akan membuat suatu aplikasi yang dapat diintegrasikan ke dalam HTML, sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi dinamis. Sifat *server side* berarti pengerjaan script akan dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirim ke browser. Keunggulan dari *sifat server side* ini antara lain :

- 1) Tidak diperlukan kompatibilitas browser atau harus menggunakan browser tertentu, karena server yang akan mengerjakan script PHP. Hasil yang dikirimkan kembali ke browser umumnya bersifat teks atau gambar saja sehingga pasti dikenal oleh browser apapun.
- 2) Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server, misalnya koneksi database.
- 3) PHP dapat "melakukan" semua aplikasi program CGI, seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, serta mengirim dan

menerima cookie. PHP juga dapat berkomunikasi dengan layanan-layanan yang menggunakan protocol IMAP, SNMP, NNTP, HTTP dan lain-lain. Namun tampaknya kelebihan PHP yang paling signifikan adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam database. Saat ini, database yang didukung oleh PHP antara lain : MySQL, Adabas D, InterBase, Dbas, FronBase, Solid, Velocis, Sybase, PostgresSQL.

#### 2.4 MySQL (Database)<sup>[5]</sup>

MySQL adalah *database engine* atau *server database* yang mendukung bahasa database pencarian SQL. SQL merupakan paket standar untuk berkomunikasi dengan basis data manapun untuk melakukan proses pencarian, penyimpanan dan pengambilan data.

MySQL menyimpan data dalam bentuk *file-file* di *harddisk*. Untuk dapat berjalan dengan baik, *file-file* yang berisi basis data dari MySQL ini harus dipasang pada *harddisk* lokal. Dengan menghindari pembagian basis data pada beberapa *harddisk* di jaringan, dapat menghindari juga penurunan kecepatan dalam pengelolaan basis data tersebut.

MySQL pada mulanya dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pribadi. MySQL sangat handal dan sangat cepat sehingga cocok untuk aplikasi-aplikasi besar. Pembuat MySQL memiliki basis data MySQL yang menyimpan tidak kurang dari 50 juta *record*. Ukuran *file* maksimum untuk sistem *file* ext2 di Linux adalah kira-kira 2 GB. Oleh karena itu setiap *file* dibatasi sampai 2 GB jika dijalankan pada sistem *file* ext2. Sistem basis data MySQL yang akan datang mungkin akan mampu menangani jauh lebih banyak lagi.

#### 2.5 Interaksi PHP dengan MySql<sup>[7]</sup>

Komunikasi antara user dengan web browser dan web server dapat menjadi lebih interaktif dengan penggunaan database. Dengan adanya PHP yang bekerja pada sisi server, komunikasi interaktif dapat dilakukan dengan antara user dengan server, baik Apache sebagai web server maupun database server MySQL. User

---

yang mengakses dapat memperoleh data atau informasi dari server dan server dapat menyimpan data yang dikirimkan user dalam database MySQL.

Database yang dipakai adalah MySQL dengan beberapa alasan, antara lain karena MySQL gratis dan mudah dipelajari. Dalam PHP terdapat banyak fungsi yang digunakan sebagai penghubung atau antarmuka dengan MySQL sehingga data dalam database dapat dilihat di internet. Banyak situs di internet yang menggunakan PHP-MySQL dalam pengembangan situsnya.

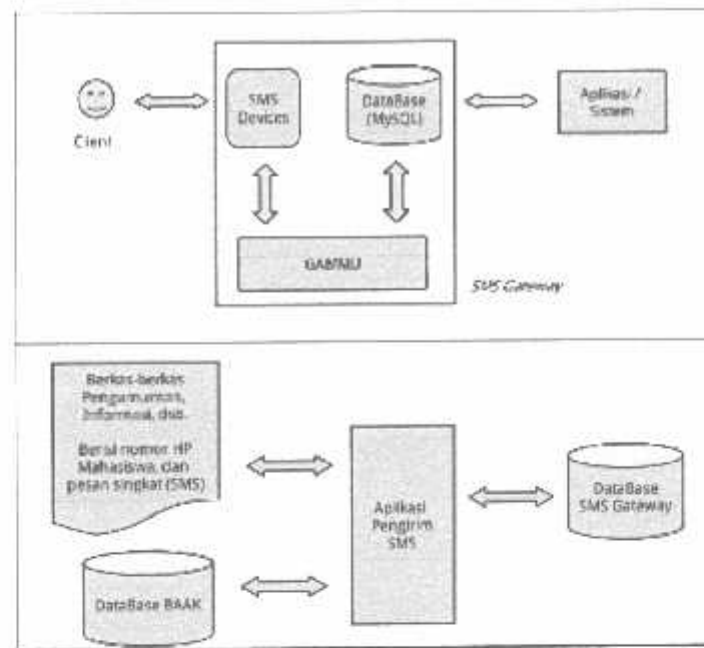
## 2.6 SMS Gateway<sup>[1][3][8][9]</sup>

SMS *gateway* adalah sebuah gerbang yang menghubungkan antara komputer dengan *client* melalui SMS, jadi secara garis besar SMS *gateway* dapat digambarkan seperti gambar di bawah. Client secara tidak langsung berinteraksi dengan aplikasi atau sistem melalui SMS *gateway*. Saat melakukan SMS, maka informasi terpenting yang diperlukan adalah nomor tujuan dan pesan, maka itulah yang sebenarnya diolah oleh SMS *gateway*.

Contoh aplikasi SMS *gateway* dalam penerapannya di dunia akademik saat ini adalah pengumuman beasiswa, pengumuman ruang tes, dan lain sebagainya. Pengumuman-pengumuman tersebut dilakukan secara otomatis satu arah oleh sistem. Saat informasi internal sudah terkumpul, maka sistem akan melakukan penulisan ke dalam database yang selanjutnya diolah oleh Gammu agar dapat dikirimkan kepada nomor yang bersangkutan.

Berkas-berkas pengumuman berupa *file spreadsheet* ataupun *file-file* terformat lainnya, jika berkas belum berupa file terformat maupun berkas yang masih berupa kertas berisi tulisan, maka masih menjadi tugas kami untuk mendigitalkan-nya, agar dapat dibaca oleh aplikasi pengirim SMS. Aplikasi tidak hanya membaca dari berkas-berkas digital, tetapi juga dapat membaca informasi dari *database* BAAK. Mekanisme prosesnya dapat dilihat pada gambar 2.2.

---



Gambar 2.2. Mekanisme Proses SMS gateway

#### Entitas pada gambar :

##### a. Aplikasi Pengirim SMS

Dapat berupa apa saja asalkan memiliki kemampuan untuk membaca-tulis *database*, dan membaca berkas digital yang sudah disebutkan di atas. Dalam kasus ini, penulis menggunakan PHP untuk membangun aplikasi pengirim SMS. Kenapa PHP, karena menurut penulis, bahasa PHP lebih mudah dicerna dan memiliki banyak fungsi bahkan untuk *background process (daemon)* sekalipun (tanpa webserver). Jadi menurut penulis PHP adalah bahasa yang paling fleksibel baik untuk *web-based* maupun program lepas.

##### b. Database

Dapat berupa apa saja, dalam penjelasannya, Gammu dapat menggunakan *database* MySQL, PostgreSQL, bahkan Gammu juga menyertakan *library* untuk mengakses database seperti SQLite, Ms.SQL Server, Sybase, Firebird, dll. Penulis menggunakan database MySQL karena memang belum familiar dengan yang lain. Dalam database SMS Gateway yang digenerate otomatis oleh Gammu, berisi layaknya aplikasi SMS di handphone anda, terdapat *inbox*, *outbox*, serta *sent item*.

### c. GAMMU

Adalah sebuah aplikasi *cross-platform* yang digunakan untuk menjembatani atau mengomunikasikan antara *database SMS gateway* dengan *SMS devices*. Aplikasi Gammu berupa *daemon* yang berjalan secara *background*. Setiap saat, gammu memonitor *SMS devices* dan *database SMS gateway*. Saat ada SMS masuk ke *SMS devices*, maka Gammu langsung memindahkannya ke dalam *inbox* dalam *database SMS gateway*. Sebaliknya saat aplikasi pengirim SMS memasukkan SMS ke dalam *outbox* dalam *database SMS gateway*, maka Gammu mengirimkannya melalui *SMS devices*, dan memindahkan SMS ke sistem dalam *database*.

### d. SMS Devices

Merupakan alat pengirim SMS yang berupa modem ataupun *handphone*. Agar dapat digunakan dengan semestinya, maka *devices* ini harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar dapat terintegrasi dengan gammu.

### e. Client

Adalah anda yang sudah menerima informasi pengumuman beasiswa, pengumuman ruang, dan sebagainya. Semua informasi yang sampai ke tangan anda dilakukan oleh sistem karena tidak mungkin mengirimkan SMS ke ribuan mahasiswa secara manual.

---

## **BAB III**

### **PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM**

Perancangan sistem dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan hingga pengujian. Secara garis besar ada 3 tahap yaitu analisis sistem, analisis dan solusi permasalahan, dan perancangan sistem. Dikarenakan tiap-tiap tahap saling berhubungan dan saling menunjang, maka tahap-tahap tadi harus dikerjakan secara berurutan satu sama lain.

#### **3.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi masalah-masalah, dan hambatan-hambatan sehingga dapat diusulkan kebutuhan - kebutuhan untuk perbaikannya. Melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem yang lama. Dan hasil analisis tersebut dapat diketahui kelemahan dan kekurangan sistem yang lama dan dapat dirancang atau diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien.

##### **3.1.1 Analisis Masalah**

Sistem penjualan tiket pada umumnya masih menggunakan cara konvensional, yaitu pembeli harus datang ke tempat agen tiket di terminal ataupun ke kantor pusat dan melakukan transaksi. Begitu juga dengan pengolahan data pendapatan dan pengeluaran, data yang sudah masuk dicatat, disimpan dan disajikan secara manual.

##### **3.1.2 Prosedur yang Terlibat**

Prosedur yang ada pada PO adalah sebagai berikut :

1. Prosedur pengelolaan bus yang diberangkatkan
2. Prosedur pengelolaan jadwal keberangkatan
3. Prosedur pengelolaan pemesanan tiket
4. Prosedur pelaporan

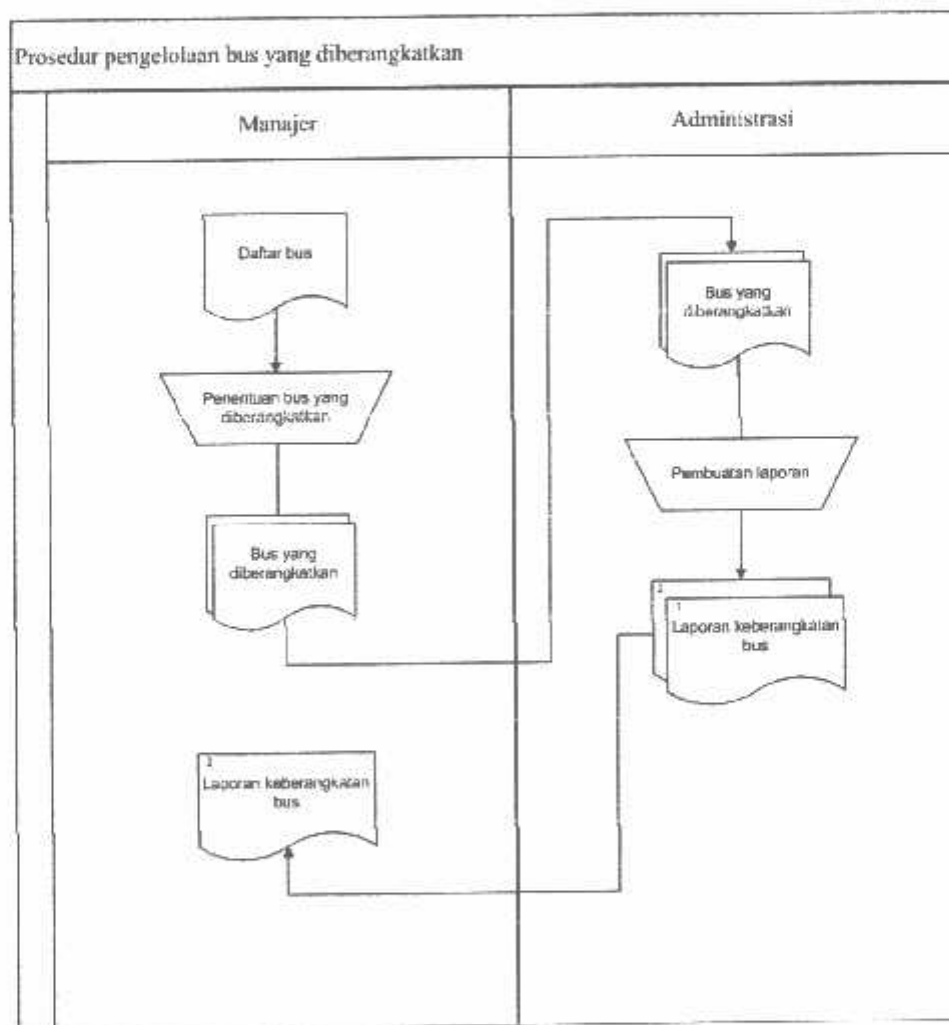
Prosedur – prosedur yang terlibat dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Prosedur pengelolaan bus yang diberangkatkan

Prosedur pengelolaan bus adalah proses untuk menentukan jumlah bus yang diberangkatkan per tanggal keberangkatan. Alur prosedurnya adalah :

- a. Manajer atau bagian terkait menentukan jumlah bus dan nomor bus yang siap diberangkatkan per tanggal keberangkatan ke bagian administrasi.
- b. Administrasi merilis ke dalam daftar pemberangkatan bus dan melaporkan kembali ke manajer.

Prosedur pengelolaan bus yang diberangkatkan dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1. *Flowmap* pengelolaan bus yang diberangkatkan

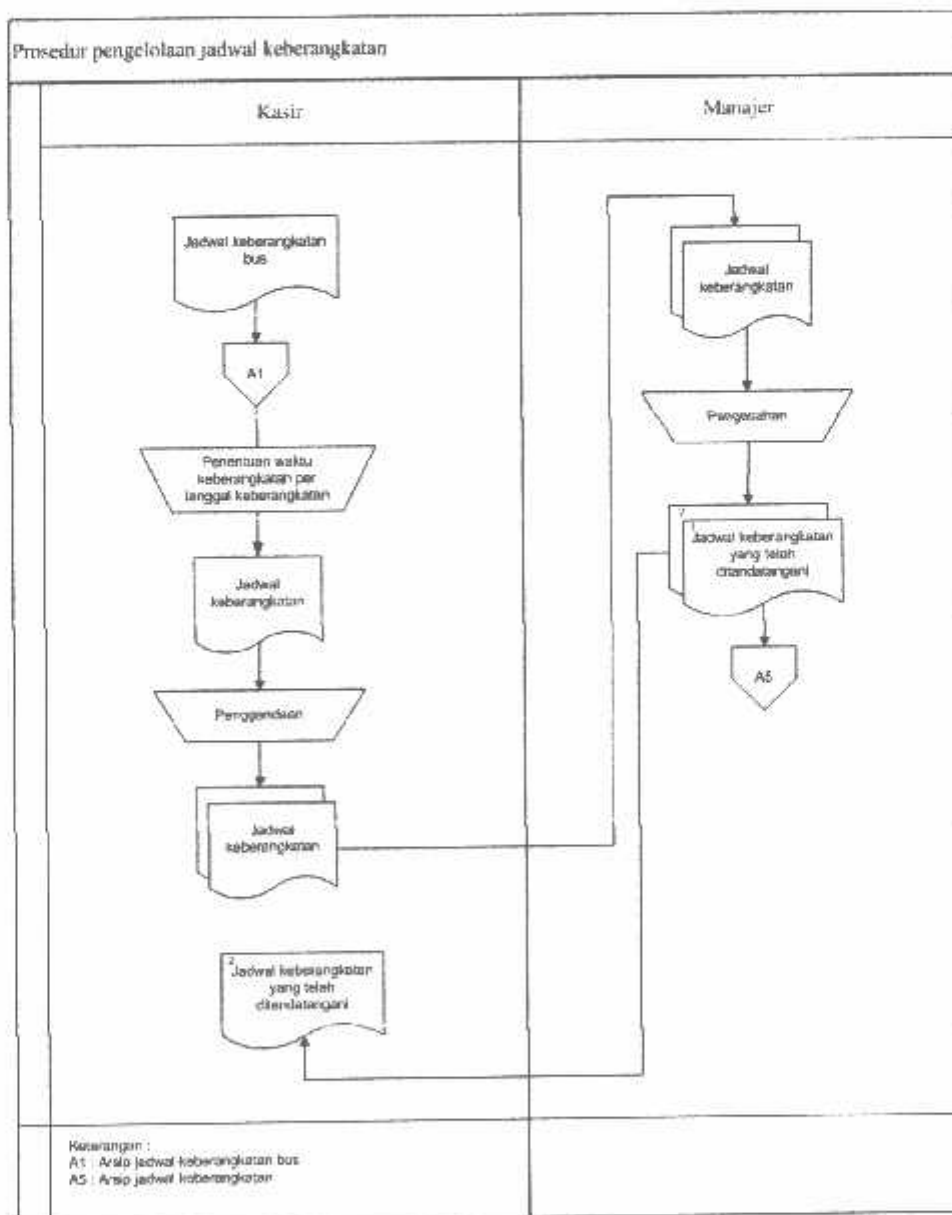


## 2. Prosedur pengelolaan jadwal keberangkatan

Prosedur pengelolaan jadwal keberangkatan adalah proses dimana bagian administrasi menentukan waktu keberangkatan bus per tanggal setiap harinya sesuai dengan tujuannya. Adapun alur prosedurnya seperti di bawah ini :

- a. Administrasi / bagian terkait membuat jadwal keberangkatan bus per tanggal setiap harinya yang berisi waktu dan tujuan keberangkatan.
- b. Administrasi merilis ke dalam daftar jadwal keberangkatan dan melaporkan ke manajer / owner.

Prosedur pengelolaan jadwal keberangkatan dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut :



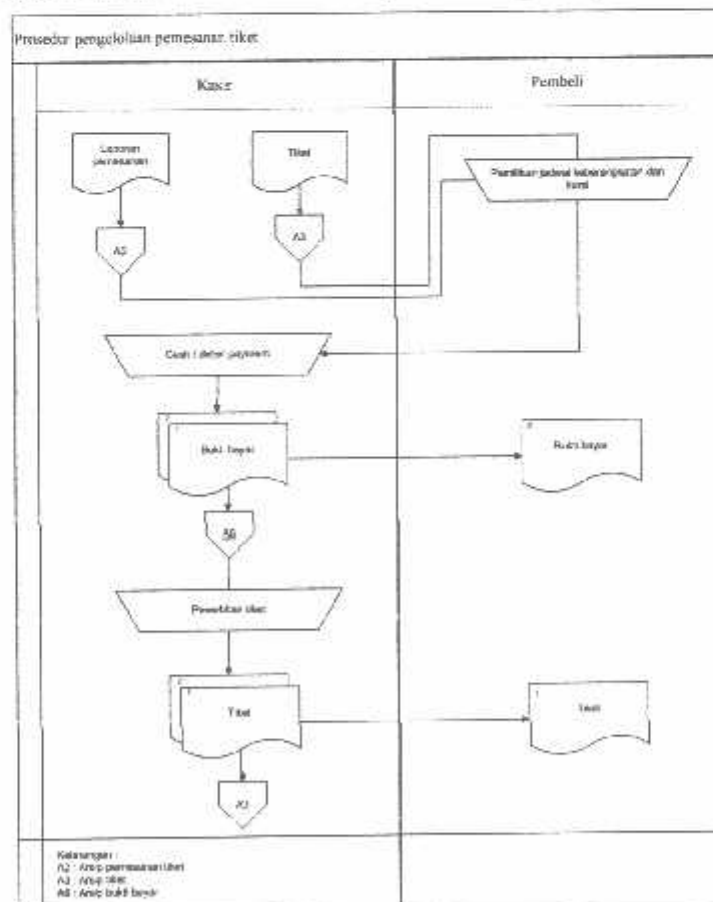
Gambar 3.2. Flowmap pengelolaan jadwal keberangkatan

### 3. Prosedur pengelolaan pemesanan tiket

Prosedur pengelolaan pemesanan tiket adalah proses pendataan pemesanan tiket berdasarkan tanggal keberangkatan, asal keberangkatan, tujuan, nomor kursi, dan data manifes penumpang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada alur berikut :

- Calon penumpang memilih tanggal keberangkatan, kota asal keberangkatan, dan kota tujuan keberangkatan sesuai dengan jadwal keberangkatan.
- Kasir mengecek apakah masih ada kursi kosong atau tidak.
- Calon penumpang memilih jumlah kursi dan nomor kursi yang akan dipesan.
- Calon penumpang mengisi form data diri untuk kelengkapan manifes penumpang.
- Calon penumpang membayar tiket yang dibeli di kasir.
- Kasir menerbitkan tiket ke penumpang.

Prosedur pengelolaan pemesanan tiket dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut :



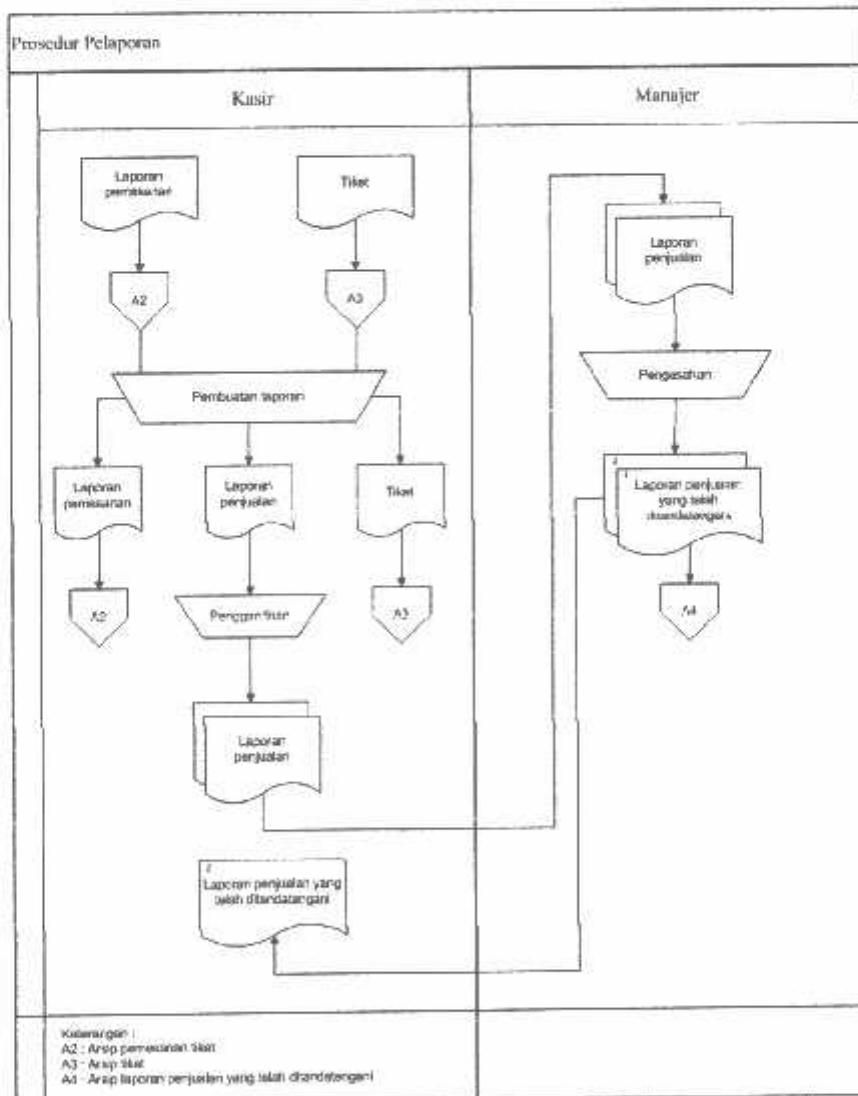
Gambar 3.3. Flowmap pengelolaan pemesanan tiket

#### 4. Prosedur pelaporan

Prosedur pelaporan ini berisi statistik pemesanan tiket, sehingga data dari pembelian tiket dapat dijadikan evaluasi untuk mengetahui alur transaksi. Alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

- Kasir membuat laporan pemesanan dan penjualan.
- Laporan yang telah dibuat digandakan untuk diberikan ke manajer.
- Manajer menerima laporan pemesanan dan penjualan yang dibuat oleh kasir.
- Laporan tersebut ditandatangani oleh manajer, dan diberikan kembali ke kasir untuk di cek ulang, lalu laporan pemesanan dan penjualan di arsipkan.

