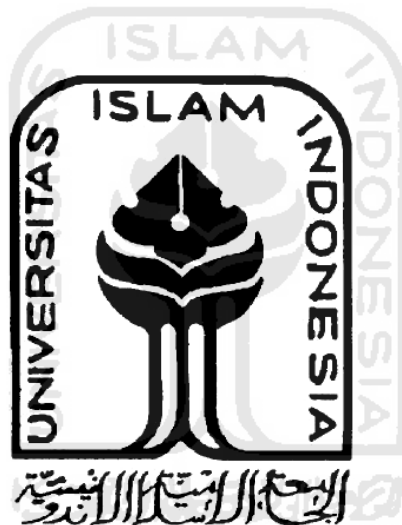


**SIG PENENTUAN JALUR TERPENDEK UNTUK
PEMESANAN DAN DELIVERY FRIED CHICKEN
BURGER BERBASIS SMS GATEWAY**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika**



Disusun oleh :

Nama : Rina Handayani

NIM : 05 523 353

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**SIG PENENTUAN JALUR TERPENDEK UNTUK
PEMESANAN DAN DELIVERY FRIED CHICKEN
BURGER BERBASIS SMS GATEWAY**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 13 Maret 2011

Pembimbing,

Supriyono Drs.M.Sc

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
HASIL TUGAS AKHIR**

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Rina Handayani

NIM : 05 523 353

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Maret 2011

Rina Handayani

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**SIG PENENTUAN JALUR TERPENDEK UNTUK PEMESANAN DAN
DELIVERY FRIED CHICKEN BURGER BERBASIS SMS GATEWAY**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

Nama : Rina Handayani

NIM : 05 523 353

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, Maret 2011

Tim Penguji,

Supriyono, Drs., M.Sc

Ketua

Hendrik, ST., M.Eng.

Anggota I

Lizda Iswari, ST., M.Sc.

Anggota II

Three handwritten signatures are written over horizontal lines. The top signature is in black ink, the middle one is in blue ink, and the bottom one is in black ink.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line.

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

PERSEMBAHAN

Rasa syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkah dan kasih sayang-Nya

Untuk Rasulullah SAW... dan untuk Islam agamaku...

Untuk Ayah & Ibu tercinta,

Terima kasih atas segala pengorbanan yang diberikan, jerih payah dan dukungan, do'a dan kasih sayangmu. You're trully my superheroes...

Untuk Suami dan Kakak ku tersayang,

Terima kasih atas dukungan, nasihat, dan do'anya.

Special thanks to:

Keluarga besar "Mbah Nartodiharjo"...

Sodara-sodaraku yang kucintai dan kubanggakan...

Keluarga "NARTODIHARJO" : Simbah Putri "kinem", Pa' De dan Bu' De dan mbh-mbh ku semua yang memberikan dukungan dan doanya . Terima kasih atas kebaikan kalian semoga dibalas ALLAH.Amin

Smua Tmen - Tmen seperjuangan : Adrie, Ridwan, Bagus, Rosa, Rita, Pipitz, Ambar, Efi, pokonya semua teman seperjuangan ku angkatan 2005 ca yo.....

Untuk maya terima kasih atas semua dukungan dan saranya.

Makasih bgt dukungannya, sukses ya... Jangan lupakan aku...

Temen KP ane : Rita, Jangan lupa pengalaman kita dulu th, wah seru banget. Jaga rahasia kita ya,jangan ada yang tau he...he...

mksih ya...kerjasamanya dulu....

Anak2 KKN Angkatan 39 Unit 46 : Fajar “Abang ku” makasih ya atas semua nasihat dan bantuanya, Arif “lala” eh cowok paling nggak punya malu moga jadi artis dh, Isnain “Pak Ketua” yan tegas donk is, Sulviana “Miss Cerewet”, Dwi “Miss Kalem”, Angky “Miss “, Ibnu “Mr. Telat”, Bayu “Bos”, Enggar “ Mr.Rame”, Iwan “ Don Juan”Thanks For All, tanpa kalian KKN gk YOi COY....”

Alien 05 : hidup hidup hidup... sukses semuanya... selamat berjuang!!!