Prosedur pelaporan dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4. Flowmap pelaporan

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non - fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non-fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan serta komponen-komponen yang akan dilibatkan pada sistem yang akan dibangun. Analisis non-fungsional terhadap aplikasi yang akan dibangun meliputi analisis user, analisis perangkat lunak, dan analisis perangkat keras.

#### 3.1.3.1 Analisis User

Analisis user dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja user yang terlibat dalam sistem penjualan online beserta karakteristiknya, sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman user terhadap komputer. Sistem yang sedang berjalan melibatkan tiga user, yaitu : konsumen, pegawai PO, dan / atau manajer.

Sistem penjualan online ini akan melibatkan tiga user dalam menjalankan aplikasi dimana user yang terlibat yaitu konsumen, tamu, dan admin. Untuk karakteristik pengguna pada aplikasi penjualan online yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Konsumen

Konsumen tidak hanya dapat melihat produk tiket yang dijual, berita, galeri tapi juga bisa melakukan pemesanan tiket. Diharapkan konsumen tidak sulit dapat menggunakan aplikasi penjualan online ini, dengan terbiasa menggunakan Internet diharapkan konsumen dapat dengan cepat menggunakan aplikasi penjualan online yang akan dibangun.

2. Tamu

Pengunjung yang menggunakan aplikasi terbatas hanya melihat produk, melihat berita mengenai produk terbaru, melihat galeri dan mengisi forum.

3. Admin

Pegawai yang bertanggung jawab atas data katagori, data produk, data pesanan, data berita, data produk, data buku tamu, dan data pelanggan.

---

### 3.1.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan analisis kemampuan perangkat lunak untuk menjalankan sistem yang akan dibangun. Untuk pembangunan sistem yang diusulkan, perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi sistem penjualan online adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows 7 Ultimate* X64 bit.
2. *Macromedia Dreamweaver* sebagai *software* pembangun.
3. *PHP* sebagai bahasa pemrograman yang akan digunakan.
4. *XAMPP* sebagai *Web Server*.
5. *MySQL* sebagai media penyimpanan basis data.
6. *Gammu* sebagai *software SMS Gateway*.
7. *Sony PC Companion* sebagai *software* penghubung HP dengan unit PC.

### 3.1.3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisa kebutuhan perangkat keras dibutuhkan untuk mengetahui kemampuan perangkat keras menjalankan aplikasi penjualan online yang akan dibangun. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi sistem penjualan online yang akan dibangun minimal memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Processor* dengan kecepatan 3.0 GHz atau lebih
- b. *Hard Disk* 120 GB.
- c. RAM 512 MB atau 1 GB.
- d. Perangkat masukan standar seperti *keyboard* dan *mouse*.
- e. Modem GSM / CDMA
- f. HP Sony Ericson W600i

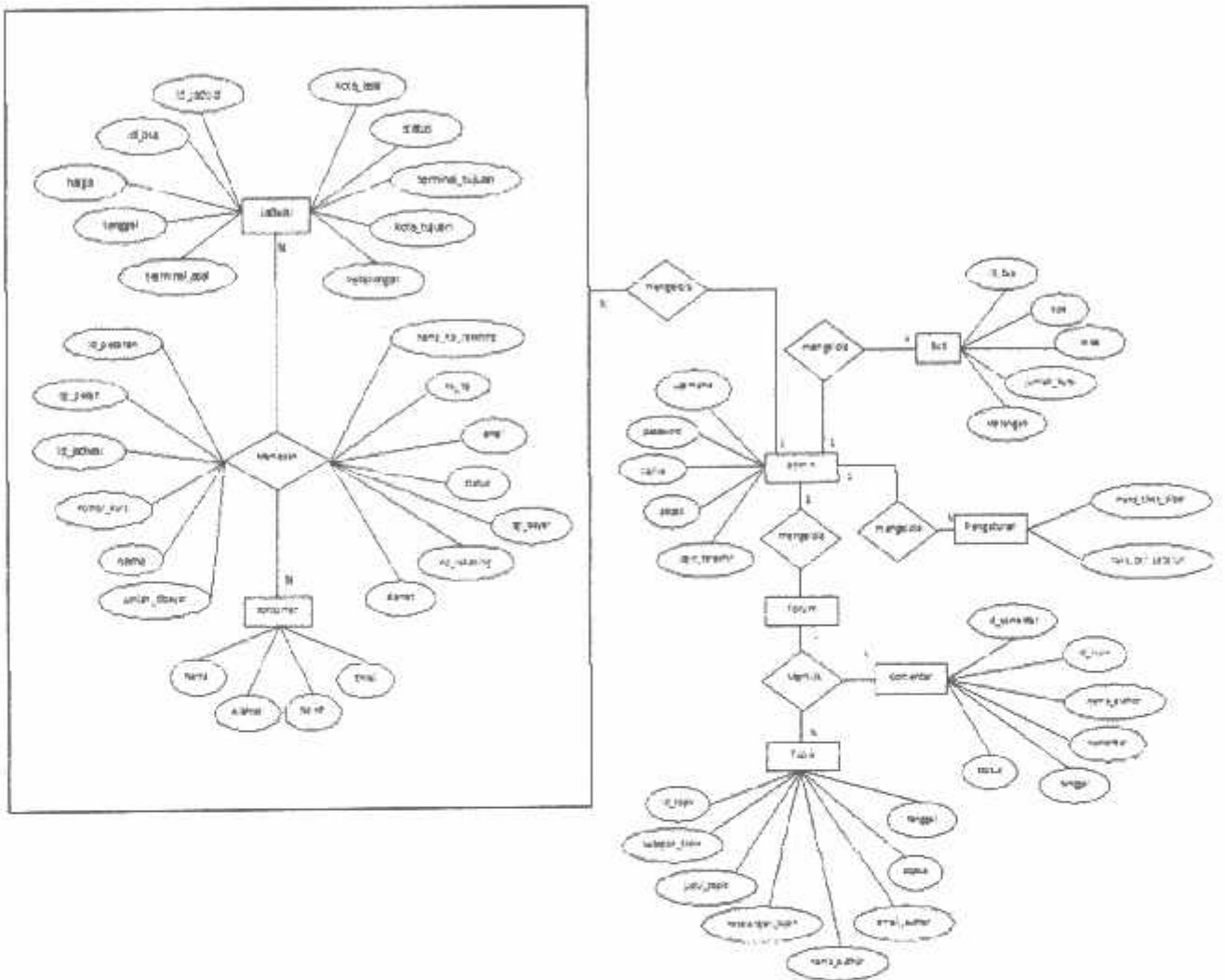
### 3.1.4 Analisis Basis Data

Diagram E-R (ERD = Entity Relationship Diagram) digunakan untuk merancang tabel yang akan dibuat beserta relasi antar tabel basis data. Diagram E-R juga merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. Diagram E-R digunakan untuk memodelkan struktur hubungan

---

antar data yang ada pada flowmap, sehingga dari diagram E-R dapat dilihat hubungan antar entitas.

Diagram E-R yang diusulkan untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut :



Gambar 3.5. ERD

### 3.2 Analisis dan Solusi Permasalahan

Hampir semua operasi dalam komputer berhubungan dengan pengolahan data dan sebagian besar program yang berhubungan dengan operasi data pasti menggunakan database sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan data.

Ada beberapa hal yang objektif yang perlu dipertimbangkan dalam membangun suatu program yang mengolah data dalam jumlah besar, diantaranya adalah :

1. Mampu mengeliminasi redundansi data, artinya data tidak perlu ditulis berulang-ulang tetapi hanya informasi singkat yang disimpan dengan benar ditempat yang benar.
2. Mampu mencari lokasi atau tempat dimana suatu data disimpan, artinya data dapat dinavigasi dengan baik karena hal ini akan banyak membantu proses pelacakan data.
3. Adanya kemudahan dalam mengimplementasikan database sehingga semua kesulitan dalam implementasi program dapat ditekan seminimal mungkin sehingga proses membangun suatu program pengolahan data menjadi lebih mudah.

Dalam membangun database terdapat sekumpulan tabel didalamnya yang menyimpan berbagai informasi tentang suatu topik pembahasan. Tabel-tabel tersebut sangatlah penting dalam melakukan proses pengolahan data.

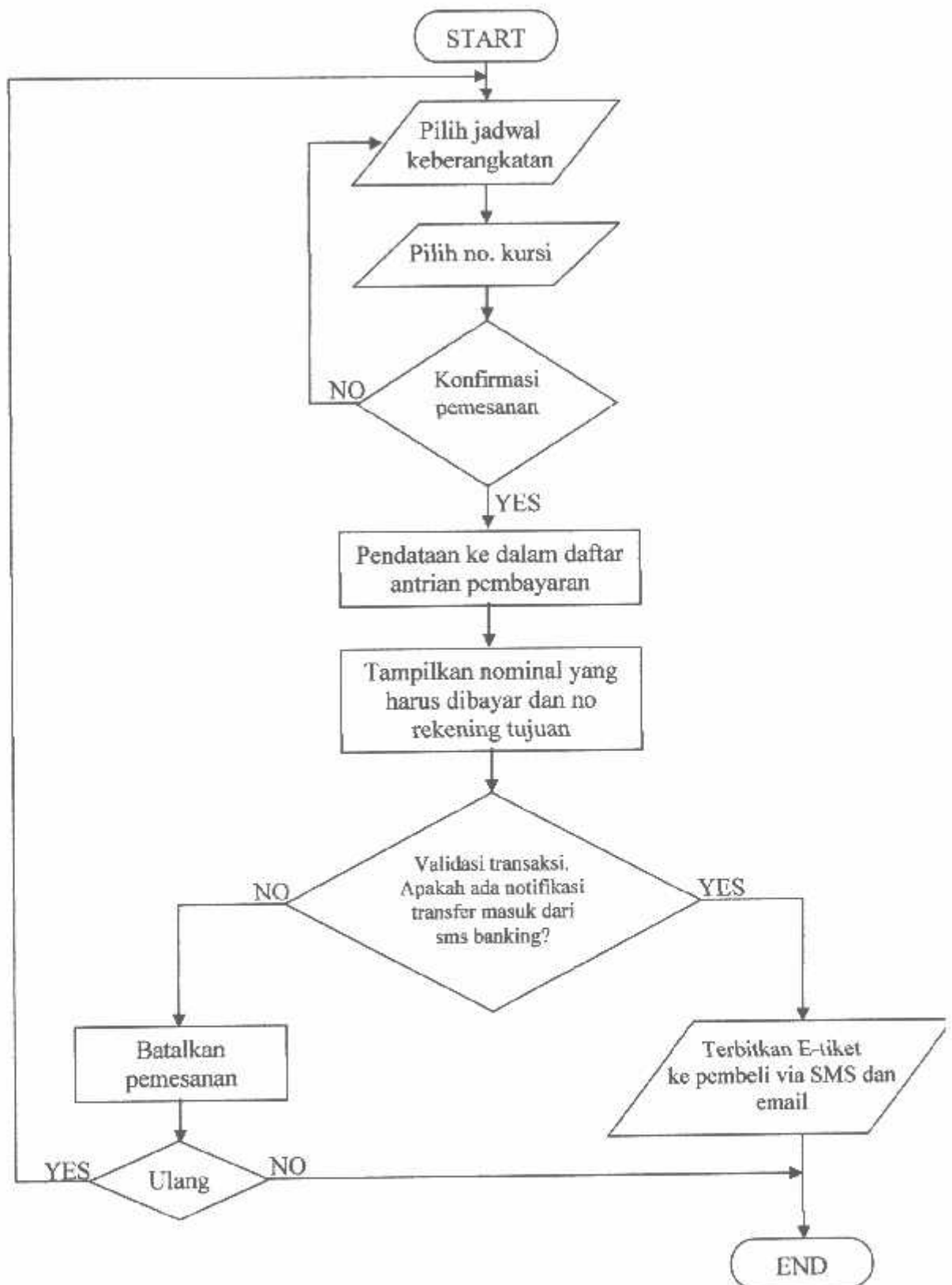
Ada beberapa aturan umum yang menjadi pedoman dalam mengorganisasikan data menjadi tabel-tabel yang membentuk database. Definisikan setiap topik atau bahasan untuk setiap tabel dan pastikan bahwa semua data dalam tabel terhubung dengan topik yang dimaksud.

1. Jika ada informasi yang ditulis berulang-ulang dalam suatu tabel, pecahkan tabel tersebut menjadi beberapa tabel kemudian atur hubungan antar tabel sehingga tetap berelasi.
2. Jangan menyimpan informasi dalam tabel jika informasi tersebut akan dioperasikan atau dikalkulasi dengan informasi pada tabel lain.
3. Gunakan teknik normalisasi data untuk meningkatkan akurasi data yang diinputkan.

### 3.2.1 Desain Sistem

Untuk lebih mudah dalam memahami alur sistem yang akan dibuat, dapat dilihat pada alur *flowchart* pada gambar 3.6.

---



Gambar 3.6. Diagram Alir Sistem Pemesanan



Sistem dimulai dari START. Pada tahap ini *user* melakukan input rencana jadwal keberangkatan melalui *website*, lalu akan ditampilkan kursi mana saja yang masih kosong. Setelah *user* menentukan jadwal keberangkatan dan nomor kursi, kemudian dilakukan konfirmasi pemesanan dengan menginputkan data diri, alamat *e-mail*, dan nomor HP. Secara otomatis sistem akan mendaftarkan ke dalam daftar antrian pemesanan untuk memperoleh jumlah nominal yang harus dibayar. Nominal yang harus dibayar terdiri dari harga pokok tiket ditambah dengan nomor antrian yang diperoleh *user*. Jika harga tiket 150.000 rupiah dan *user* memperoleh nomor antrian nomor ke-11 maka nominal yang harus ditransfer adalah 150.011 rupiah, hal ini berfungsi untuk validasi transaksi nantinya berdasarkan 3 digit terakhir dari nominal yang masuk melalui notifikasi SMS *banking*. Transaksi harus dilakukan oleh *user* maksimal 2 (dua) jam setelah konfirmasi pemesanan, jika lewat dari 2 jam maka *user* dianggap membatalkan.

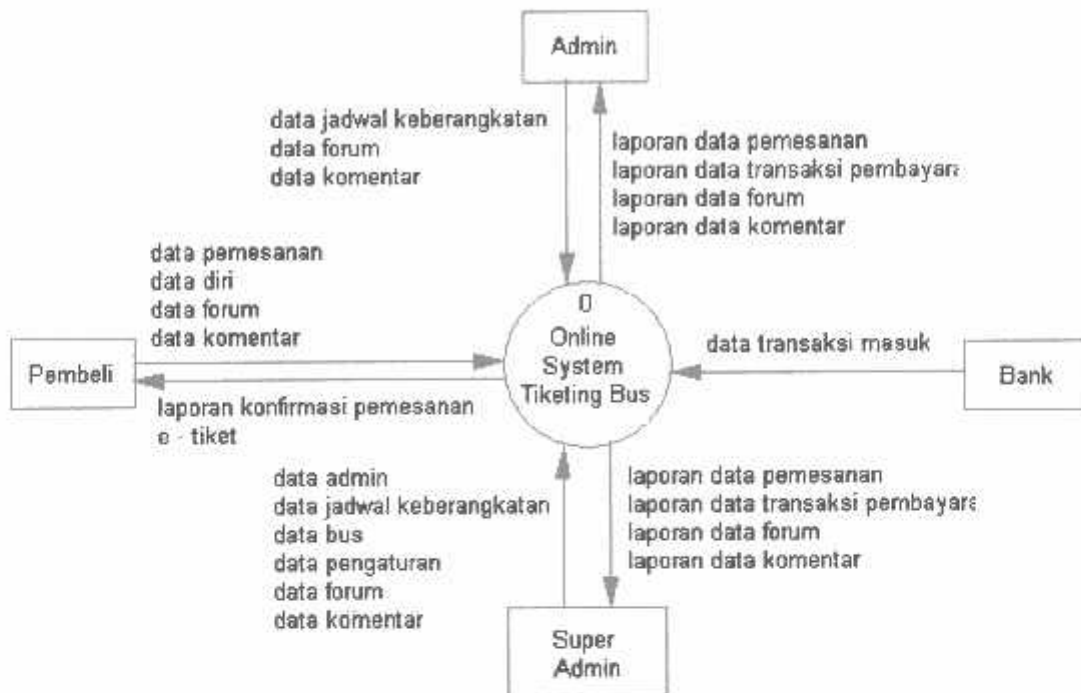
Notifikasi SMS *banking* yang masuk ke sistem nantinya akan menjadi validasi pesanan tiket yang selanjutnya akan diterbitkan e – tiket ke no HP dan email *user*. Dengan demikian kesimpulannya adalah peran operator sistem sangatlah minim karena *user* hanya perlu berinteraksi dengan sistem melalui *online system* pada *website* tiketing bus dan selanjutnya *user* dapat melakukan transaksi pembayaran via ATM / *e-banking* / SMS *banking* dan / transfer langsung melalui bank bersangkutan. Diharapkan dengan diterapkannya sistem ini dapat meningkatkan efektifitas manajemen sistem dan seminim mungkin terhindar dari sabotase.

### 3.2.2 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknik yang menggambarkan aliran data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan menuju keluaran. Data Flow Diagram (DFD) dibuat jika pada Diagram Konteks masih terdapat proses yang mesti dijelaskan lebih rinci.

---

### 3.2.2.1 Diagram Konteks



Gambar 3.7. Diagram Konteks

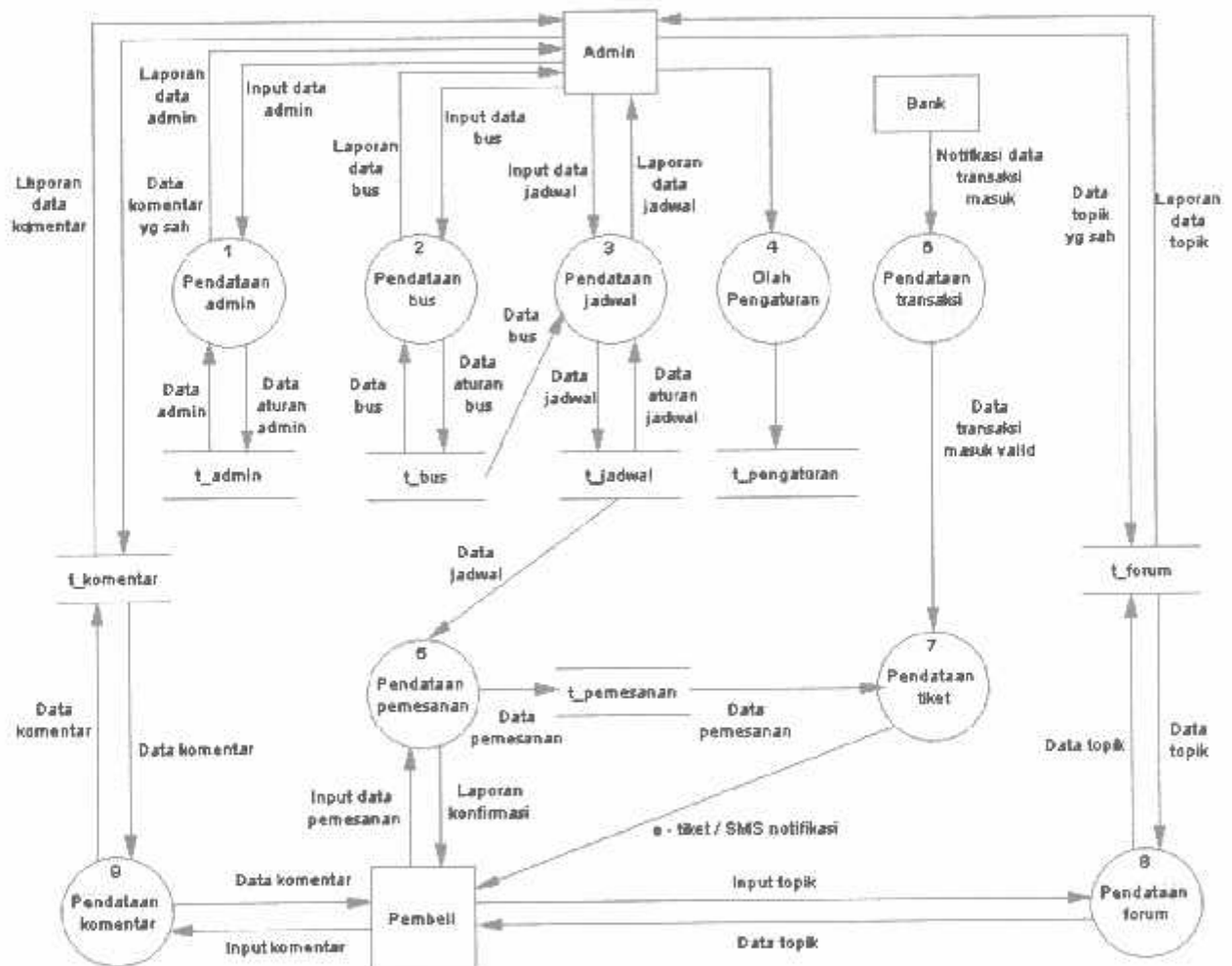
Di dalam diagram konteks ini terdapat 4 external entity, yaitu super admin, admin reguler, pembeli, dan bank.

Admin melakukan login, memasukkan data-data yang meliputi data admin, bus, jadwal keberangkatan, pengaturan, forum, komentar, dan update status pemesanan. Pengunjung atau konsumen secara langsung dapat mengakses ke sistem dan pengunjung mendapatkan informasi jadwal keberangkatan serta input data pemesanan tiket.

Dalam website ini, admin terbagi menjadi 2 yaitu Super Admin dan Admin Reguler. Super Admin memiliki hak akses penuh ke sistem. Super Admin dapat melakukan seluruh kegiatan manajemen data, yaitu lihat, input, dan update data. Bahkan Super Admin memiliki hak akses untuk menghapus dan mengupdate data admin reguler. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kehilangan data yang diakibatkan oleh faktor eksternal sistem.

### 3.2.2.2 DFD Level 1

Data Flow Diagram level 1 ini menjelaskan proses-proses yang terjadi pada sistem penjualan tiket bus online secara lebih rinci lagi, yang dilakukan oleh ketiga user yaitu admin, konsumen, dan tamu. Pada DFD level 1 ini proses yang terjadi yaitu pendataan admin, pendataan jadwal, pendataan kursi, pendataan transaksi, pendataan pemesanan, pendataan tiket, pendataan forum, dan pendataan komentar. Berikut ini adalah DFD level 1 pada sistem penjualan tiket bus online pada gambar 3.8 berikut :

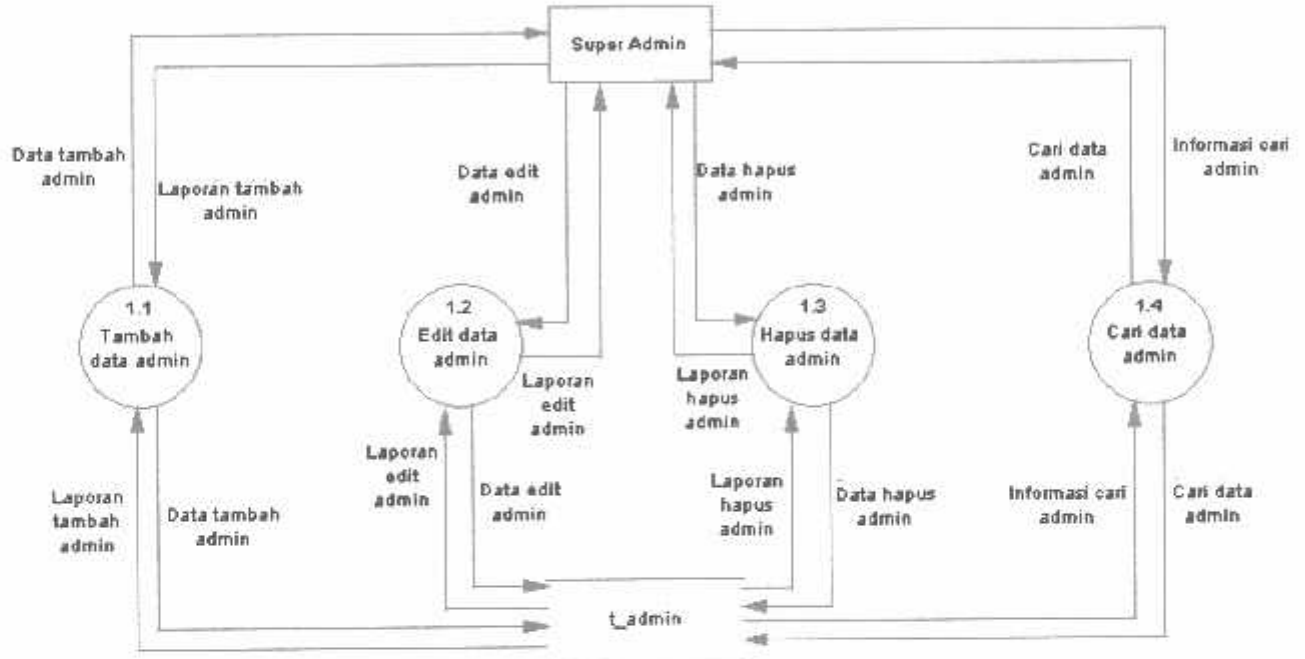


Gambar 3.8. DFD Level 1

### 3.2.2.3 DFD Level 2

#### 3.2.2.3.1 DFD Level 2 Proses 1 Manajemen Data Admin

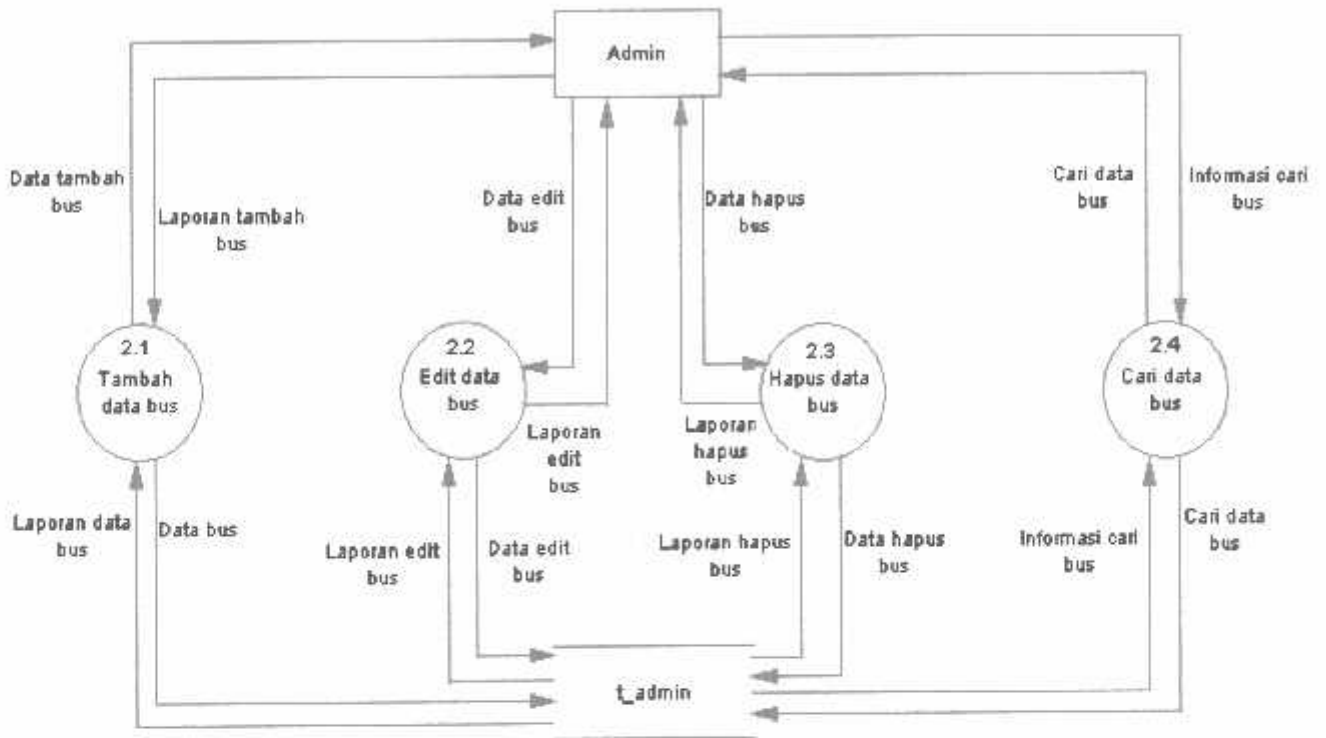
Manajemen data admin hanya dapat dilakukan oleh Super Admin. Manajemen yang tercakup di dalamnya yaitu : tambah, edit, hapus, dan cari data admin yang selanjutnya menuju ke penyimpanan basis data tabel admin (*t\_admin*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9. DFD Level 2 Proses 1 Manajemen Data Admin

#### 3.2.2.3.2 DFD Level 2 Proses 2 Manajemen Data Bus

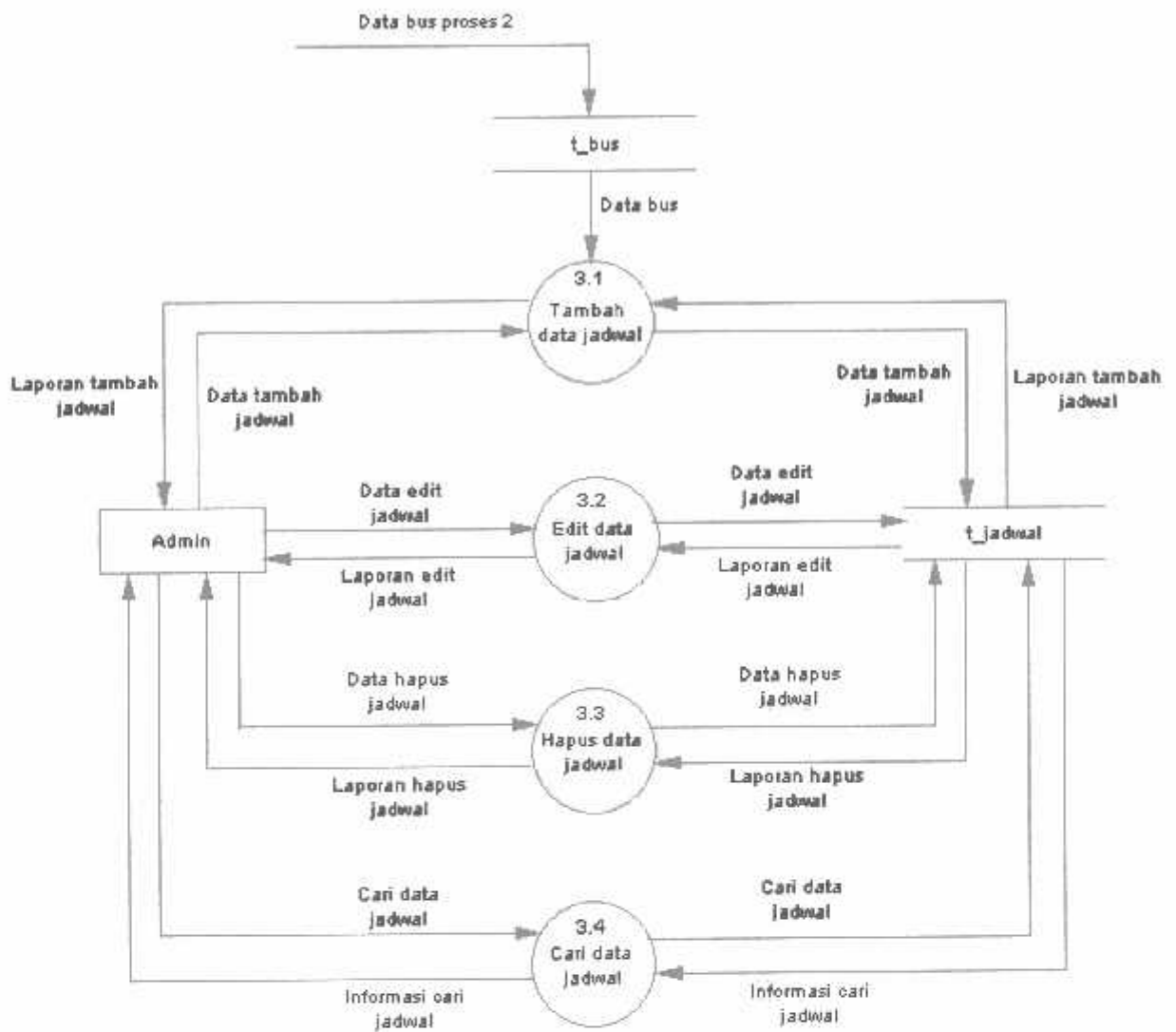
Manajemen data bus dapat dilakukan oleh seluruh admin. Manajemen yang tercakup di dalamnya yaitu : tambah, edit, hapus, dan cari data bus yang selanjutnya menuju ke penyimpanan basis data tabel bus (*t\_bus*). Data yang dapat dimasukkan adalah kode bus, jumlah seat (kursi), dan keterangan mengenai fasilitas yang dimiliki bus. Untuk lebih jelasnya tentang proses manajemen data bus dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 2 Manajemen Data Bus

### 3.2.2.3.3 DFD Level 2 Proses 3 Manajemen Data Jadwal

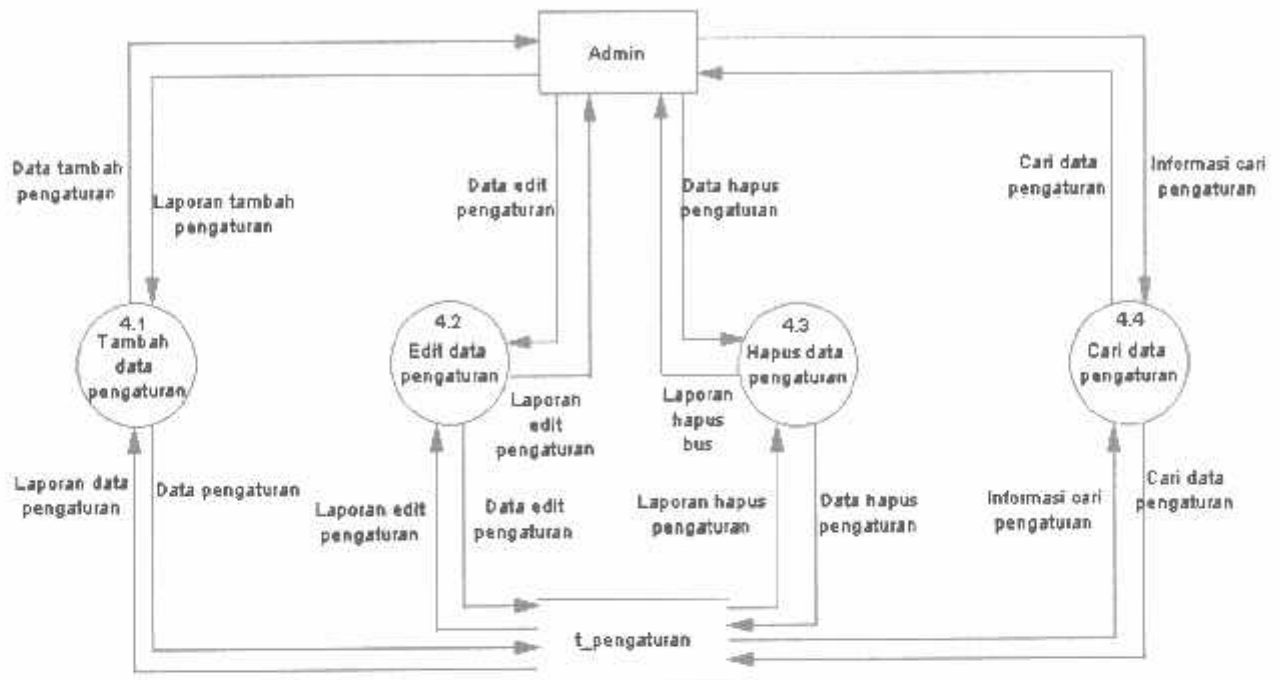
Data jadwal berisi daftar waktu keberangkatan yang masing – masing waktu keberangkatan memiliki sub informasi jam keberangkatan, bus yang diberangkatkan per tanggal keberangkatan, jumlah kursi yang tersedia, asal keberangkatan, dan destinasi tujuan. Manajemen data jadwal dapat dilakukan oleh seluruh admin. Manajemen yang tercakup di dalamnya yaitu : tambah, edit, hapus, dan cari data jadwal yang selanjutnya menuju ke penyimpanan basis data tabel jadwal ( $t\_jadwal$ ). Data yang dapat dimasukkan adalah tanggal, id bus, jumlah seat (kursi) tersedia dan terpesan, asal keberangkatan, dan destinasi. Untuk lebih jelasnya tentang proses manajemen data jadwal dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 3 Manajemen Data Jadwal

#### 3.2.2.3.4 DFD Level 2 Proses 4 Manajemen Data Pengaturan

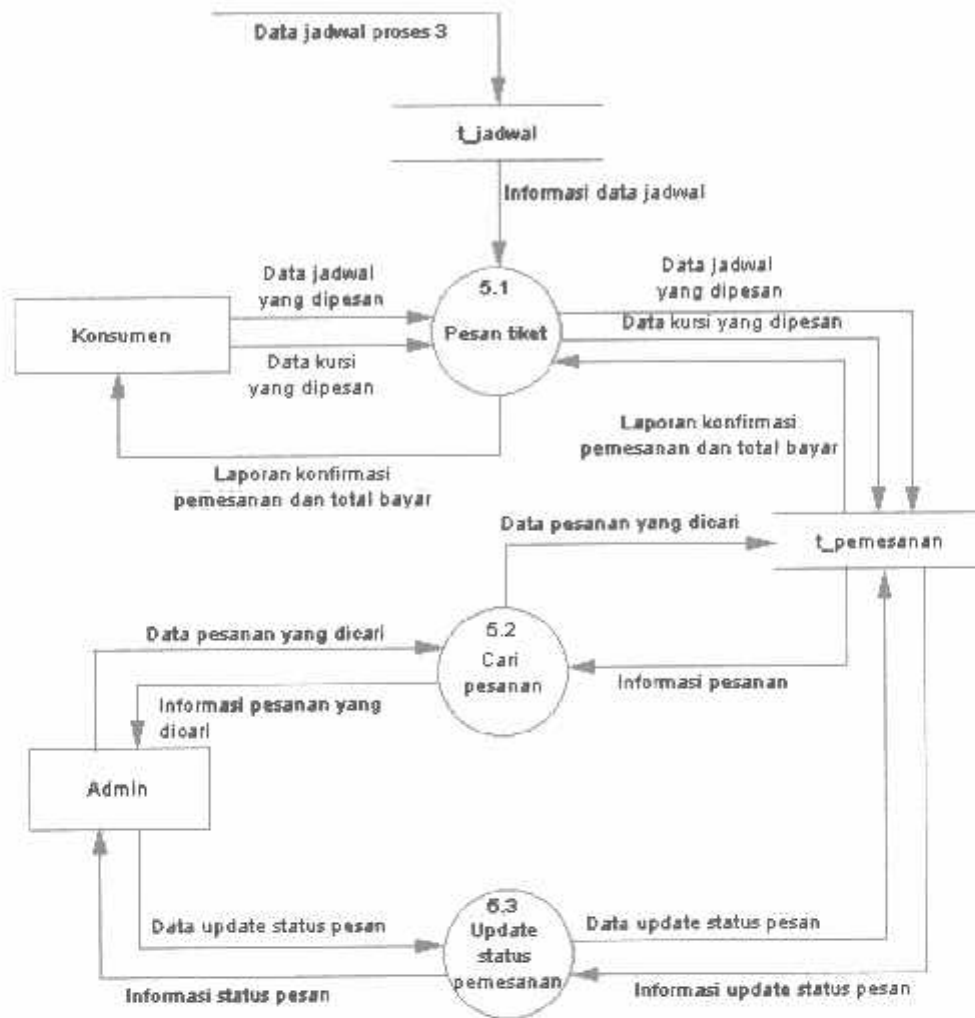
Manajemen data pengaturan dapat dilakukan oleh seluruh admin. Manajemen yang tercakup di dalamnya yaitu : tambah, edit, hapus, dan cari data pengaturan yang selanjutnya menuju ke penyimpanan basis data tabel pengaturan (t\_pengaturan). Data yang dapat dimasukkan adalah maksimal kursi yang dapat dipesan dan maksimal hari pemesanan sebelum keberangkatan. Untuk lebih jelasnya tentang proses manajemen data bus dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12. DFD Level 2 Proses 4 Manajemen Data Pengaturan

### 3.2.2.3.5 DFD Level 2 Proses 5 Manajemen Data Pemesanan

Data pemesanan berisi daftar pemesanan yang masing – masing ID pemesanan memiliki sub informasi : nama pemesan, nomor kursi yang dipesan, total harga tiket yang dipesan, tanggal pemesanan, tanggal keberangkatan, asal keberangkatan, destinasi tujuan, dan status pemesanan. Manajemen data pemesanan dapat dilakukan oleh seluruh admin. Manajemen yang tercakup di dalamnya yaitu : edit status pemesanan, dan cari data pemesanan yang selanjutnya menuju ke penyimpanan basis data tabel pemesanan (*t\_pemesanan*). Data yang dapat dimasukkan adalah id pemesanan, nama pemesan, nomor kursi yang dipesan, total harga tiket yang dipesan, tanggal pemesanan, tanggal keberangkatan, asal keberangkatan, destinasi tujuan, dan status pemesanan. Untuk lebih jelasnya tentang proses manajemen data pemesanan dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13. DFD Level 2 Proses 5 Manajemen Data Pemesanan

### 3.2.3 Basis Data

#### 1. Tabel Admin

Tabel 3.1. Tabel Admin (t\_admin)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	username	varchar	15
2	password	varchar	32
3	nama	varchar	128
4	akses	enum('super_admin','admin')	-
5	login terakhir	datetime	-



## 2. Tabel Bus

Tabel 3.2. Tabel Bus (t\_bus)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	<u>id_bus</u>	varchar	6
2	tipe	enum('ac','non-ac')	-
3	kelas	enum('eko','bisnis')	-
4	jumlah_kursi	int	2
5	keterangan	text	-

## 3. Tabel Jadwal

Tabel 3.3. Tabel Jadwal (t\_jadwal)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	<u>id_jadwal</u>	varchar	11
2	<u>id_bus</u>	varchar	6
3	harga	varchar	10
4	tanggal	datetime	-
5	terminal_asal	varchar	128
6	kota_asal	varchar	64
7	terminal_tujuan	varchar	128
8	kota_tujuan	varchar	64
9	status	enum('berangkat','belum','batal')	-
10	keterangan	text	-

## 4. Tabel Komentar

Tabel 3.4. Tabel Komentar (t\_komentar)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	<u>id_komentar</u>	int	11
2	<u>id_topik</u>	int	11
3	nama_author	varchar	64
4	komentar	text	-
5	tanggal	timestamp	-
6	status	enum('tidak_sah','sah','arsip')	-

## 5. Tabel Pemesanan

Tabel 3.5. Tabel Pemesanan (t\_pemesanan)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	<u>id_pemesanan</u>	int	11
2	<u>id_jadwal</u>	int	11

3	nomor_kursi	varchar	16
4	tanggal_pesan	datetime	-
5	nama	varchar	64
6	alamat	text	64
7	no_hp	varchar	16
8	email	varchar	64
9	status	enum('berangkat','belum','batal')	-
10	jumlah_bayar	int	11
11	tanggal_bayar	datetime	32
12	nomor_rekening	varchar	64
13	nama_no_rekening	varchar	15
14	username	varchar	

#### 6. Table Pengaturan

Tabel 3.6. Tabel Pengaturan (t\_pengaturan)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	maks_tiket_dibeli	int	2
2	maks_beli_sebelum	varchar	16

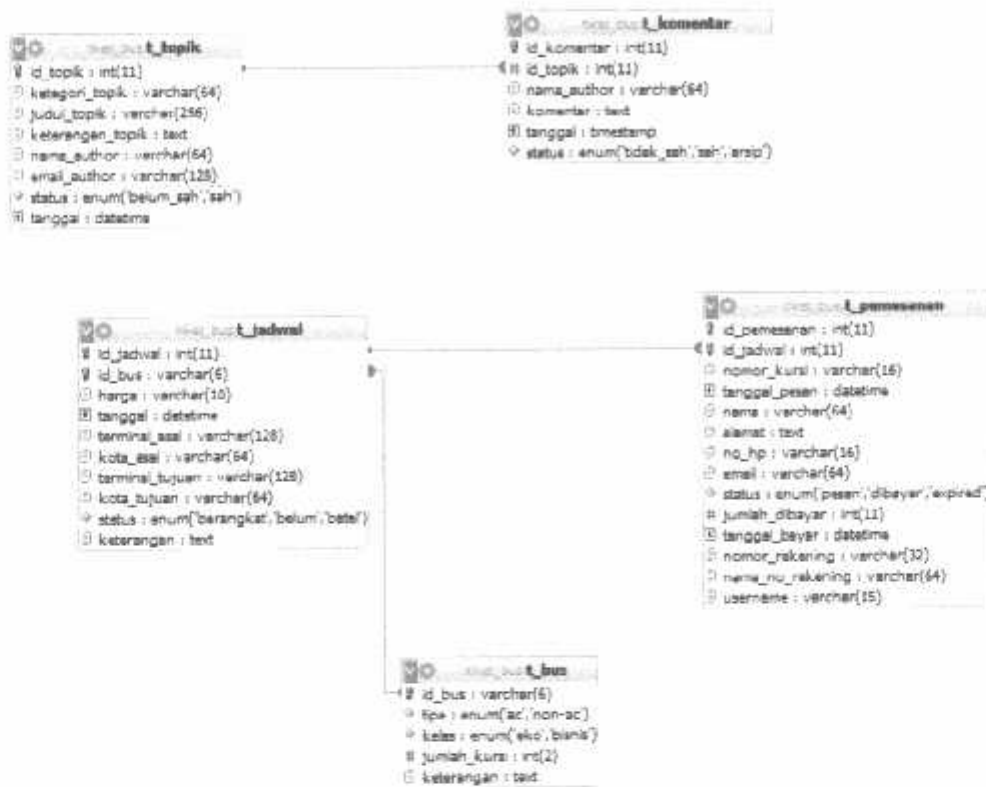
#### 7. Tabel Topik

Tabel 3.7. Tabel Topik (t\_topik)

No	Nama Field	Data Type	Width
1	<u>id_topik</u>	int	11
2	kategori_topik	varchar	64
3	judul_topik	varchar	256
4	keterangan_topik	text	-
5	nama_author	varchar	64
6	email_author	varchar	256
7	status	enum('belum_sah','sah')	-
8	tanggal	datetime	-

### 3.2.4 Relasi Tabel

Proses relasi antar file merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi suatu file data base beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut :



Gambar 3.14. Relasi Tabel

Gambar tersebut menunjukkan relasi table dalam proses pengelolaan forum (atas) dan pengelolaan pemesanan (bawah).