Bapak Ibu Guru dari TK - SMA, beserta Bapak Ibu Dosen : terima kasih atas ilmu yang telah diberikan, selamat berjuang untuk mencerdaskan bangsa...

staff jurusan dan civitas akademik UII

semua temen n sodaraku yg ga bisa aku sebutin satu persatu dari mula aku lair mpe sekarang... trims buat semuanya. Semoga Allah selalu membalas kebaikan kalian dengan yg lebih baik. Amien...

Kaum muslimin yang mencintai Allah, Rasulnya dan ilmu yang bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat.

MOTTO

“ Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. “

(Q.S. Al Baqarah ayat 153)

“ *Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam. ”*

(Q.S. Al-An'am ayat 162)

“ *Wahai jiwa yang tenang. Kembalilah kepada Tuhan-mu dengan hati yang puas lagi diridhoi-Nya. Masuklah ke dalam jemaah hamba-hamba-Ku, dan masuklah ke dalam surga-Ku ”*

(Q.S. Al-Fajr ayat 27-30)

“*Sesungguhnya didalam (keladian) itu mengandung pelajaran, karena sesungguhnya Kami-lah yang menimpakan bencana...”*

(Q.S. Al-Mu'minuun ayat 30)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul **“Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway”** dapat penulis selesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana dari Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis selalu diberi kesehatan dan kemudahan selama pembuatan tugas akhir ini.
2. Ayah, Ibu, Kakak ku , dan saudara-saudara yang telah memberikan do'a restu serta dukungannya.
3. Suami ku yang selalu mendukung dan memberikan cinta tulusnya kepada ku.
4. Bapak Rektor dan seluruh jajaran Rektorat Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Gumbolo Hadi Susanto, Ir., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia dan seluruh jajaran dekanat Fakultas Teknologi Industri.
6. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
7. Bapak Supriyono, Drs.,M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, masukan, serta dorongan semangat selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan.
8. Dosen-dosen Jurusan Teknik Informatika dan seluruh jajaran staff jurusan. Terima kasih atas semua ilmu pengetahuan, saran, motivasi serta bantuannya.
9. Teman-teman KKN, satu perjuangan, yang selalu memberikan pelajaran-pelajaran yang berharga untuk menjalani hidup.
10. Untuk pak ari,mbk ari, mas ali dan ami wijaya kalian adalah salah satu orang yang sangat berarti dalam hidup saya, terima kasih atas semua kebaikannya.
11. Teman-teman yang jauh di sana dan selalu mendoakan, terima kasih atas semuanya.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, akan dibalas Allah dengan yang lebih baik. Amin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Yogyakarta, Maret 20011

Rina Handayani

SARI

SIG adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. Latar belakang mengambil TA ini adalah dari sisi pelanggan mereka menginginkan sebuah kecepatan pelayanan. Sedangkan dari sisi pengusaha, mereka dituntut untuk melakukan inovasi baik segi pelayanan dan produk yang ditawarkan. Kemudian pengusaha memikirkan bagaimana cara meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen terutama kecepatan pelayanan. Oleh karena itu untuk memecahkan permasalahan ini dapat menerapkan “SIG PENENTUAN JALUR TERPENDEK UNTUK PEMESANAN DAN DELIVERY FRIED CHICKEN BURGER BERBASIS SMS GATEWAY”.

TA ini merupakan gabungan antara penggunaan SMS untuk berkomunikasi dengan restoran untuk pemesanan dan SIG untuk menentukan cabang restoran yang terdekat. Yang tujuannya adalah untuk merancang sebuah sistem yang dapat menentukan cabang terdekat sehingga dapat terselesaikan permasalahan yang ada.

Dalam penentuan cabang restoran yang terdekat menggunakan algoritma *Dijkstra*. Yang pada prinsipnya mencari jalur terpendek yang harus dilalui dari satu tempat ke tempat lain yang telah ditentukan berdasarkan jarak antara 2 tempat sehingga diperoleh jalur yang paling kecil. Dengan menggunakan bobot panjang jalan. Oleh karena itu, dalam aplikasi ini penggunaan ArcView untuk menangani SIG. Karena dalam ArcView sudah terintegrasi oleh algoritma *Dijkstra* sehingga kita hanya menggunakan *tool* yang telah disediakan untuk memecahkan permasalahan ini. Komunikasi ini bisa terjadi antara aplikasi dan ArcView, karena ArcView menyediakan DDE yang memungkinkan melakukan pertukaran data.