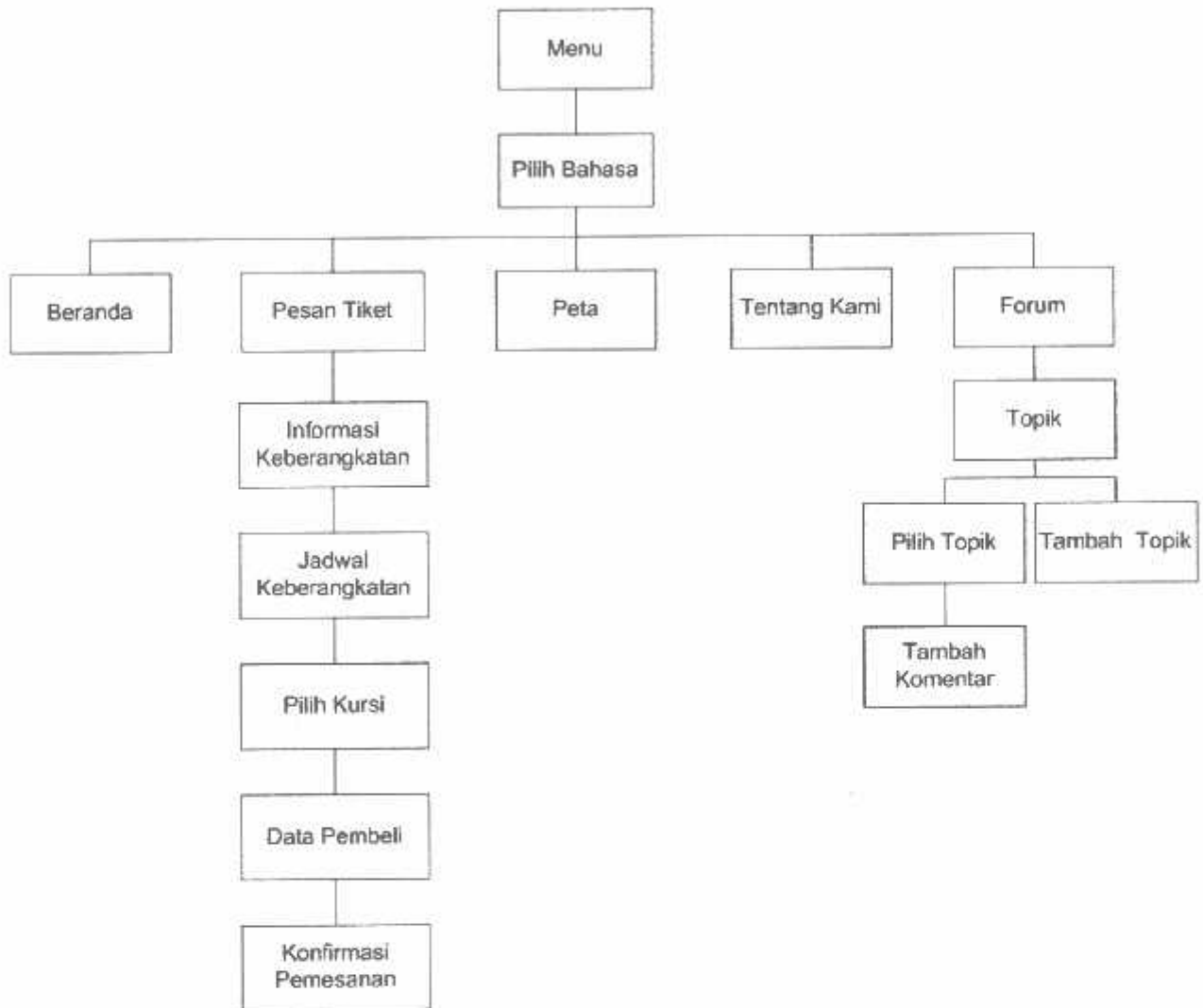
### 3.3 Perancangan Arsitektur

Pembuatan rancangan arsitektur bertujuan untuk mengetahui gambaran umum dari tata letak menu dan tampilan yang akan dibuat. Dalam perancangan arsitektur akan ditentukan rancangan struktur menu, prosedural, dan antar muka.

#### 3.3.1 Perancangan Struktur Menu

Secara garis besar website ini terdiri dari dua menu utama, yaitu menu yang diperuntukkan konsumen dan menu yang diperuntukkan admin. Struktur dari kedua menu tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.15 dan Gambar 3.16.

### 3.3.1.1 Struktur Menu Konsumen

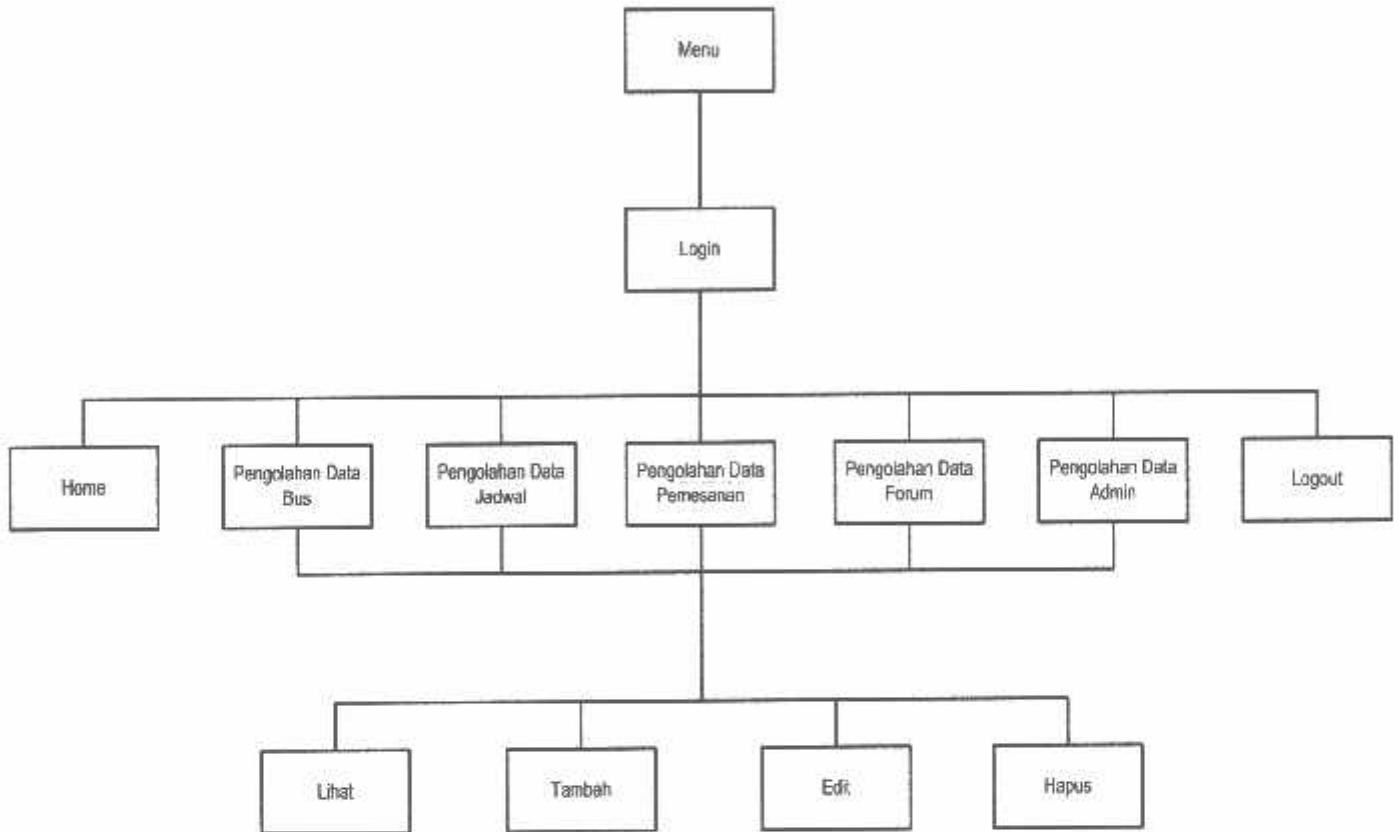


Gambar 3.15. Struktur Menu Konsumen

### 3.3.1.2 Struktur Menu Admin

Struktur menu admin diawali dengan login admin. Setelah masuk menu admin terdapat halaman home yang di dalamnya terdiri dari menu pengolahan data bus, data jadwal, data pemesanan, data forum, data admin, dan menu logout

admin. Untuk lebih jelasnya tentang struktur menu admin dapat dilihat pada gambar 3.16.

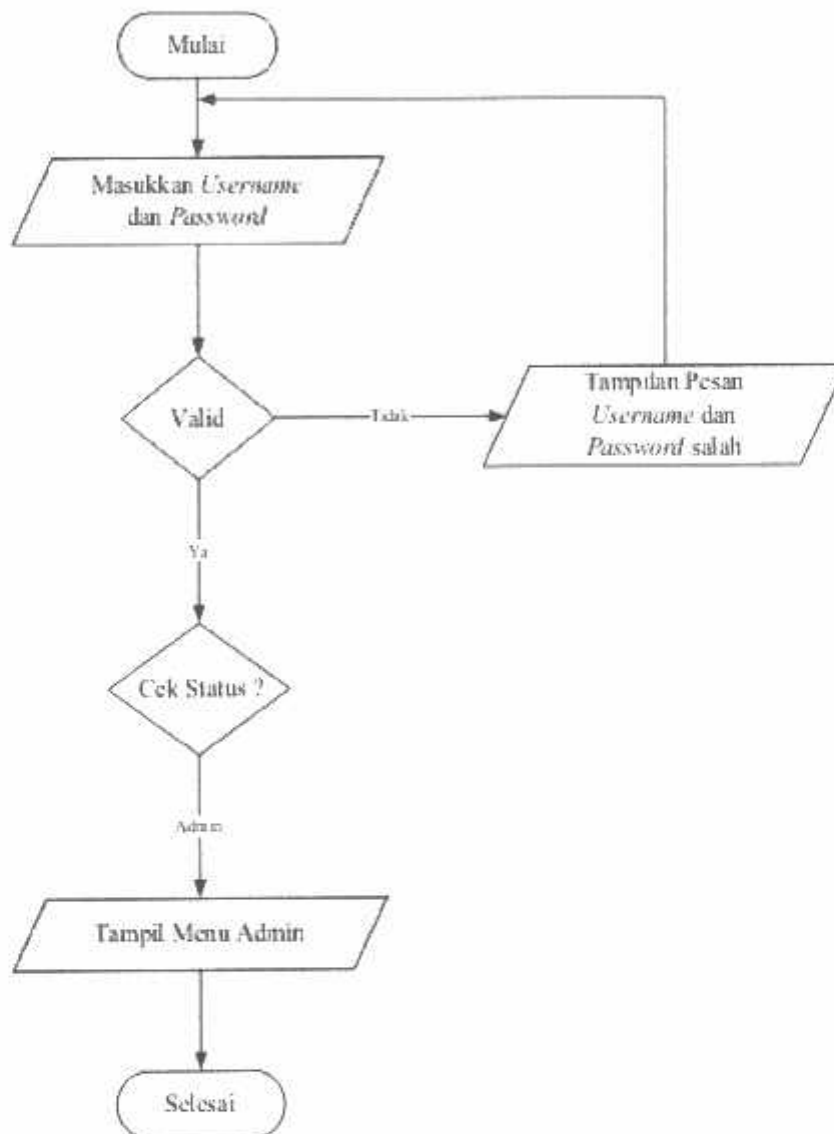


Gambar 3.16. Struktur Menu Admin

### 3.3.2 Perancangan Prosedural

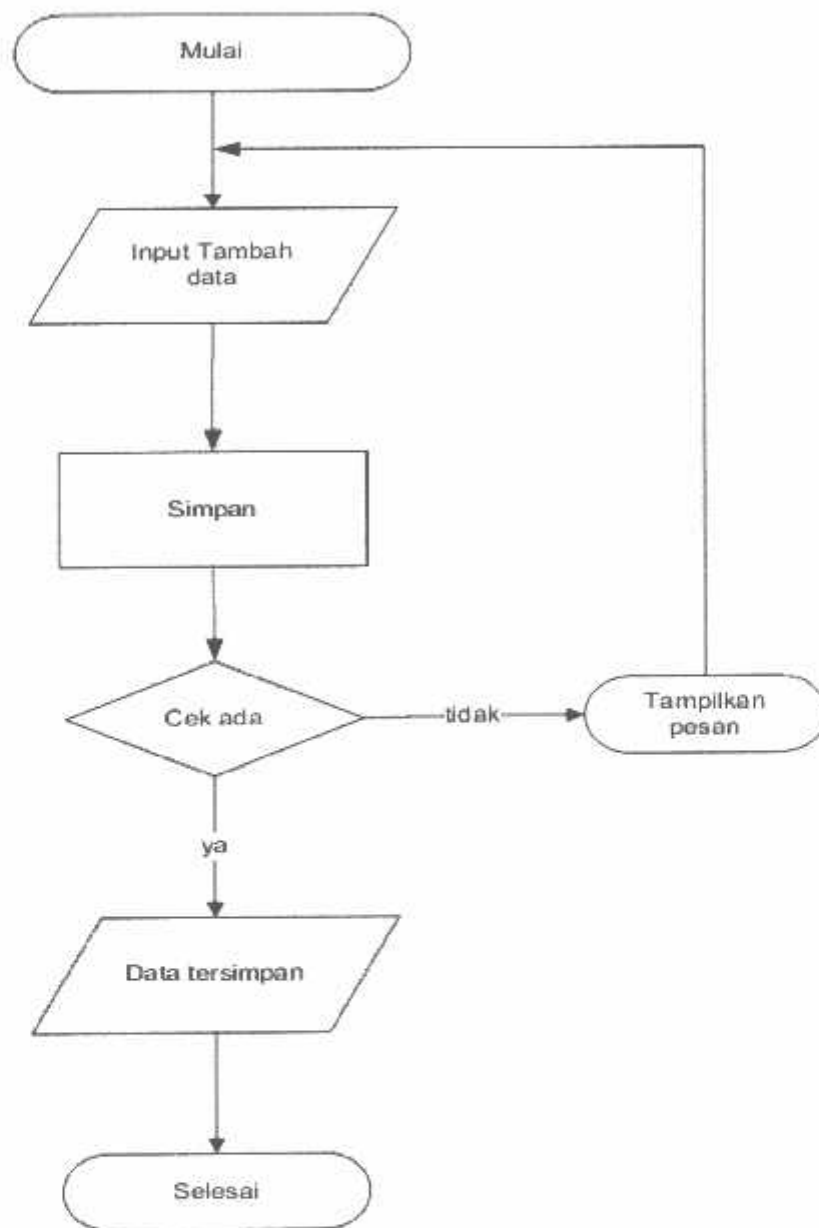
Perancangan prosedural digunakan sebagai algoritma dasar dalam langkah mengkodekan prosedur yang ada. Adapun perancangan prosedural sistem informasi kualitas air adalah sebagai berikut:

### 3.3.2.1 Perancangan Prosedural Login Admin



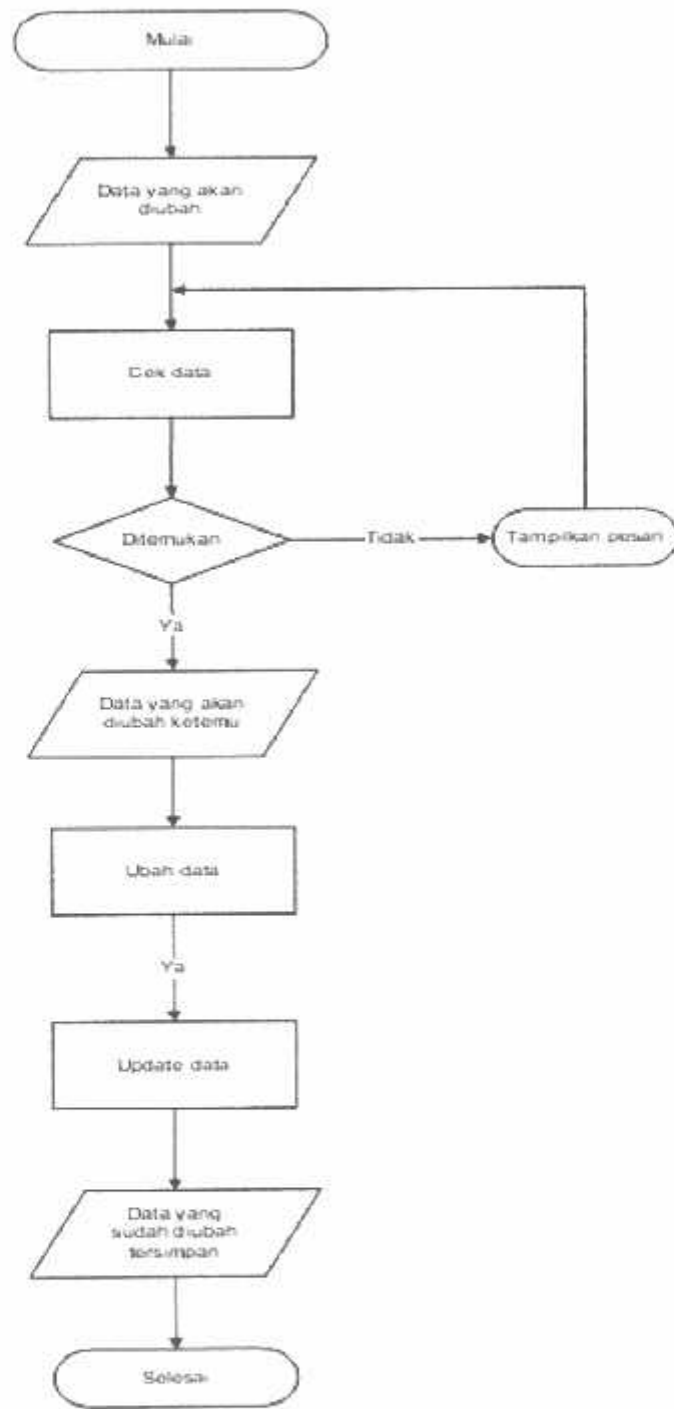
Gambar 3.17. Perancangan Prosedural Login Admin

### 3.3.2.2 Perancangan Prosedural Tambah Data



Gambar 3.18. Perancangan Prosedural Tambah Data

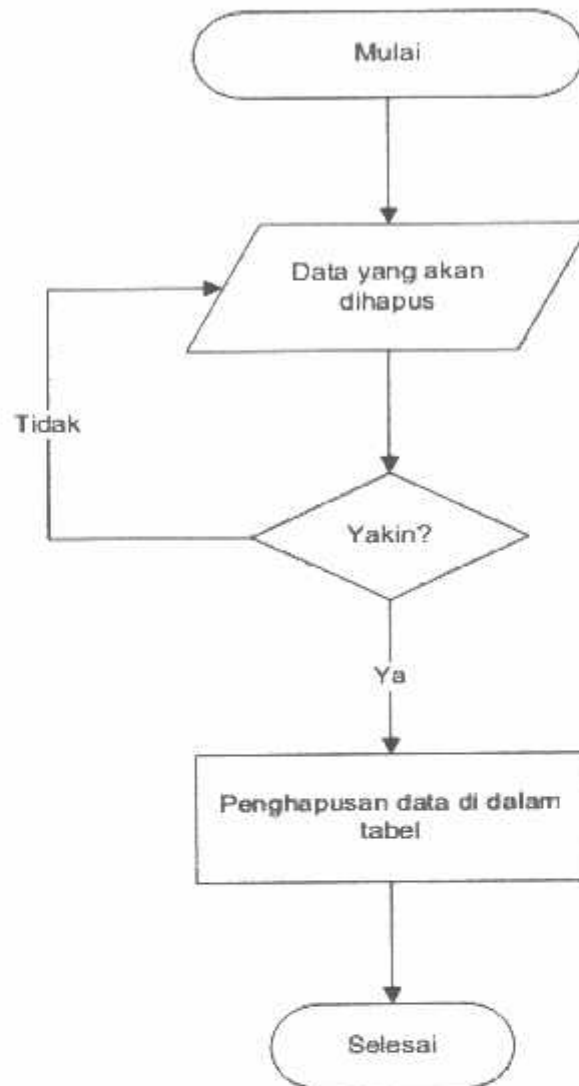
### 3.3.2.3 Perancangan Prosedural Edit Data



Gambar 3.19. Perancangan Prosedural Edit Data



### 3.3.2.4 Perancangan Prosedural Hapus Data



Gambar 3.20. Perancangan Prosedural Hapus Data

### 3.3.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka atau interface adalah suatu tampilan dari suatu program aplikasi sebagai media untuk berkomunikasi untuk melakukan interaksi dengan user. Berikut adalah tampilan antar muka yang dirancang pada sistem penjualan tiket online :

### 3.3.3.1 Perancangan Antar Muka Admin

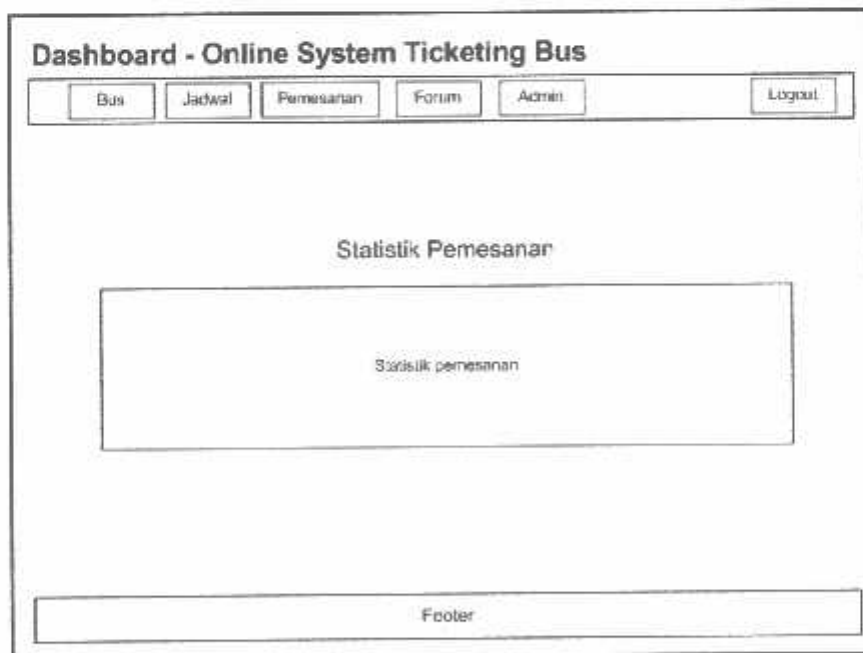
#### 3.3.3.1.1 Antar Muka Login Admin



The screenshot shows a web page titled "LOGIN ADMINISTRATOR". It features two input fields: "username" and "password". Below the input fields is a button labeled "LOGIN >>".

Gambar 3.21. Antar Muka Login Admin

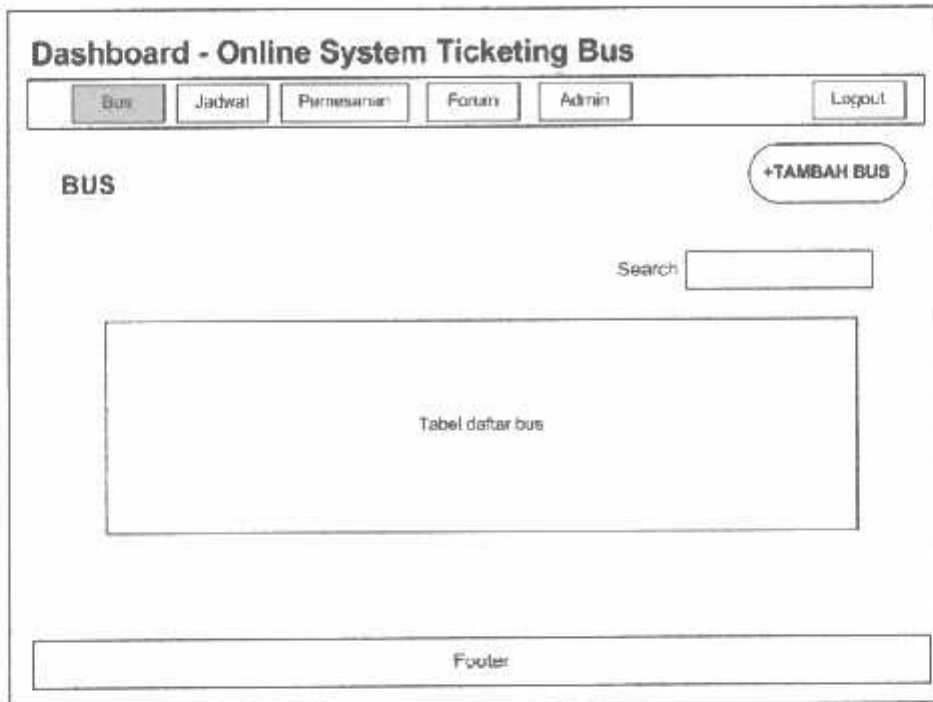
#### 3.3.3.1.2 Antar Muka Home Admin



The screenshot shows a dashboard titled "Dashboard - Online System Ticketing Bus". It includes a navigation menu with buttons for "Bus", "Jadwal", "Pemesanan", "Forum", "Admin", and "Logout". The main content area is titled "Statistik Pemesanan" and contains a box labeled "Statistik pemesanan". A "Footer" is visible at the bottom of the page.