Sistem aplikasi ini yang dibangun memiliki kemampuan untuk menerima input data user melalui SMS, memprosesnya, kemudian mengirim hasilnya melalui SMS. Dengan memanfaatkan keberadaan teknologi SMS, maka user dapat memperoleh informasi pelayanan restoran seperti menu makanan, informasi cabang restoran. Selain itu pelanggan dapat melakukan pemesanan atau pembatalan pesanan serta registrasi pelanggan baru. Sedangkan penggunaan SIG digunakan setelah pelanggan melakukan transaksi pemesanan dengan memasukkan data alamat pelanggan ke SIG. Yang nantinya akan menghasilkan cabang restoran yang terdekat dengan pelanggan.

Aplikasi ini terdiri dari server dan client, yang menjadi server adalah aplikasi SIG penentuan jalur terpendek untuk pemesanan Fried Chicken Burger berbasis sms gateway bertugas dalam mengelola data-data pelanggan, menu, cabang restoran, inbox, dan outbox. Sedangkan ArcView sebagai client yang bertugas dalam menentukan cabang restoran yang terdekat.

Kata kunci:

SIG, kecepatan pelayanan, ArcView, SMS,DDE, Algoritma *Dijkstra*.

TAKARIR

<i>Admin</i>	administrator
<i>database</i>	kumpulan data
<i>decision support system</i>	sistem pendukung keputusan
<i>default</i>	bawaan
<i>delivery report</i>	laporan pengiriman
<i>end-user</i>	user yang tidak terlibat secara langsung dengan sistem (tidak berhadapan dengan sistem)
<i>error</i>	kesalahan
<i>field</i>	kolom
<i>form</i>	formulir
<i>gateway</i>	jembatan penghubung antarsistem
<i>modem</i>	perangkat komunikasi
<i>hardware</i>	perangkat keras
<i>inbox</i>	kotak masuk
<i>interface</i>	antarmuka

<i>login</i>	masuk ke dalam sistem
<i>message box</i>	kotak pesan
<i>open source</i>	program yang dapat dimodifikasi oleh user lain tanpa harus melalui proses perizinan
<i>outbox</i>	kotak keluar
<i>password</i>	sandi
<i>primary key</i>	kunci utama yang digunakan dalam basisdata bersifat unik
<i>sent items</i>	berita terkirim
<i>service</i>	layanan
<i>Short Message Service</i>	layanan pesan singkat
<i>software</i>	perangkat lunak
<i>source code</i>	kode sumber
<i>unique</i>	menjaga agar data pada suatu baris tidak terulang lagi pada baris yang lain
<i>user</i>	pengguna atau pemakai
<i>user friendly</i>	mudah dipahami pengguna
<i>username</i>	nama pengguna

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
KATA PENGATAR	viii
SARI	x
TAKARIR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5

1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Metodologi Perkembangan Perangkat Lunak.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Pengertian SMS.....	9
2.1.1 Karakteristik SMS.....	10
2.1.1 Mekanisme Cara Kerja SMS.....	10
2.2 SMS Gateway.....	11
2.2.1 Keuntungan SMS Gateway.....	11
2.2.2 Mekanisme SMS Gateway.....	12
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis.....	12
2.3.1 Sub Sistem Informasi Geografis.....	14
2.3.2 Perkembangan Perangkat Lunak.....	16
2.3.3 Model Data Sistem Informasi Geografis.....	16
2.3.3.1 Model Data Raster.....	16
2.3.3.2 Karakteristik Layer(s) Raster.....	17
2.3.2.1 Resolusi.....	17
2.3.2.2 Orientasi.....	17
2.3.2.3 Zone.....	18
2.3.2.4 Nilai-nilai.....	18