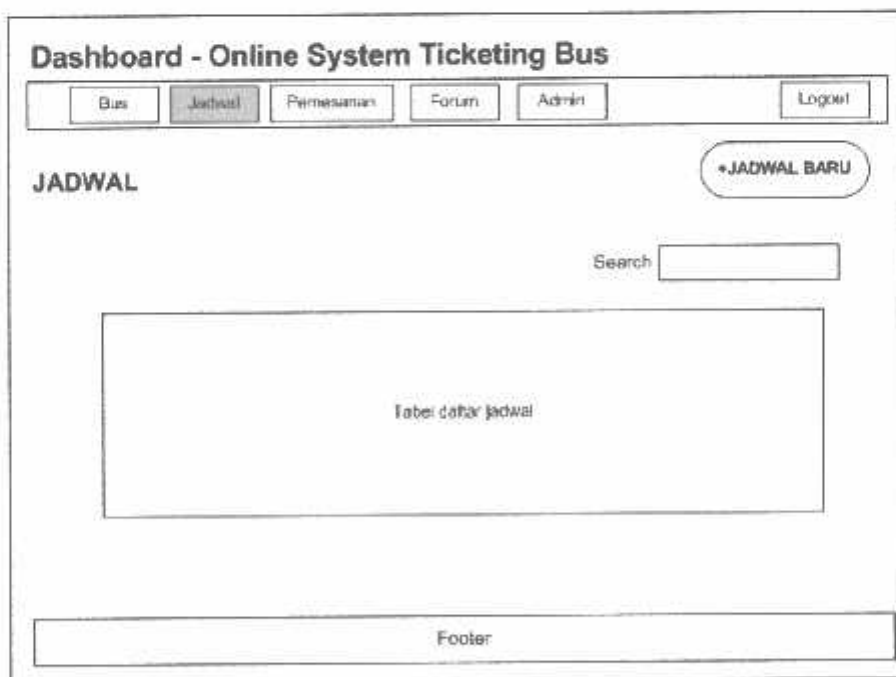
Gambar 3.22. Antar Muka Home Admin

### 3.3.3.1.3 Antar Muka Menu Data Bus



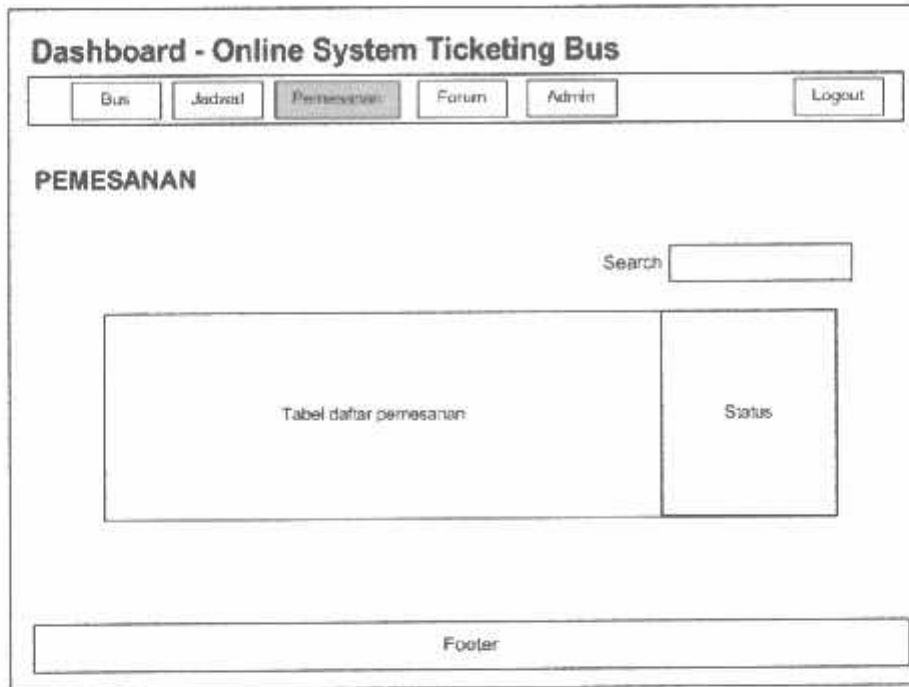
Gambar 3.23. Antar Muka Admin Sub Menu Data Bus

### 3.3.3.1.4 Antar Muka Menu Data Jadwal



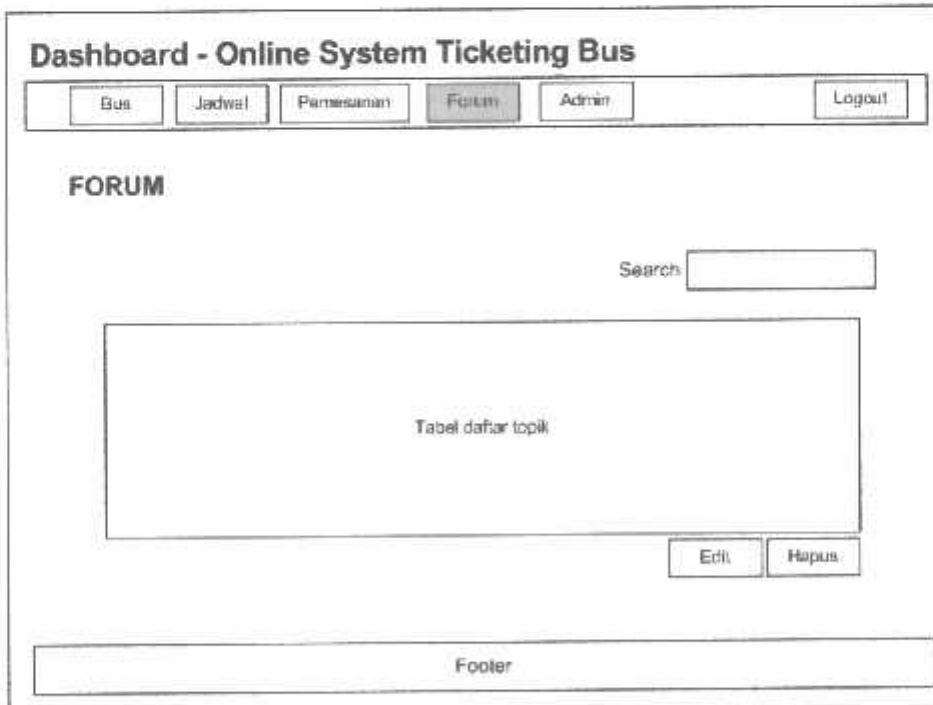
Gambar 3.24. Antar Muka Admin Sub Menu Data Jadwal

### 3.3.3.1.5 Antar Muka Menu Data Pemesanan



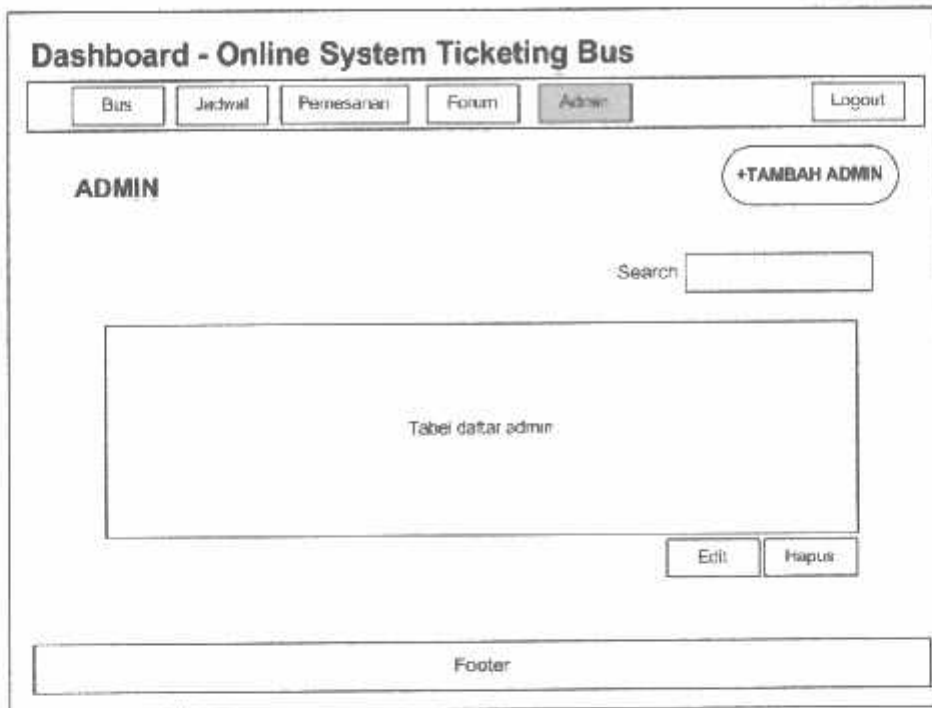
Gambar 3.25. Antar Muka Admin Sub Menu Data Pemesanan

### 3.3.3.1.6 Antar Muka Menu Data Forum



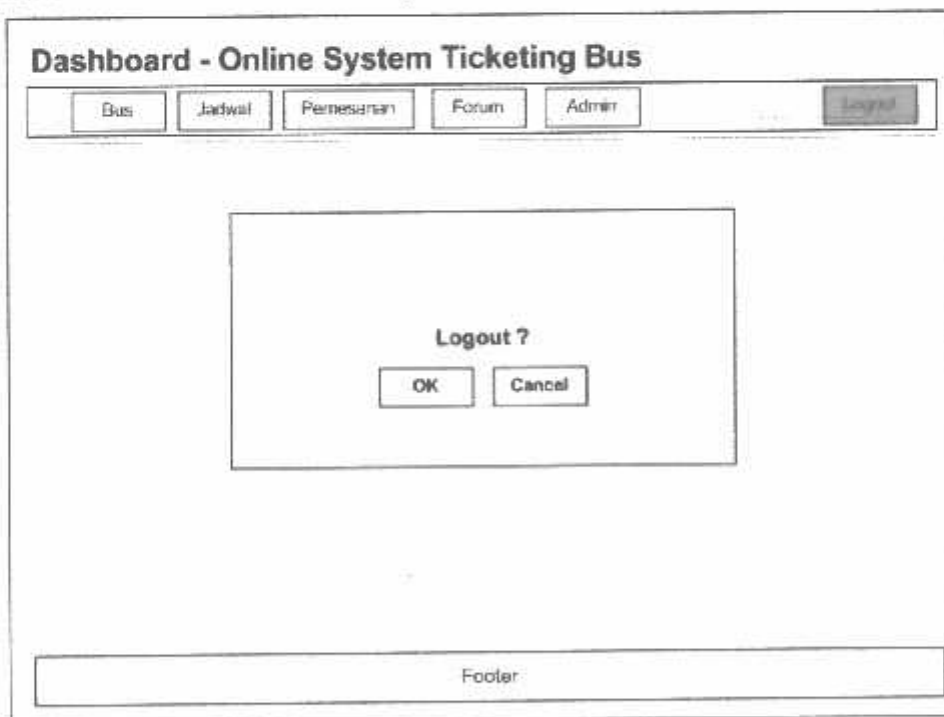
Gambar 3.26. Antar Muka Admin Sub Menu Data Forum

### 3.3.3.1.7 Antar Muka Menu Data Admin



Gambar 3.27. Antar Muka Admin Sub Menu Data Admin

### 3.3.3.1.8 Antar Muka Menu Logout



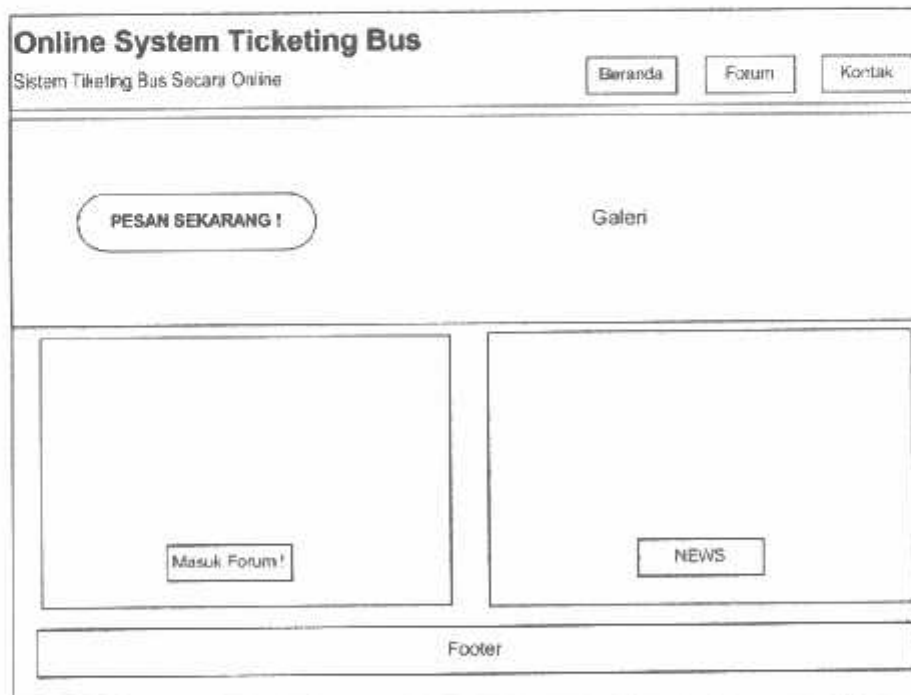
Gambar 3.28. Antar Muka Admin Sub Menu Logout Admin

### 3.3.3.2 Perancangan Antar Muka User

#### 3.3.3.2.1 Antar Muka Home User



Gambar 3.29. Antar Muka Home User



Gambar 3.30. Antar Muka Home User (2)

### 3.3.3.2.2 Antar Muka Menu Forum

**Online System Ticketing Bus**  
Sistem Ticketing Bus Secara Online

Beranda Forum Kontak

PESAN SEKARANG ! Galeri

Comment 1 Lihat Topik

Comment 2 Lihat Topik

Comment 3 Lihat Topik

Footer

Gambar 3.31. Antar Muka Menu Forum

### 3.3.3.2.3 Antar Muka Menu Pesan Tiket #1

**Online System Ticketing Bus**  
Sistem Ticketing Bus Secara Online

Beranda Forum Kontak

PESAN SEKARANG ! Galeri

#1 INFORMASI KEBERANGKATAN

Tanggal

#2 PILIH JADWAL

Asal

#3 PILIH KURSI

Tujuan

Lanjutkan ->

#4 INFORMASI PEMBELI

#5 REVIEW PEMESAHAN

Footer

Gambar 3.32. Antar Muka Menu Pesan Tiket #1

### 3.3.3.2.4 Antar Muka Menu Pesan Tiket #2

**Online System Ticketing Bus**  
Sistem Tiket Bus Secara Online

Beranda Forum Kontak

PESAN SEKARANG! Galeri

#1 INFORMASI KEBERANGKATAN

#2 PILIH JADWAL

#3 PILIH KURSI

#4 INFORMASI PEMBELI

#5 REVIEW PEMESANAN

Jadwal Keberangkatan

← Kembali Reset Lanjutkan →

Footer

Gambar 3.33. Antar Muka Menu Pesan Tiket #2

### 3.3.3.2.5 Antar Muka Menu Pesan Tiket #3

**Online System Ticketing Bus**  
Sistem Tiket Bus Secara Online

Beranda Forum Kontak

PESAN SEKARANG! Galeri

#1 INFORMASI KEBERANGKATAN

#2 PILIH JADWAL

#3 PILIH KURSI

#4 INFORMASI PEMBELI

#5 REVIEW PEMESANAN

Detail Kursi

← Kembali Reset Lanjutkan →

Footer

Gambar 3.34. Antar Muka Menu Pesan Tiket #3



### 3.3.3.2.6 Antar Muka Menu Pesan Tiket #4

**Online System Ticketing Bus**  
Sistem Ticketing Bus Secara On-line

Beranda Forum Kontak

PESAN SEKARANG 1 Galeri

#1 INFORMASI KEBERANGKATAN  
#2 PILIH JADWAL  
#3 PILIH KURSI  
#4 INFORMASI PEMBELI  
#5 REVIEW PEMESANAN

Nama   
Alamat   
No HP   
Email

< Kembali Reset Lanjutkan >

Footer

Gambar 3.35. Antar Muka Menu Pesan Tiket #4

### 3.3.3.2.7 Antar Muka Menu Pesan Tiket #5

**Online System Ticketing Bus**  
Sistem Ticketing Bus Secara Online

Beranda Forum Kontak

PESAN SEKARANG 1 Galeri

#1 INFORMASI KEBERANGKATAN  
#2 PILIH JADWAL  
#3 PILIH KURSI  
#4 INFORMASI PEMBELI  
#5 REVIEW PEMESANAN

Data Jadwal Keberangkatan

Data Pembeli

< Kembali Reset Lanjutkan >

Footer

Gambar 3.36. Antar Muka Menu Pesan Tiket #5

### 3.3.3.2.8 Antar Muka Menu Konfirmasi Pemesanan

Online System Ticketing Bus	
Sistem Ticketing Bus Secara Online	<input type="button" value="Beranda"/> <input type="button" value="Form"/> <input type="button" value="Kembali"/>
<input type="button" value="PESAN SEKARANG !"/>	Galeri
<b>TERIMA KASIH TELAH MELAKUKAN PEMESANAN</b>	
Yang Harus Dibayar	
Rp. XXX.XXX, 00	
<input type="button" value="Kembali Ke Halaman Utama"/>	
Footer	

Gambar 3.37. Antar Muka Menu Konfirmasi Pemesanan

## BAB IV

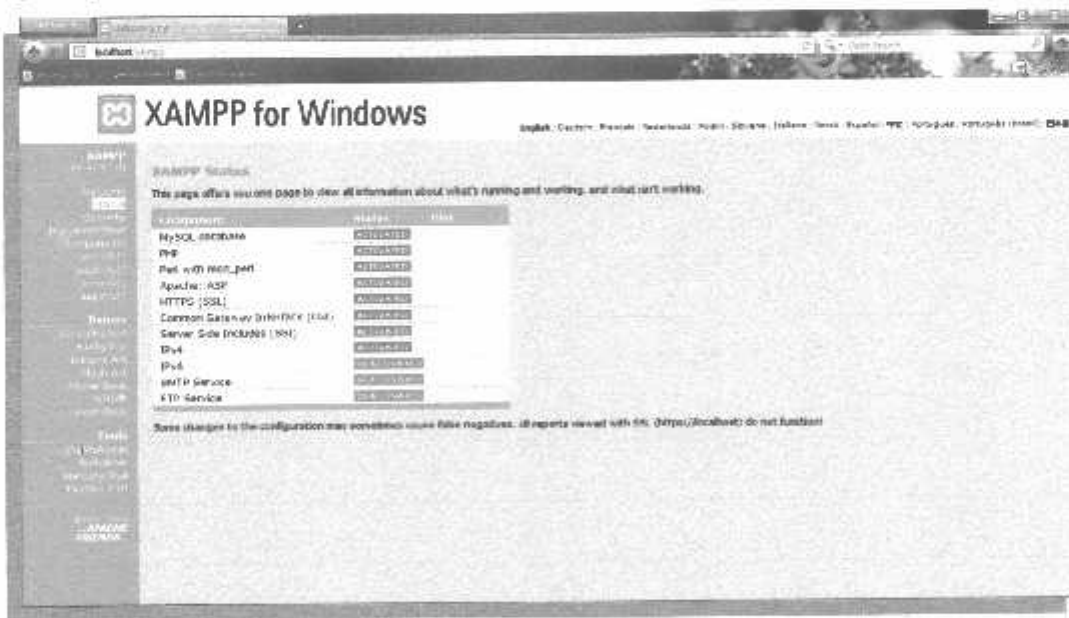
### HASIL DAN ANALISA

Dalam bab ini dijelaskan mengenai hasil uji coba sistem yang terdiri dari perangkat lunak berupa website penjualan tiket secara online dan hardware untuk menjalankan *SMS Gateway* yang selanjutnya dari hasil uji coba yang telah dilakukan akan di analisa apakah rancangan ini dapat memenuhi tujuan yang akan di capai seperti yang telah dipaparkan pada Bab I.

#### 4.1 Penyiapan Lokal Server (Localhost)

Untuk *localhost software* yang digunakan adalah XAMPP versi 1.7.2, yaitu sebuah paket *software* yang didalamnya sudah terdapat Apache sebagai lokal *server* itu sendiri, MySQL sebagai database yang akan digunakan dan juga terdapat Mercury yang akan digunakan sebagai email server.

Setelah XAMPP diinstal, maka secara otomatis PHP dan MySQL sudah bisa dipakai. PHP yang digunakan adalah versi 5.3.0 sedangkan untuk MySQL adalah versi 5.1. Untuk memeriksa apakah Apache sudah aktif atau belum adalah mengetikkan url <http://localhost> di browser. Jika halaman yang tampil seperti pada gambar 4.1, maka Apache sudah aktif.



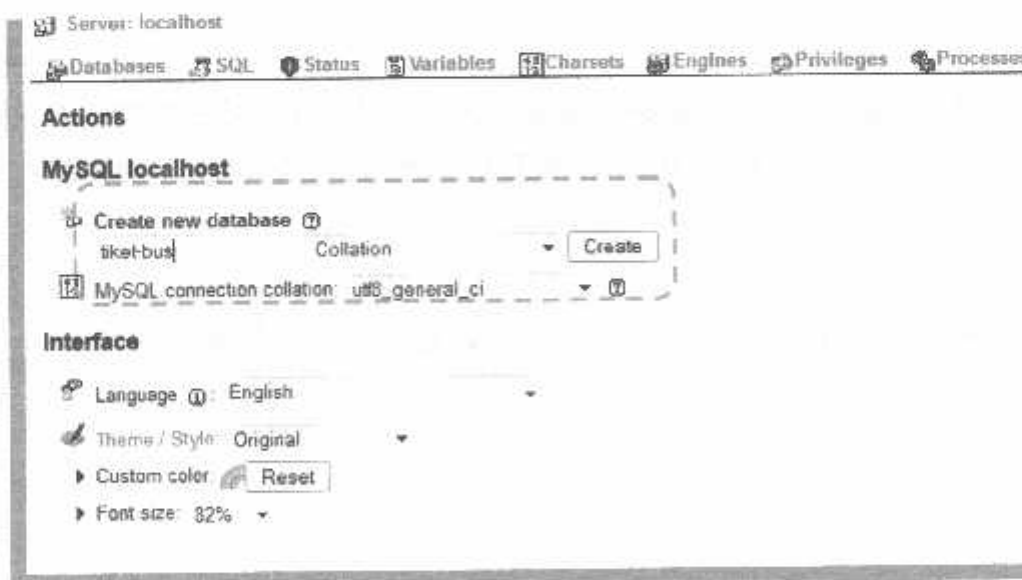
Gambar 4.1. Tampilan Apache Telah Aktif

Sedangkan untuk memeriksa apakah MySQL sudah aktif atau belum adalah dengan mengetikkan <http://localhost/phpmyadmin>. Jika halaman yang tampil seperti gambar 4.2, berarti MySQL sudah aktif.



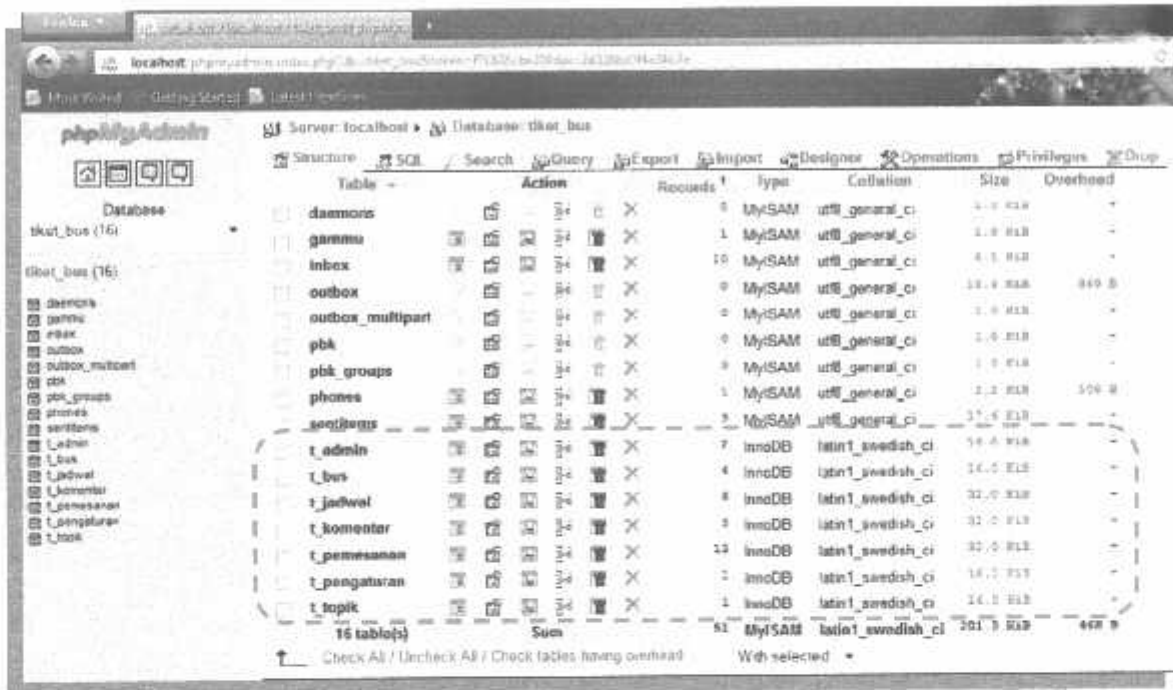
Gambar 4.2. Tampilan MySQL Telah Aktif

Untuk merancang *database* dapat menggunakan tools yang telah disediakan oleh PHPMyAdmin, yaitu dengan mengetikkan URL <http://localhost/phpmyadmin> di browser. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan membuat database baru. Caranya adalah dengan mengisi nama database baru di textfield seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Tampilan Buat Database Baru

Langkah selanjutnya adalah membuat tabel yang dibutuhkan serta mengatur atributnya.