2.3.2.5 Lokasi.....	18
2.3.3.3 Sampling Raster.....	19
2.3.3.3.1 Layer(s) Raster.....	19
2.3.3.4 Model Data Vektor.....	19
2.3.3.4.1 Entity Titik.....	19
2.3.3.4.2 Entity Garis.....	19
2.3.3.4.3 Entity Area atau Poligon.....	20
2.3.3.5 Model Data Spaghetti.....	20
2.4 Sistem Manajemen Basis Data.....	20
2.4.1 Pengertian dan Definisi.....	20
2.4.2 Manfaat Manajemen Basis Data.....	21
2.4.3 Komponen-komponen Sistem Manajemen Basis Data.....	22
2.4.4 Operasi Sistem Manajemen Basis Data.....	23
2.4.5 Model Data DBMS.....	24
2.4.6 Keunggulan Model Basis Data Relasional.....	25
2.5 Dijkstra Algorithma.....	25
2.6 Visual Basic 6.0.....	26
2.7 Gammu.....	27
2.8 ArcView GIS.....	27
2.8.1 Dynamic Data Exchange (DDE).....	28

BAB III METODOLOGI	30
3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
3.1.1 Motode Analisis.....	30
3.1.2 Hasil Analisis.....	30
3.1.3 Analisi Kebutuhan Input.....	31
3.1.3.1 Kebutuhan Input Sistem.....	31
3.1.3.1.1 Input Administrator.....	31
3.1.3.1.2 Input Pelanggan.....	32
3.1.4 Analisis Kebutuhan Proses.....	32
3.1.5 Analisis Kebutuhan Output.....	32
3.1.6 Kebutuhan Perangkat Keras.....	33
3.1.7 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	33
3.1.8 Analisis Kebutuhan Antar Muka.....	34
3.1.9 Algorithma Dijkstra.....	35
3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	47
3.2.1 Hasil Perancangan.....	47
3.2.2 Perancangan Data Flow Diagram.....	48
3.2.2.1 Diagram Kontek 0.....	48
3.2.2.2 Data Flow Diagram Level 1.....	49
3.2.2.3 DFD <i>Level 2</i> Menu Makanan dan Cabang Restoran.....	51
3.2.2.4 DFD <i>Level 2</i> Manipulasi Transaksi.....	52

3.2.3 Perancangan Basis Data.....	53
3.2.3.1 Desain Basis Data.....	53
3.2.3.2 Perancangan Tabel Geografis.....	54
3.2.3.3 Perancangan Tabel Sistem.....	54
3.2.3.4 Tabel <i>Default Gammu</i>	58
3.2.4 Relasi Tabel.....	60
3.2.5 Perancangan Format.....	62
3.2.6 Perancangan Antar Muka.....	64
3.2.6.1 <i>Form Utama</i>	64
3.2.6.2 <i>Form Login</i>	65
3.2.6.3 <i>Form Daftar Menu</i>	66
3.2.6.4 <i>Form Daftar Kategori</i>	66
3.2.6.5 <i>Form Cabang Restoran</i>	67
3.2.6.6 <i>Form Daftar Pelanggan</i>	68
3.2.6.7 <i>Form Daftar SMS (Inbox)</i>	69
3.2.6.8 <i>Form Kirim SMS (Outbox)</i>	70
3.2.6.9 <i>Form Pemesanan</i>	71
3.2.6.10 <i>Form Cari Cabang</i>	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	74
4.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	74
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	74

4.1.2 Batasan Implementasi.....	76
4.1.3 Tampilan <i>Form</i> Utama.....	77
4.1.4 Proses Login.....	78
4.1.5 Tampilan <i>Form</i> Daftar Menu.....	78
4.1.6 Tampilan <i>Form</i> Daftar Kategori.....	79
4.1.7 Tampilan <i>Form</i> Daftar Cabang Restoran.....	80
4.1.8 Tampilan <i>Form</i> Daftar Pelanggan.....	81
4.1.9 Tampilan <i>Form</i> Pemesanan.....	82
4.1.10 Tampilan <i>Form</i> Daftar SMS (<i>Inbox</i>).....	83
4.1.11 Tampilan <i>Form</i> Daftar SMS (<i>Outbox</i>).....	84
4.1.12 Tampilan <i>Form</i> Cari Cabang Restoran.....	85
4.2 Analisis Kerja Sistem.....	87
4.2.1 Penanganan Kesalahan.....	87
4.2.2 Pengujian Perangkat Keras.....	89
4.2.3 Pengujian Sistem.....	90
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	101
5.1 Simpulan.....	101
5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Jalan.....	54
Tabel 3.2	Tabel Login.....	55
Tabel 3.3	Tabel Menu.....	55
Tabel 3.4	Tabel Kode.....	55
Tabel 3.5	Tabel Pelanggan.....	56
Tabel 3.6	Tabel Pemesanan.....	56
Tabel 3.7	Tabel Rincian.....	57
Tabel 3.8	Tabel Inbox.....	58
Tabel 3.9	Tabel Outbox.....	59