Gambar 4.4. Tampilan Struktur Database Tiket-bus

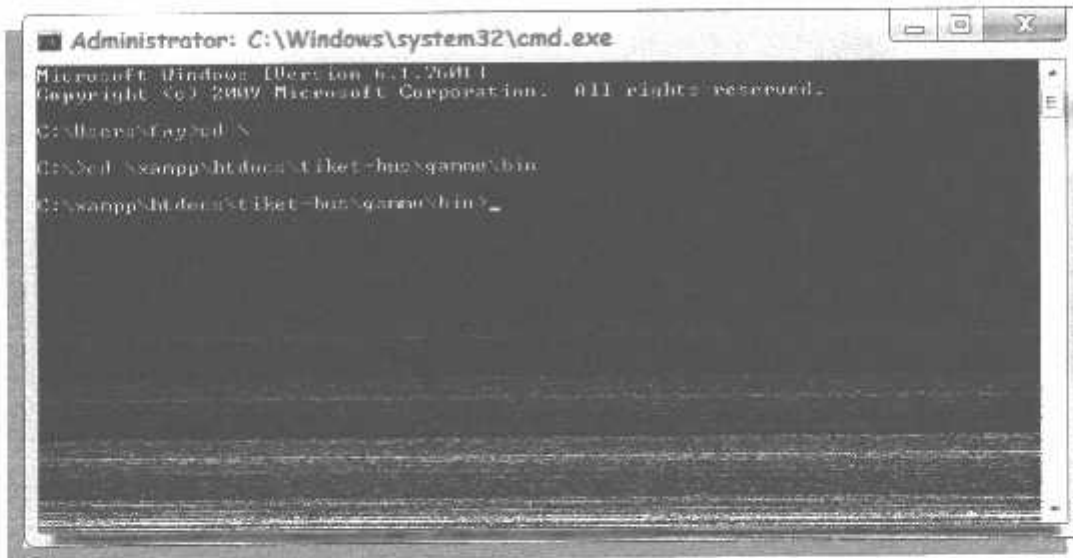
## 4.2 Penyiapan SMS Gateway

Untuk menjalankan *SMS Gateway*, terlebih dahulu modem / handpone (HP) harus terhubung dengan PC server. Selanjutnya aktifkan Gammu melalui CMD (Windows + R → CMD).



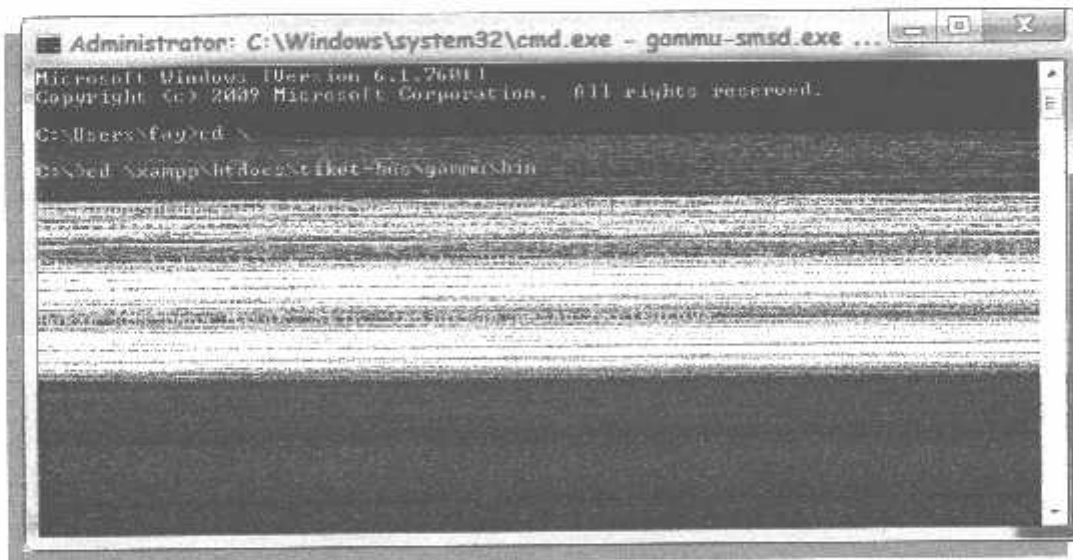
Gambar 4.5. Tampilan CMD

Kemudian masuk ke direktori C (Program Files) untuk dapat menuju ke folder Gammu yang terletak di C:\xampp\htdocs\tiket-bus\gammu, dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Masuk ke C:\xampp\htdocs\tiket-bus\gammu

Load file `gammu-smsd.exe` dan `gammu-smsd.cfg` untuk menjalankan Gammu (lihat gambar 4.7).



Gambar 4.7. Menjalankan file `gammu-smsd.exe` dan `gammu-smsd.cfg`

Untuk mengetahui apakah PC server telah terhubung dengan HP, dapat di cek pada file Log yang terdapat di dalam folder gammu (C:\xampp\htdocs\tiket-bus\gammu\gammuLog.txt).

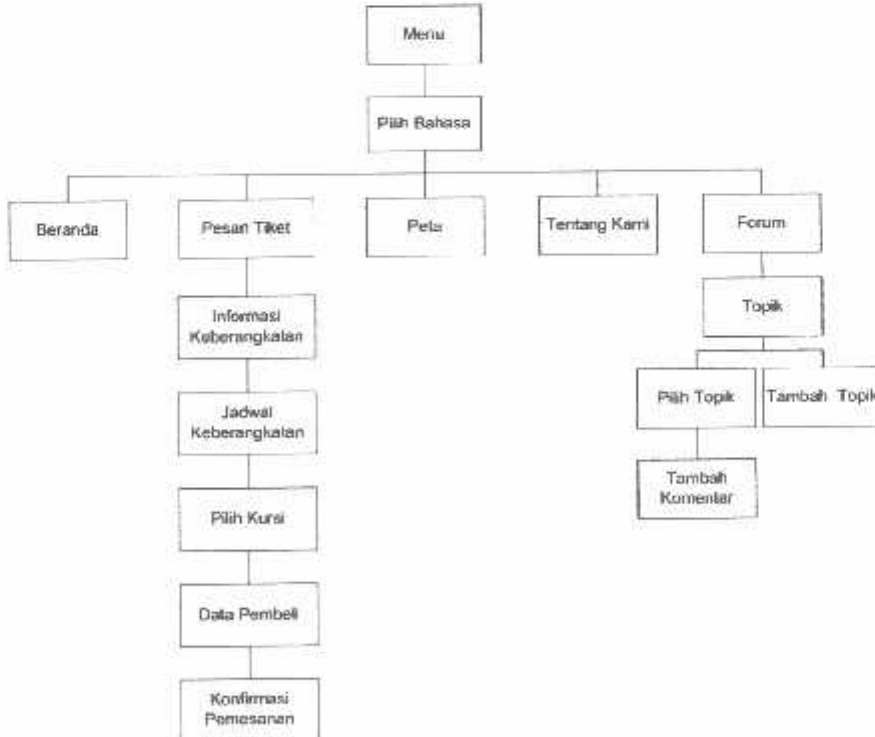
```

gammuLog - Notepad
File Edit Format View Help
Thu 2013/01/10 09:40:03 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:06 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:11 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:14 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:19 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:22 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:26 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Thu 2013/01/10 09:40:28 gammu-smsd[2836] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:33:34 gammu-smsd[5948] : terminating communication...
Fri 2013/01/18 02:33:35 gammu-smsd[5948] : warning: no pin code in gammu-smsd.cfg file
Fri 2013/01/18 02:33:35 gammu-smsd[5948] : Connected to Database: tiket_bus on localhost
Fri 2013/01/18 02:33:35 gammu-smsd[5948] : Connected to Database native_mysql: tiket_bus on localhost
Fri 2013/01/18 02:33:35 gammu-smsd[5948] : Created windows Rw shared memory at 018E0000
Fri 2013/01/18 02:33:35 gammu-smsd[5948] : Starting phone communication...
Fri 2013/01/18 02:33:45 gammu-smsd[5948] : Inserting phone info
Fri 2013/01/18 02:33:48 gammu-smsd[5948] : Read 1 messages
Fri 2013/01/18 02:33:48 gammu-smsd[5948] : starting run on command: c:\xampp\htdocs\tiket-bus\daemon.bat 28
Fri 2013/01/18 02:33:52 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:33:56 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:33:59 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:03 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:07 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:11 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:14 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:19 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:23 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:25 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:29 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:33 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:38 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:41 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:44 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:48 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
Fri 2013/01/18 02:34:52 gammu-smsd[5948] : Read 0 messages
  
```

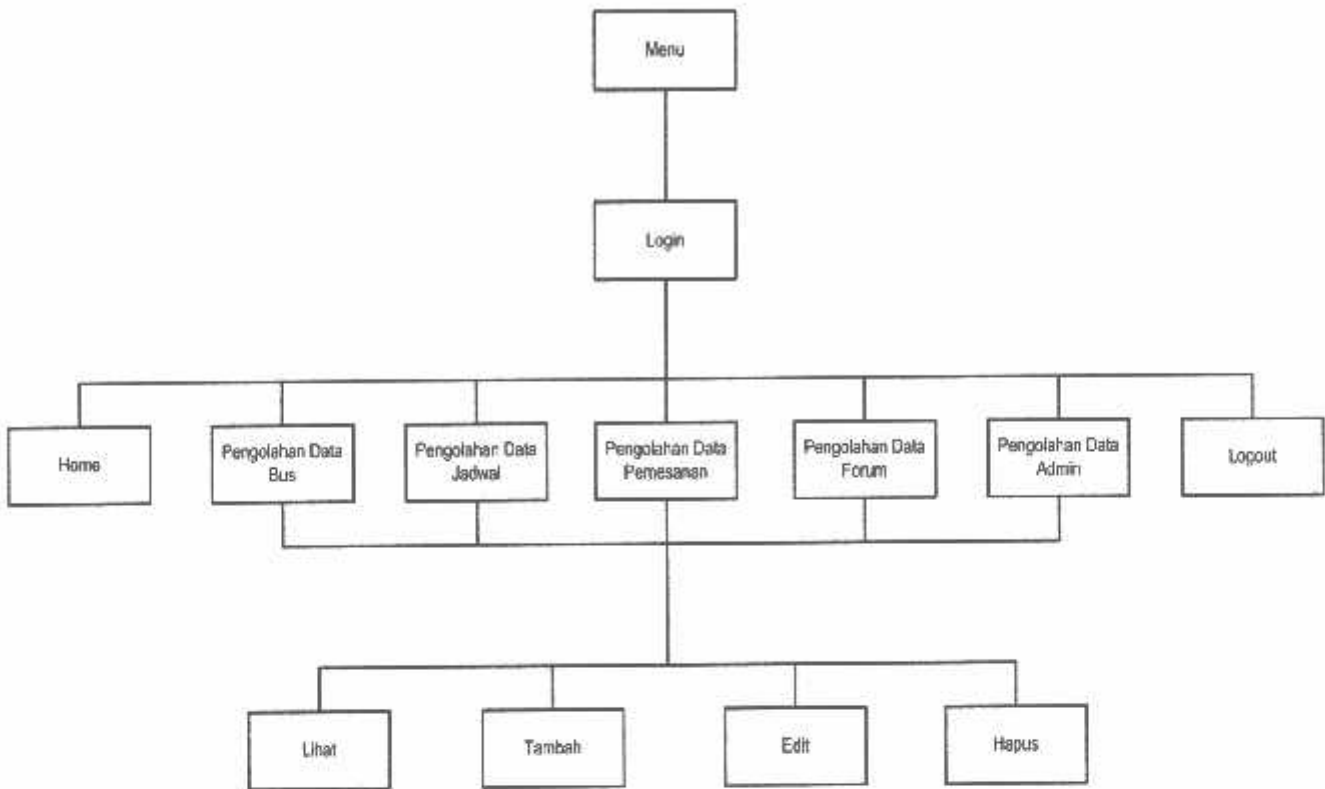
PC server dan HP telah terhubung

Gambar 4.8. File Log Gammu

### 4.3 Struktur Menu Program



Gambar 4.9. Struktur Menu User



Gambar 4.10. Struktur Menu Admin

#### 4.4 Penjelasan Menu Program

Sebelum mulai untuk menjalankan aplikasi yang dibuat, harus dipastikan bahwa gateway yang kita miliki sebagai web server lokal telah aktif dan sukses dijalankan. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan karena aplikasi hanya dapat running jika web server juga running (aktif). Setelah web server telah aktif, maka pada perangkat pc / laptop kita mengetikkan alamat URL sebagai berikut: <http://localhost/tiket-bus/>. Jika setelah mengakses halaman tersebut didapatkan tampilan halaman utama, maka dapat memulai pengujian baik sistem user atau sistem admin yang diinginkan.





Gambar 4.11. Tampilan Halaman Utama (Pilih Bahasa) User



Gambar 4.12. Tampilan Halaman Home User

#### 4.4.1 Penjelasan Menu User

Saat user mengakses alamat URL yang di sebutkan di atas, maka akan mengakses halaman utama. Pada gambar 4.12 di atas dapat kita lihat ada beberapa menu yang disediakan untuk user, yaitu : Beranda, Forum, Kontak, dan Pesan Sekarang!.

#### 4.4.1.1. Menu Beranda



Gambar 4.13. Tampilan Halaman Utama User Menu Beranda

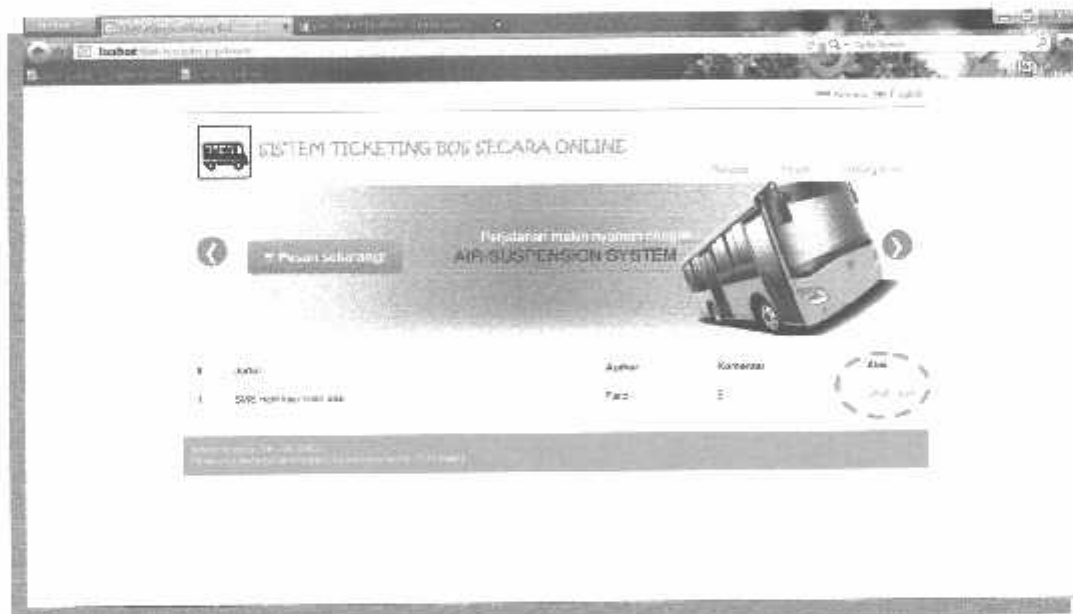
Menu ini merupakan link untuk menuju ke halaman utama user. Menu ini terdapat di semua header halaman pada website ini, dengan tujuan untuk mempermudah user mengakses kembali halaman utama jika sudah berada di link halaman lainnya.

#### 4.4.1.2. Menu Forum

Menu forum adalah link untuk menuju ke halaman forum. Forum merupakan sebuah media bagi user untuk meminta informasi kepada admin ataupun memberi komentar mengenai kekurangan dan kelebihan sistem. Melalui forum admin juga dapat menjawab seluruh pertanyaan dari user. Menu forum dapat dilihat pada gambar 4.14 s/d 4.17.

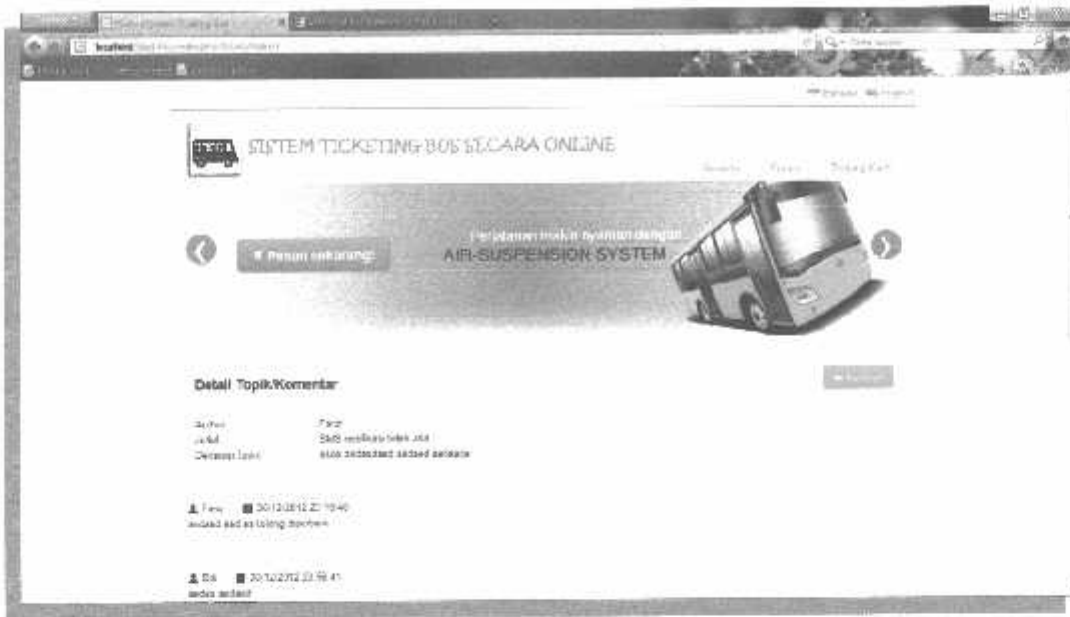


Gambar 4.14. Tampilan Halaman Utama User Menu Forum



Gambar 4.15. Tampilan Halaman Forum

Pada halaman ini akan ditampilkan daftar topik yang ditulis oleh user. Untuk dapat melihat detail dari topik dan komentarnya dapat dilakukan dengan mengklik "Lihat Topik" (ditandai dengan garis merah melingkar) selanjtnya akan tampil komentar – komentar yang telah diteluh ditulis oleh user lainnya ataupun admin (lihat gambar 4.16 dan 4.17).



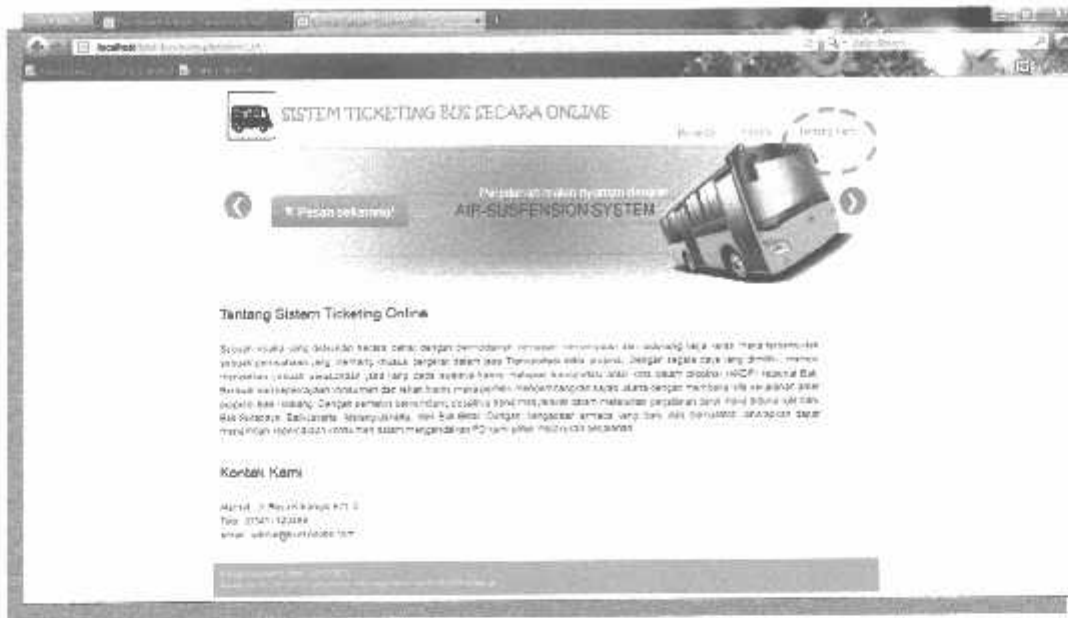
Gambar 4.16. Tampilan Halaman Forum Sub Menu Lihat Topik



Gambar 4.17. Tampilan Halaman Forum Sub Menu Lihat Topik (2)

#### 4.4.1.3. Menu Kontak

Pada menu ini hanya berisi kontak perusahaan yang terdiri dari alamat kantor, no telepon, dan alamat email.



Gambar 4.18. Tampilan Halaman Kontak

#### 4.4.1.4. Menu Pesan Tiket

Untuk memesan tiket terlebih dahulu kembali ke halaman utama user, kemudian klik link Pesan Sekarang! (gambar 4.19).



Gambar 4.19. Tampilan Halaman Utama User

Setelah di klik maka akan muncul halaman pemesanan tiket. Proses pemesanan tiket terdiri dari lima proses, yaitu : informasi keberangkatan, pilih jadwal, pilih kursi, data pembeli, dan review pemesanan. Pada gambar 4.20 menunjukkan step pertama dalam pemesanan, yaitu informasi keberangkatan. Page ini berisi field isian tanggal berangkat, asal keberangkatan, dan tujuan yang harus di isi user.



Gambar 4.20. Tampilan Halaman Pesan Tiket Info Keberangkatan (1)

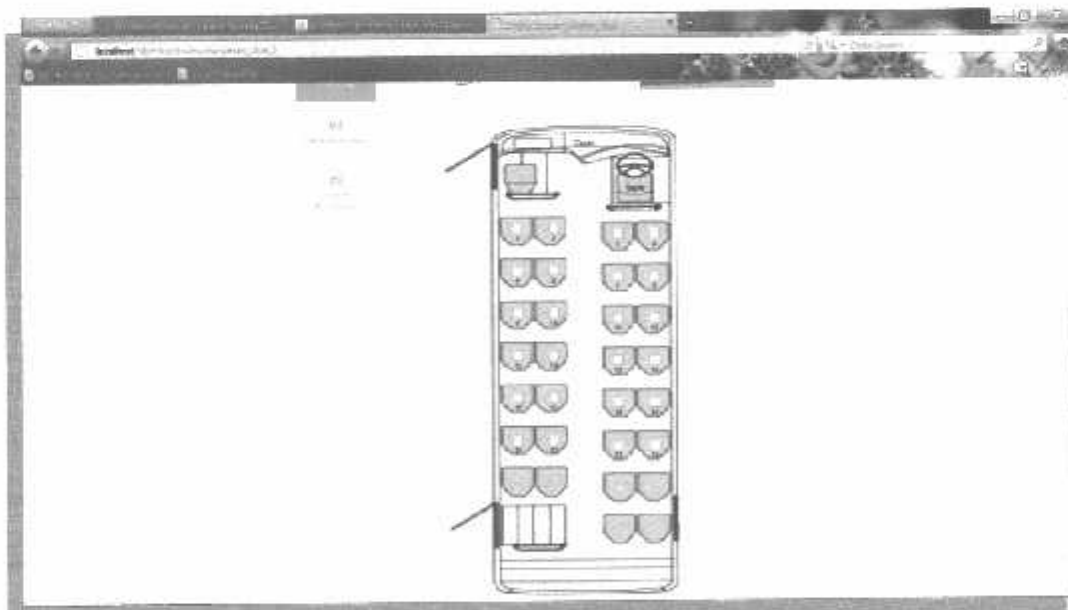


Gambar 4.21. Tampilan Halaman Pesan Tiket Info Keberangkatan (2)



Gambar 4.22. Tampilan Halaman Pesan Tiket Pilih Jadwal

Setelah mengisi tanggal keberangkatan, asal, dan tujuan maka pada step kedua akan ditampilkan jadwal keberangkatan yang tersedia untuk hari yang ditentukan oleh user. Terdapat jam keberangkatan bus yang dapat dipilih oleh user jika jadwal yang tersedia lebih dari satu (gambar 4.22).



Gambar 4.23. Tampilan Halaman Pesan Tiket Pilih Kursi

Selanjutnya pada step tiga (gambar 4.23), user harus memilih kursi dengan cara meletakkan contreng pada field yang disediakan. User dapat dengan bebas memilih kursi yang diinginkan dengan syarat kursi tersebut belum terpesan. Untuk kelengkapan manisfes penumpang, pada step 4 (gambar 4.24) user harus mengisi data diri.



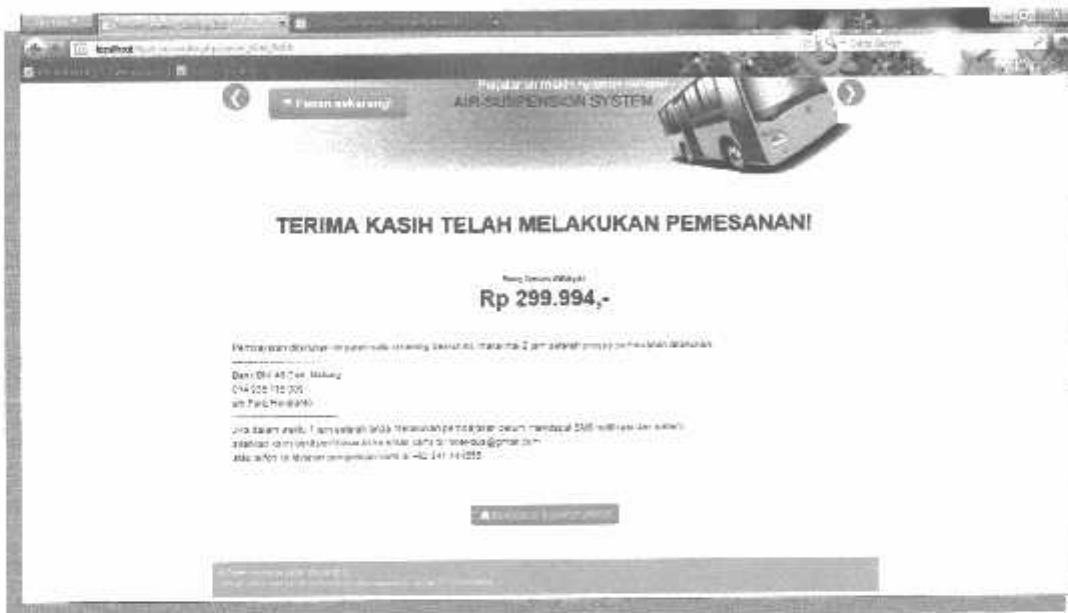
Gambar 4.24. Tampilan Halaman Pesan Tiket Data Pembeli



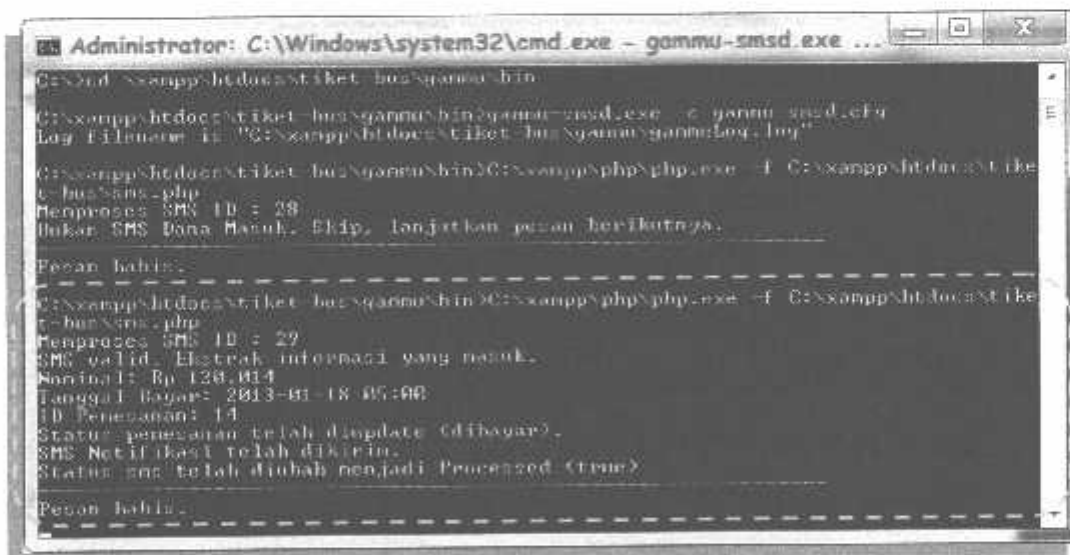
Gambar 4.25. Tampilan Halaman Pesan Tiket Review Pemesanan



Step kelima (gambar 4.25) akan ditampilkan review pemesanan yang berisi informasi gabungan dari data pembeli, jadwal keberangkatan, dan nomor kursi yang dipesan. Terakhir akan ditampilkan nominal tiket yang harus dibayar melalui transfer ke rekening perusahaan. Nominal ini berdasarkan jumlah tiket yang dibeli (gambar 4.26).

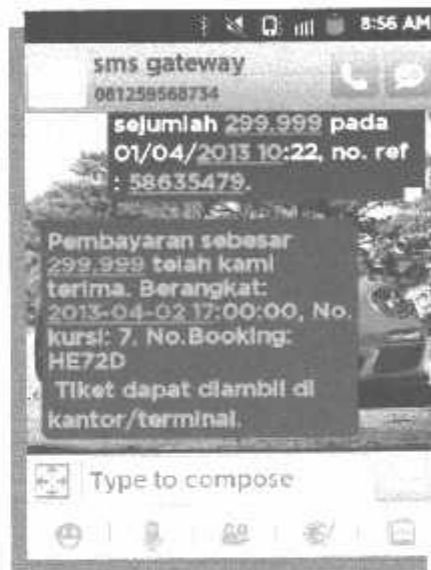


Gambar 4.26. Tampilan Halaman Pesan Konfirmasi Pemesanan



Gambar 4.27. Tampilan Gammu yang Menunjukkan SMS masuk dari Bank

Jika pembeli sudah melakukan transfer ke rekening perusahaan sejumlah yang ditampilkan pada halaman terakhir pemesanan, bank secara otomatis akan mengirim notifikasi via SMS ke sistem. SMS yang masuk akan dibaca oleh Gammu dan di masukkan ke dalam database untuk dilakukan validasi terhadap pemesanan pembeli (4.27). Jika sudah tervalidasi maka sistem secara otomatis akan mengirim notifikasi via SMS kepada pembeli yang berisi pesan bahwa pembayaran sudah diterima dan juga berisi data keberangkatan pembeli. SMS notifikasi ini merupakan copy dari tiket sehingga dapat dijadikan cadangan tiket (gambar 4.28).

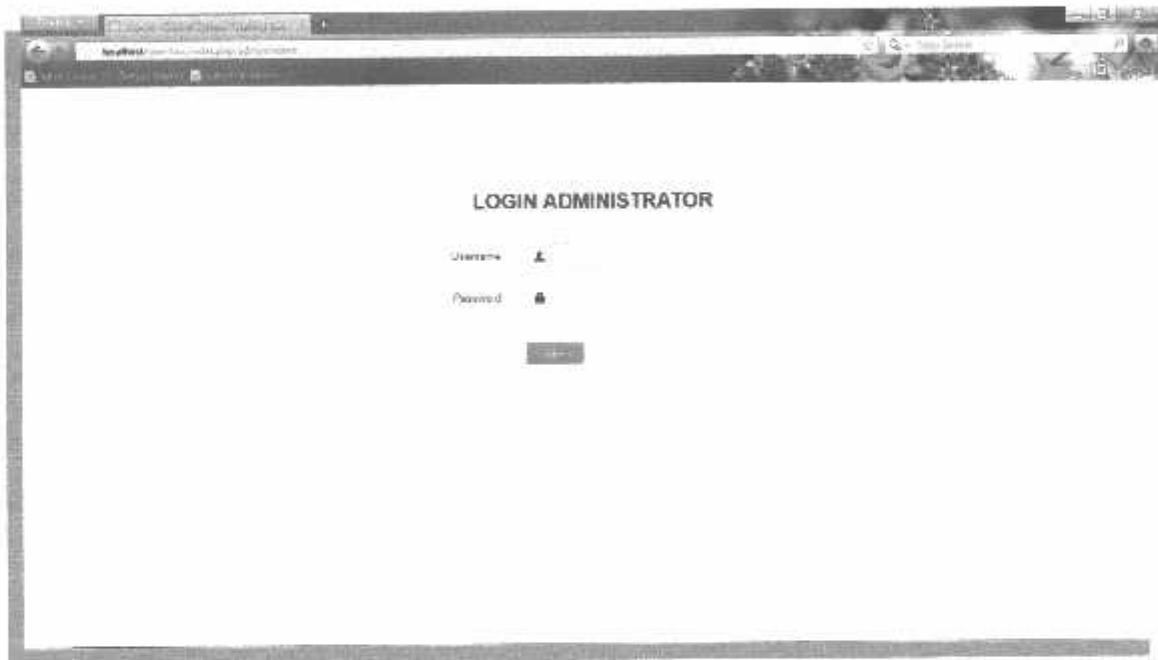


<b>eTicket Online System Ticketing Bus</b>	
<b>eTicket</b>	
eTicket adalah tiket yang diperoleh dari proses pemesanan secara Online. Tiket ini berlaku seperti halnya tiket pada umumnya yang didapat melalui pembelian secara langsung di kantor/terminal. Anda harus memotong tiket ini dan menunjukkan kepada petugas Bus yang ada di terminal pada saat keberangkatan.	
No. Booking	<b>HE72D</b>
Nama	<b>Fritz Herdianto</b>
Asal/Tujuan	<b>Arjosari (Malang) - Pulogadung (Jakarta)</b>
Tgl Berangkat	<b>2013-04-02 17:00:00</b>
No. Kursi	<b>7</b>
Harga	<b>299.999</b>

Gambar 4.28. Tampilan SMS Notifikasi dan E-tiket ke Pembeli

#### 4.4.2 Pengujian Sistem Admin

Dalam proses pengeditan data, admin harus melakukan proses login pada interface. Pada pilihan menu login, admin diminta memasukkan username dan password. Hal ini untuk menghindari penyalahgunaan manajemen sistem oleh non admin. Setelah admin berhasil login, admin dapat memilih mode edit apa yang akan dilakukan. Mode edit yang diberikan berupa tambah, hapus dan update data yang ada.

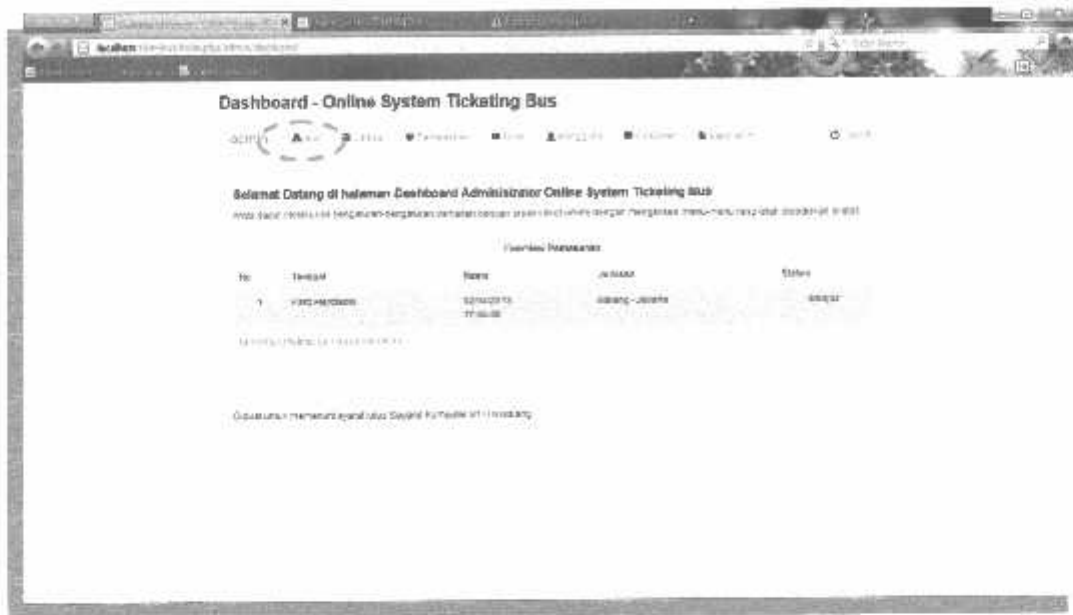


Gambar 4.29. Tampilan Halaman Login Admin

Pada halaman super admin terdapat lima menu, yaitu :

1. Olah data bus
2. Jadwal, pemesanan
3. Topik (forum)
4. Pengguna (admin)
5. Kuisisioner
6. Laporan

#### 4.4.2.1 Olah Data Bus



Gambar 4.30. Tampilan Halaman Utama Admin



Gambar 4.31. Tampilan Menu Olah Data Bus



Gambar 4.32. Tampilan Menu Tambah Data Bus



Gambar 4.33. Tampilan Menu Olah Data Bus (2)

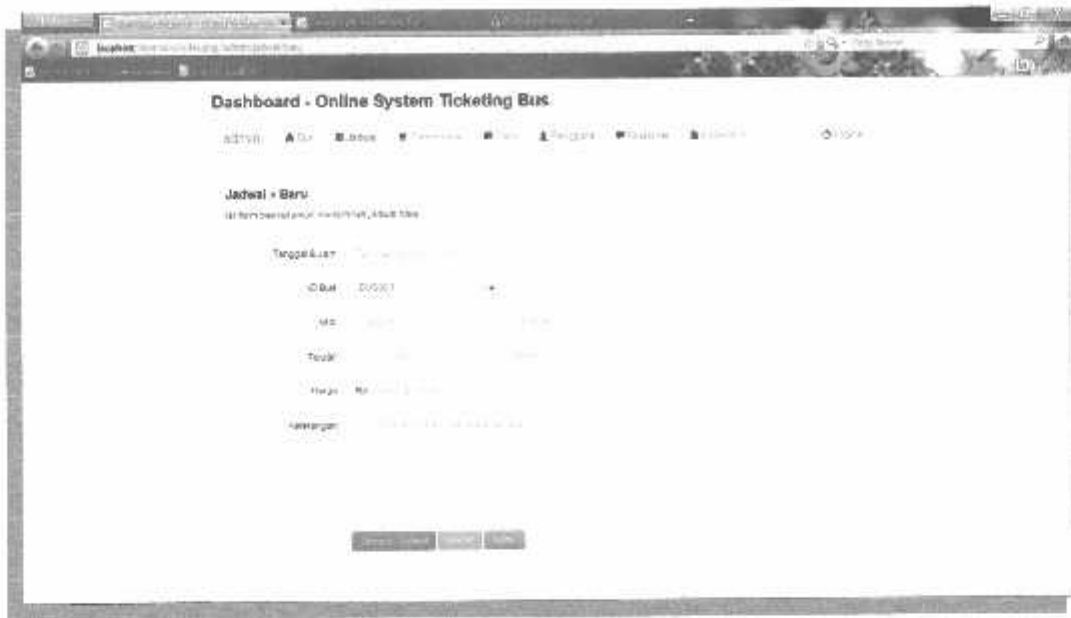


Gambar 4.34. Tampilan Menu Edit Data Bus

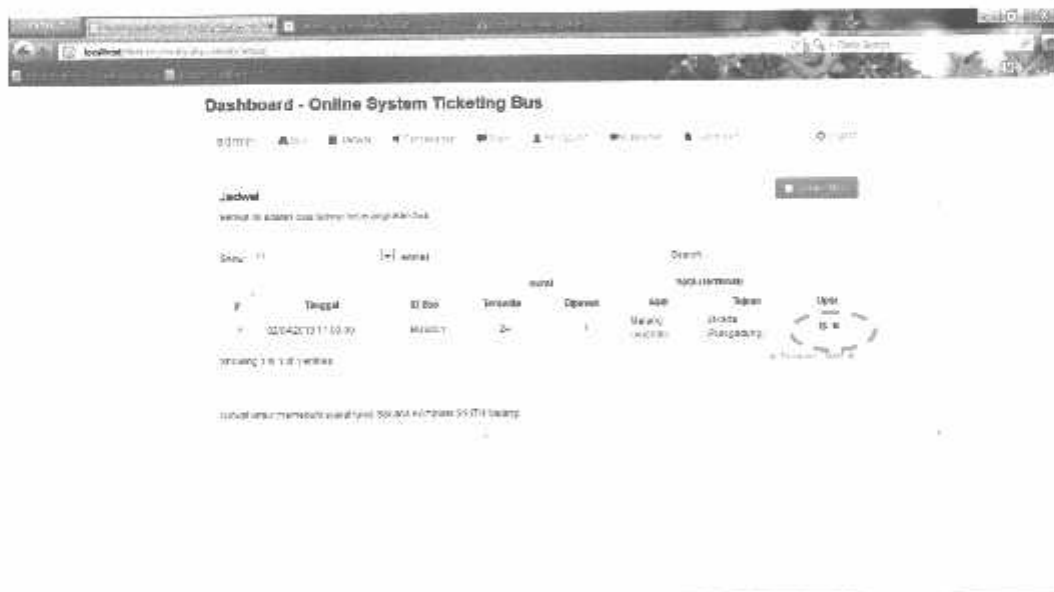
#### 6.4.2.2 Olah Data Jadwal



Gambar 4.35. Tampilan Menu Olah Data Jadwal



Gambar 4.36. Tampilan Menu Tambah Data Jadwal

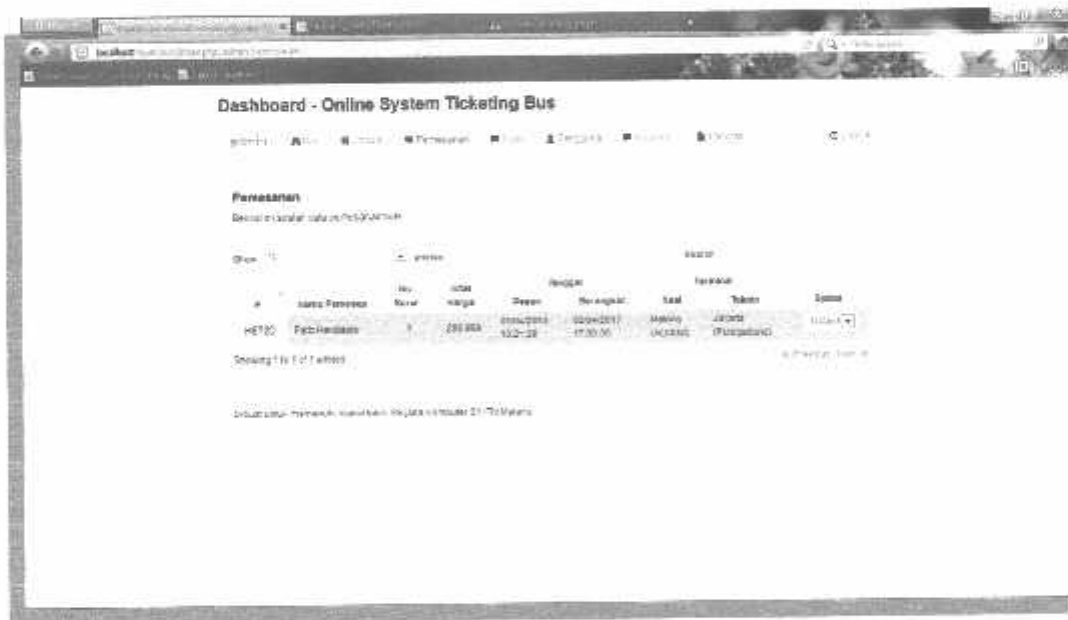


Gambar 4.37. Tampilan Menu Olah Data Jadwal (2)



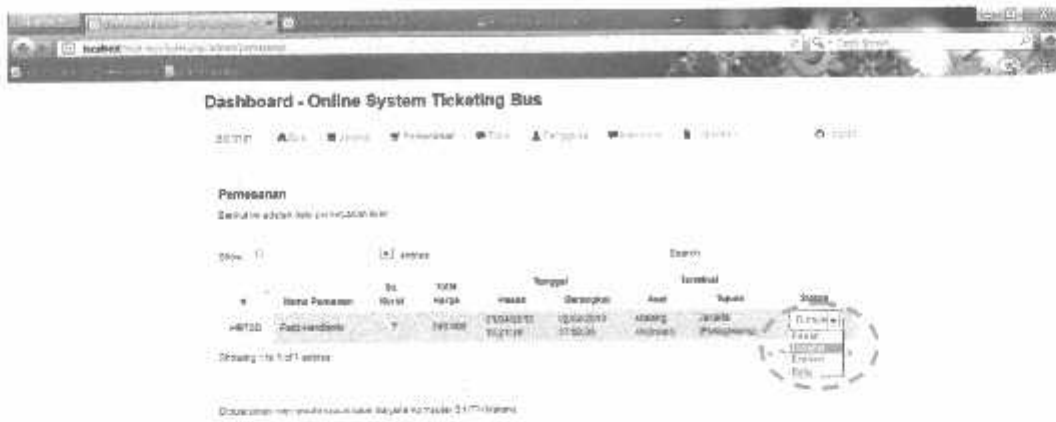
Gambar 4.38. Tampilan Menu Edit Data Jadwal

#### 6.4.2.3 Olah Data Pemesanan



Gambar 4.39. Tampilan Menu Olah Data Pemesanan





Gambar 4.40. Tampilan Ubah Status Data Pemesanan

#### 6.4.2.4 Olah Data Topik (Forum)

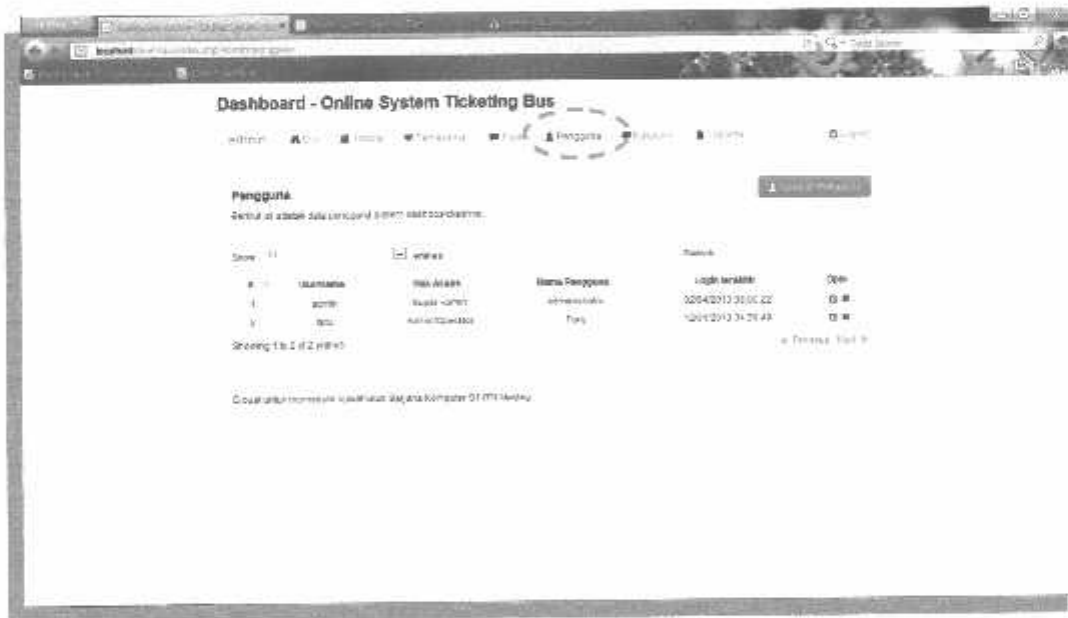


Gambar 4.41. Tampilan Menu Olah Data Topik (Forum)



Gambar 4.42. Tampilan Menu Lihat Topik (Forum)

#### 6.4.2.5 Olah Data Pengguna (Admin)



Gambar 4.43. Tampilan Menu Olah Data Admin



Gambar 4.44. Tampilan Menu Tambah Data Admin

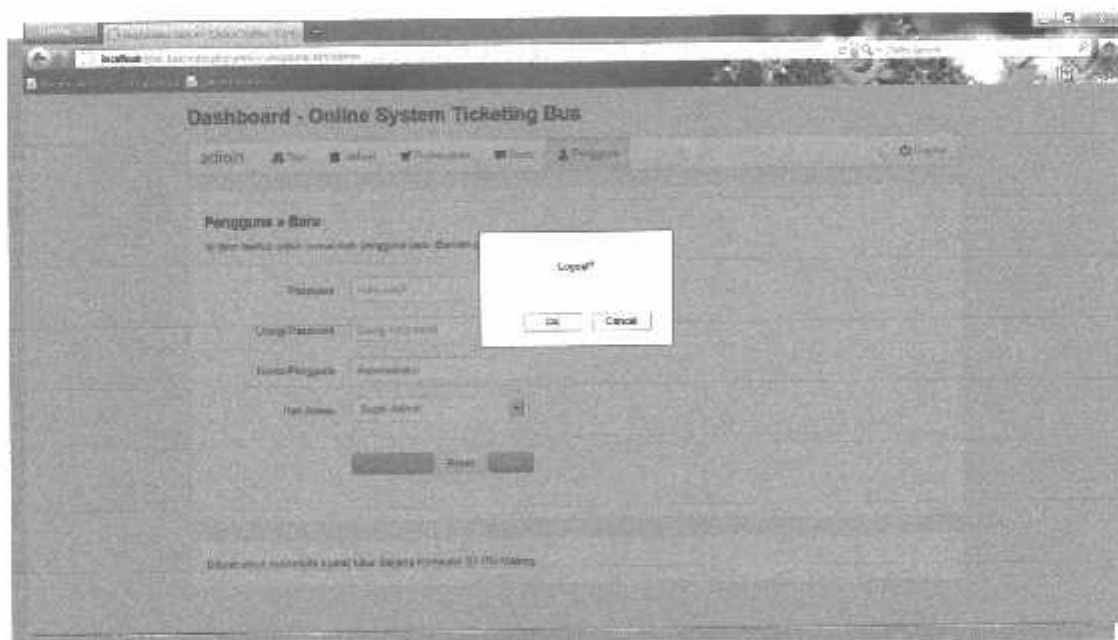


Gambar 4.45. Tampilan Menu Olah Data Admin (2)



Gambar 4.46. Tampilan Menu Edit Data Admin

#### 6.4.2.6 Menu Logout



Gambar 4.47. Tampilan Menu Logout Admin



Gambar 4.48. Tampilan Menu Setelah Logout Admin

#### 4.5 Pengujian Sistem

Secara keseluruhan, hasil dari uji coba sistem tiketing bus secara online untuk pengguna umum telah memenuhi tujuan dari pembuatan sistem yang telah dipaparkan pada bab I. Sistem tiketing bus secara online dapat melakukan proses pemesanan secara online, pendataan transaksi via SMS Banking, dan mengirim e-tiket ke pembeli via SMS menggunakan Gammu.

Tingkat efektifitas serta kelayakan sistem tiketing bus secara online ini bergantung dari hasil kesimpulan yang didasarkan dari 10 orang responden. Pengambilan sampel responden tanpa mengacu pada gender, profesi, dan kesukaan. Penilaian berdasarkan enam kriteria sebagai berikut :

- a. Kelayakan Menu Home
- b. Kelayakan Menu Pilih Bahasa
- c. Kelayakan Menu Pemesanan Tiket
- d. Kesesuaian Fungsi Forum
- e. Tingkat Kemudahan Dalam Memahami Site Map

Penilaian dilakukan setelah responden membuka sistem tiketing bus secara online melalui browser di PC, laptop, smartphone, tab, atau perangkat lainnya. Penilaian berdasarkan angka 0 – 10 dimana semakin mendekati nilai 10 merepresentasikan semakin baik sedangkan semakin mendekati nilai 0 merepresentasikan sebaliknya. Berikut rekapitulasi hasil pengujian sistem kepada user (tabel 4.1).

Tabel 4.1. Rekapitulasi Hasil Pengujian Sistem

No.	Kriteria Penilaian	Rekapitulasi Penilaian (responden ke-)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Kelayakan Menu Home	8.5	8	7.5	9	8	8	8.5	7	9	9
2.	Kelayakan Menu Pilih Bahasa	8	8	8.5	8	7.5	8	8.5	9	8	8.5
3.	Kelayakan Menu Pemesanan	10	9	8	9	8.5	9.5	9	8.5	8.5	9.5
4.	Kesesuaian Fungsi Forum	10	10	9	8	8.5	8	9	7.5	8.5	9
5.	Tingkat Kemudahan Dalam Memahami Site Map	9	8	8	7.5	8.5	9	10	8	8	8
<b>Total</b>		<b>45.5</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>41.5</b>	<b>41</b>	<b>42.5</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>
$\sum$ (responden 1 – 10)		<b>425.5</b>									
<b>Nilai akhir</b> ( $\sum$ (responden 1 – 10) / 50)		<b>8.51</b>									

Dengan nilai akhir 8,51 maka dapat disimpulkan bahwa sistem tiketing bus secara online ini secara keseluruhan cukup baik bagi user. Dengan kata lain sistem tiketing bus secara online ini ini dapat membantu mempermudah user untuk melakukan pemesanan tiket baik dari segi efektifitas waktu dan tenaga.

#### 4.5.2 Pengujian Browser

Selain pengujian sistem secara umum, pengujian sistem tiketing bus secara online ini juga dilakukan ke hal yang lebih spesifik yaitu pengujian tampilan pada browser yang meliputi browser : Internet Explore, Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Opera. Rekapitulasi hasil pengujian ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Pengujian Browser

Kriteria	Browser			
	Internet Explore	Mozilla Firefox	Google Chrome	Opera
Kesesuaian tampilan header	tidak sesuai	sesuai	sesuai	sesuai
Kesesuaian tampilan footer	sesuai	sesuai	sesuai	sesuai
Kesesuaian tampilan menu forum	sesuai	sesuai	sesuai	sesuai
Kesesuaian tampilan menu isi kuisioner	sesuai	sesuai	sesuai	sesuai
Kesesuaian tampilan peta jalur	sesuai	sesuai	sesuai	sesuai
Kesesuaian tampilan tentang kami	sesuai	sesuai	sesuai	sesuai
Kesesuaian tampilan pesan sekarang	sesuai	sesuai	sesuai	sesuai

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari pembuatan sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara online, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Dengan adanya sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara online maka dapat mempermudah akses bagi calon pembeli untuk memesan dan melakukan transaksi pembelian tiket bus secara mandiri via website.
2. Sistem dibangun dengan menggunakan *HTML Script* dan *PHP* serta berinteraksi dengan *database MySQL* dan aplikasi *opensource Gammu* untuk *SMS gateway*.
3. Secara keseluruhan, hasil dari uji coba sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara online untuk pengguna umum telah memenuhi tujuan dari pembuatan sistem.
4. Tingkat efektifitas serta kelayakan sistem tiketing bus secara online ini bergantung dari hasil kesimpulan yang didasarkan dari 10 orang responden dengan penilaian berdasarkan enam kriteria sebagai berikut : kelayakan menu home, menu pilih bahasa, pemesanan tiket, fungsi forum, dan tingkat kemudahan dalam memahami site map. Dari kriteria tersebut diperoleh nilai akhir 8,51 dari skala 0 s/d 10.
5. Selain pengujian sistem secara umum, pengujian sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara online ini juga dilakukan ke hal yang lebih spesifik yaitu pengujian browser yang meliputi browser : Internet Explore, Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Opera. Dalam pengujian ini didapati tampilan header website pada Internet Explore tidak sesuai, selebihnya tampilan menu pada semua browser telah sesuai.



## 5.2 Saran

Untuk meningkatkan kenyamanan dan kelayakan sistem pemesanan dan pembelian tiket bus secara online ini, maka ada beberapa saran diantaranya :

1. Perlu adanya menu member untuk *user* atau pembeli dengan tujuan untuk mempermudah pendataan laporan penjualan dan prediksi pembeli potensial kedepannya.
  2. Desain *interface* dan tampilan informasi dapat diperbaiki lagi supaya lebih menarik dan lebih user friendly.
  3. Fitur – fitur pendukung lainnya agar dilengkapi lagi, seperti berita – berita yang terbaru tidak hanya seputar fasilitas yang disediakan namun juga berita yang lebih umum dan informatif seperti kondisi jalanan sepanjang rute yang dilalui.
-

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Agus Sputra, 2011, *Step By Step Membangun Aplikasi SMS dengan PHP dan MySQL*, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- [2]. Bunafit Nugroho, 2004, *PHP & mySQL Dengan Editor Dreamweaver MX*, Yogyakarta, Andi Offset.
- [3]. Hendriansyah, 2010, *Skripsi Implementasi Polling dengan SMS Gateway Berbasis Web*, Medan.
- [4]. I Gusti Made Karmawan, 2010, *Makalah Analisis dan Perancangan E-commerce PD. Garuda Jaya*, Yogyakarta.
- [5]. Iman Suja, 2005, *Pemrograman SQL dan Database Server*, Yogyakarta, Andi Offset.
- [6]. M. Rudyanto Arief, 2011, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*, Yogyakarta, Andi Offset.
- [7]. Prasetyo, Didik Dwi, 2006, *101 Tip dan Trik Pemrograman PHP*, Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [8]. Wawan Ludyanto, 2010, *Skripsi Notifikasi Layanan Pengiriman Email Masuk Berbasis SMS Gateway*, Surabaya.
- [9]. Ramadhika A, "SMS Gateway Menggunakan Gammu dan MySQL", <http://www.ubaya.ac.id/SMS-Gateway-menggunakan-Gammu-dan-MySQL.html> (diakses tanggal 17 September 2012).

# LAMPIRAN





INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
Jl. Karanglo Km. 2 Malang

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI


**Nama** : Fariz Herdianto  
**NIM** : 0818002  
**Jurusan** : Teknik Informatika S-1  
**Judul** : Rancang Bangun Sistem Pemesanan dan Pembelian Tiket Bus Secara Online

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

**Hari** : Jumat  
**Tanggal** : 15 Februari 2013  
**Nilai** : 89,85 (A)


Panitia Ujian Skripsi :

**Ketua Majelis Penguji**


  
**Joseph Dedy Irawan, ST, MT**  
NIP. 197404162005021002

Anggota Penguji :

**Penguji Pertama**

  
**Ali Mahmudi, B.eng, Ph.D**  
NIP. P. 1031000429

**Penguji Kedua**

  
**Sandy Nataly Mantja, S.Kom**  
NIP. P. 1030800418



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
Jl. Karanglo Km. 2 Malang

## FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Fariz Herdianto  
NIM : 0818002  
Jurusan : Teknik Informatika S-1  
Judul : Rancang Bangun Sistem Pemesanan dan Pembelian Tiket Bus Secara Online

Penguji	Uraian Revisi	Tanda Tangan
Penguji I	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tambahkan kode pemesanan atau kode tiket</li><li>• Gunakan email untuk pengiriman e - tiket</li><li>• Tambahkan pengujian browser di bab IV</li><li>• Tambahkan About Us pada website</li></ul>	
Penguji II	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hapus captcha</li><li>• Tambahkan kode pemesanan atau kode tiket</li><li>• Digit pembayaran diturunkan, bukan dinaikkan</li><li>• Pembayaran dipotong setengah harga untuk pembatalan pada hari H</li><li>• Tambahkan trayek</li><li>• Gunakan email untuk pengiriman e - tiket</li></ul>	

### Anggota Penguji :

Penguji Pertama

Ali Mahmudi, B.eng, Ph.D  
NIP. P. 1031000429

Penguji Kedua

Sandy Nataly Mantja, S.Kom  
NIP. P. 10308004188

### Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT.  
NIP. Y. 1018800189

Dosen Pembimbing II

Sonny Prasetio, ST, MT.  
NIP. P. 1031000433



### FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

**Nama** : Fariz Herdianto  
**NIM** : 08.1.8002  
**Jurusan** : Teknik Informatika S-1  
**Judul** : Rancang Bangun Sistem Pemesanan dan Pembelian Tiket Bus Secara Online

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	19 Januari 2013	Demo program dan revisi laporan Bab I, II, III, IV, dan V	
2	21 Januari 2013	Revisi interface aplikasi dan acc bab I, II, III, IV, dan V	
3	23 Januari 2013	Revisi makalah seminar hasil	
4	28 Januari 2013	Acc makalah seminar hasil	
5	12 Februari 2013	Acc laporan skripsi dan kompre	





Malang, 12 Februari 2013  
Dosen Pembimbing I

**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT.**  
NIP. Y. 1018800189

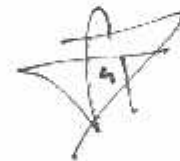


### FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fariz Herdianto  
NIM : 08.1.8002  
Jurusan : Teknik Informatika S-1  
Judul : Rancang Bangun Sistem Pemesanan dan Pembelian Tiket Bus Secara Online

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	21 Januari 2013	Demo program dan acc laporan Bab I, II, III, IV, dan V	
2	23 Januari 2013	Revisi makalah seminar hasil	
3	28 Januari 2013	Acc makalah seminar hasil	
4	12 Februari 2013	Acc laporan skripsi dan kompre	

Malang, 12 Februari 2013  
Dosen Pembimbing II



Sonny Prasetio, ST, MT.  
NIP. P. 1031000433



## FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : Fariz Herdianto  
NIM : 021002  
Perbaikan Meliputi : \_\_\_\_\_

+ Kode pesanan / Kode tiket.

+ Gunakan email untuk pengiriman e-tiket

+ Pengujian browser   
↳ Google Chrome  
↳ Mozilla  
↳ IE  
↳ Opera

+ Tambahkan About Us.

Malang, 15 Februari 2013

(ALI MAHAUD)





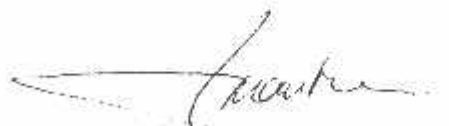
## FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : FARIZ HESDIANTO  
NIM : 0810002  
Perbaikan Meliputi :

- ✓ 1. SURAT PERNYATAAN TAMBAHKAN MATERAI, FAKTA & TD TEN
- ✓ 2. HARI CAPTCHA
- ✓ 3. LIPIK APA KODE BUKAN / PELUNGAN
- ✓ 4. DITIT PEMBAYARAN PITURUN KAN BUKAN DIMAIKKAN DARI HARUZA
- ✓ 5. PEMBATALAN DIPOTONG ~~25%~~ SETENGAH HARGA (PADE KURVA H)
- ✓ 6. LAMBATAN PEROR TAMBAHKAN SISTEM PEMERAMAN ONLINE / E-COMMERCE
- ✓ 7. HAPUS TEKSI QED DLL
- ✓ 8. APAN LEMAH DAIRI SUD TIDAK LEMAH DARI JADI.
- ✓ 9. KEWAPUTAN BEORAFAN KAN SMT TIDAK VALIR BIKANUS JASA
- ✓ 10. PUNYIKAN MATAMAH
- ✓ 11. MAKSIKALKAN ALAMAT EMAIL UTK BACKUP I-TICKET KAN ISD VIA SMS BISA TERHANS
- ✓ 12. ISATIKAN MATAMAH

Malang, 75-02-2020

  
(SANDY PRATIWI)

Recap Kuisisioner, Take (10/02/2013) from Dashboard Admin sub menu Kuisisioner, based on 10 sheets of paper from quisioner documentation.

admin

[Beranda](#)
[Laporan](#)
[Pemesanan](#)
[Tiket](#)
[Pengguna](#)
[Kuisisioner](#)
[Laporan](#)
Logout

### Kuisisioner

Berikut ini adalah data kuisisioner yg diisi oleh pengunjung

**Kriteria Penilaian**

K1: Kelayakan Menu Home

K3: Kelayakan Menu Pemesanan

K5: Tingkat kecepatan Notifikasi e-ticket via SMS

K2: Kelayakan menu pilih Bahasa

K4: Kesesuaian Fungsi Forum

K6: Tingkat kemudahan Dalam Memahami Sitemap

Show 10 entries Search

#	Nama	Email	Usia	Jenis Kelamin	Kriteria Penilaian					
					K1	K2	K3	K4	K5	K6
1	Sabrina Elegiandini	sabrina.elegiandini@gmail.com	21	P	8.5	8.0	10.0	10.0	0.0	10.0
2	Raindy Khansma Putra	raindy.boyband@yahoo.com	16	L	8.0	8.0	9.0	10.0	0.0	9.0
3	Dian Catarina	dian.catanna@yahoo.com	31	P	7.5	8.5	8.0	9.0	0.0	8.0
4	Dinhar Ridwan	dinhar_ridwan@yahoo.com	43	L	9.0	8.0	9.0	8.0	0.0	7.5
5	Niken Widjanti	niken_88malang@gmail.com	41	P	8.0	7.5	8.5	8.5	0.0	8.5
6	arif herfianto	arif.herfianto@yahoo.com	32	L	8.0	8.0	9.5	8.0	0.0	9.0
7	Fanny Maryani	fanny_maryani@yahoo.com	35	P	8.5	8.5	9.0	9.0	0.0	10.0
8	Kevin	kevin.juli@gmail.com	15	L	7.0	9.0	8.5	7.5	0.0	8.0
9	Merry Alyah	merry_dharma@gmail.com	24	P	9.0	8.0	8.5	8.5	0.0	8.0
10	Suryadharna	suryadharna.hexa@gmail.com	31	L	9.0	8.5	9.5	9.0	0.0	8.0

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous Next

Jumlah Responden : 10

Nilai Kriteria K1: 82.5 — K2: 82 — K3: 89.5  
K4: 87.5 — K5: 0 — K6: 85

Total: 426.5

Nilai Akhir :  $426.5 : 50 = 8.5$

## Script SMS Gateway

```
<?php
    // debug
    // echo strtotime("2012-12-2 18:00:12"); echo "\n";
    // echo strtotime("12/2/2012 18:00:12"); echo "\n";
    // exit;

    // koneksi database
    // set parameter database
    mysql_connect("localhost", "root", "") or die("tidak dapat terhubung ke database server!");
    mysql_select_db("tiket_bus") or die("tidak dapat membuka database!");

    // cek expired
    $query = "update t_pemesanan set status = 'expired' where hour(timediff(NOW(), tanggal_pesanan)
    >= 2 and status = 'pesan'";
    mysql_query($query);

    // cek data baru
    $query = "select * from inbox where Processed = 'false'";
    $inbox = mysql_query($query);

    while ($data_inbox = mysql_fetch_assoc($inbox)) {

        $inbox_id = $data_inbox['ID'];
        $inbox_text = $data_inbox['TextDecoded'];
        $inbox_receive = $data_inbox['ReceivingDateTime'];
        $inbox_sender = $data_inbox['SenderNumber'];

        // $sender = $data_inbox['SenderNumber'];
        // $sender = str_replace("+62", "", $sender);
```

---

```

echo "Memproses SMS ID : " . $inbox_id . " \n";

if (preg_match('/ada dana masuk sejumlah/i', $inbox_text) &&
preg_match('/81944837990/i', $inbox_sender)) {

    echo "SMS valid. Ekstrak informasi yang masuk. \n";

    $words = explode(' ', $inbox_text);

    $nominal = 0;
    $tanggal_bayar = "";
    $jam_bayar = "";
    $nominal_c = false;
    $tanggal_bayar_c = false;
    $jam_bayar_c = false;
    $jumlah_pembayaran = 0;

    foreach($words as $word) {
        if (!$nominal_c) {
            // jika penggalan kata dengan format xxx.yyyy
            if ( substr_count($word, '.') >= 1) {
                echo "Nominal: Rp " . $word . " \n";
                $jumlah_pembayaran = $word;
                $nominal = (int)str_replace(".", "", $word);
                $nominal_c = true;
            }
        }
        if (!$tanggal_bayar_c) {
            // jika penggalan kata dengan format dd:mm:yyyy

```

---

```

        if ( substr_count($word, "/") == 2) {
            $tanggal_bayar = explode('/', $word);

            $tanggal_bayar = $tanggal_bayar[2].'-'. $tanggal_bayar[1].'-'.
'. $tanggal_bayar[0];

            $tanggal_bayar_c = true;
        }
    }

    if (!$jam_bayar_c) {
        // jika penggalan kata dengan format HH:mm:ss
        if ( substr_count($word, ":") >= 1) {
            $jam_bayar = str_replace(':', '', $word);
            $tanggal_bayar = $tanggal_bayar . ' ' . $jam_bayar;
            echo "Tanggal Bayar: " . $tanggal_bayar . " \n";
            $jam_bayar_c = true;
        }
    }

    if ($nominal_c && $tanggal_bayar_c && $jam_bayar_c) {
        break;
    }
}

if ($nominal > 0) {
    $id_pemesanan = substr($nominal, -3);
    $id_pemesanan = (int)$id_pemesanan;
    echo "ID Pemesanan: " . $id_pemesanan . " \n";

    // ambil detail pemesanan
    $query = "select * from t_pemesanan where jumlah_dibayar = '" . $nominal

```

```

$detail = mysql_query($query);
if (mysql_num_rows($detail) == 1) {
    // if {strtotime($jam_bayar) }

    $data_detail = mysql_fetch_assoc($detail);

    // jika status pemesanan telah dibayar atau expired.
    if ($data_detail['status'] == 'dibayar') {
        echo "Pemesanan ini telah dibayar. Selesai proses. \n";
    }
    else if ($data_detail['status'] == 'expired') {
        echo "Pemesanan ini expired. Selesai proses. \n";
    }
    else {

        // jika status pemesanan normal, maka proses
        $id_jadwal = $data_detail['id_jadwal'];
        $no_pembeli = $data_detail['no_hp'];
        $tanggal_pesan = $data_detail['tanggal_pesan'];
        $nomor_kursi = $data_detail['nomor_kursi'];

        // tanggal berangkat
        $query = "select tanggal from t_jadwal where id_jadwal =
$.id_jadwal;

        $rs = mysql_query($query);
        $data_tanggal = mysql_fetch_assoc($rs);
        $tanggal_berangkat = $data_tanggal['tanggal'];
        $time_tanggal_pesan = strtotime($tanggal_pesan);
        $time_tanggal_expired = strtotime("+2 hours",
$time_tanggal_pesan);

```

---

```

$time_tanggal_bayar = strtotime($tanggal_bayar);

if ($time_tanggal_bayar > $time_tanggal_expired) {
    echo "Pembayaran terlambat. Pesan tidak diproses.
\n";
}
else if ($time_tanggal_bayar < $time_tanggal_pesanan) {
    echo "Jam Pembayaran tidak valid (sebelum
pemesanan). Pesan tidak diproses. \n";
}
else {

    // update status pembayaran
    $query = "update t_pemesanan set status =
'dibayar', tanggal_bayar = '" . $inbox_receive . "' where jumlah_dibayar = '" . $nominal . "'";
    $update = mysql_query($query);

    if ($update) {
        echo "Status pemesanan telah diupdate
(dibayar). \n";

        // kirim sms notifikasi / nota
        $sms = "Pembayaran sebesar " .
$jumlah_pembayaran . " telah kami terima. Berangkat tgl: " . $tanggal_berangkat . ", No. kursi: " .
$nomor_kursi . ". Tiket dapat diambil di kantor/terminal.";

        $query = "insert into outbox
(DestinationNumber, TextDecoded) values ('" . $no_pembeli . "', '" . $sms . "')";
        $ kirim = mysql_query($query);

        if ($ kirim) {
            echo "SMS Notifikasi telah dikirim.
\n";

```

---

```

// update status Processed = true
$query = "update inbox set
Processed = 'true' where ID = '" . $inbox_id . "'";

menjadi Processed (true) \n";

// coba kirim email
}
else {
    echo "SMS Notifikasi tidak dapat
dikirim. \n";
}
}
else {
    echo "Status pemesanan tidak dapat
diupdate. \n";
}
}
}
}
}
else {
    echo "Pemesanan tidak ditemukan. \n";
}
}
}
else {
    echo "Nominal valid. \n";
}
}
else {

```

---



```
        echo "Bukan SMS Dana Masuk. Skip, lanjutkan pesan berikutnya. \n";  
    }  
}
```

```
$query = "update inbox set Processed = 'true' where ID = " . $inbox_id . "";  
mysql_query($query);
```

```
echo "----- \n";
```

```
}
```

```
echo "Pesan habis. \n";
```

```
?>
```