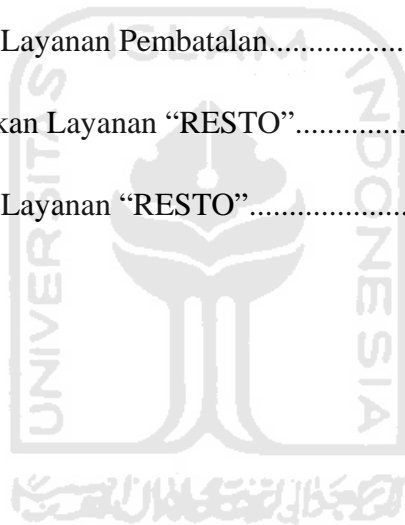


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme Cara Kerja SMS	11
Gambar 2.2 Subsistem-subsistem SIG.....	15
Gambar 3.1 Alur ArcView.....	37
Gambar 3.2 DFD <i>level 0 Context Diagram</i> Aplikasi SIG.....	48
Gambar 3.3 DFD <i>level 1</i> Aplikasi Jalur Optimum Berbasis SMS.....	50
Gambar 3.4 DFD <i>level 2</i> Proses Input Menu Makanan & Cabang Restoran...	51
Gambar 3.5 DFD <i>level 2</i> Proses Input Data Transaksi.....	53
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel.....	61
Gambar 3.7 Rancangan <i>Form</i> Utama.....	64
Gambar 3.8 Struktur <i>Form</i> Utama.....	65
Gambar 3.9 Rancangan <i>Form Login</i>	65
Gambar 3.10 Rancangan <i>Form</i> Daftar Menu.....	66
Gambar 3.11 Rancangan <i>Form</i> Daftar Kategori.....	67
Gambar 3.12 Rancangan <i>Form</i> Daftar Cabang Restoran.....	68
Gambar 3.13 Rancangan <i>Form</i> Daftar Pelanggan.....	69
Gambar 3.14 Rancangan <i>Form</i> Daftar SMS Masuk (<i>Inbox</i>).....	70
Gambar 3.15 Rancangan <i>Form</i> Kirim SMS (<i>Outbox</i>).....	71

Gambar 3.16 Rancangan <i>Form</i> Pemesanan.....	72
Gambar 3.17 Rancangan <i>Form</i> Penentuan Cabang Restoran.....	73
Gambar 4.1 Tampilan <i>Form</i> Utama.....	77
Gambar 4.2 Tampilan <i>Form Login</i>	78
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form</i> Menu Makanan.....	79
Gambar 4.4 Tampilan <i>Form</i> Kategori.....	80
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form</i> Daftar Cabang Restoran.....	81
Gambar 4.6 Tampilan <i>Form</i> Daftar Pelanggan.....	82
Gambar 4.7 Tampilan <i>Form</i> Pemesanan.....	83
Gambar 4.8 Tampilan <i>Form</i> Daftar SMS Masuk (<i>Inbox</i>).....	84
Gambar 4.9 Tampilan <i>Form</i> Daftar Kirim SMS (<i>Outbox</i>).....	85
Gambar 4.10 Tampilan <i>Form</i> Penentuan Cabang Restoran 1	86
Gambar 4.11 Tampilan <i>Form</i> Hasil Pencarian Cabang Restoran 2.....	86
Gambar 4.12 Tampilan <i>Form</i> Hasil Pencarian Cabang Restoran.....	87
Gambar 4.13 Kotak Dialog Jika <i>username</i> dan <i>password</i> Tidak Cocok.....	88
Gambar 4.14 Kotak Dialog Konfirmasi Penghapusan Data.....	88
Gambar 4.15 Hasil Konfigurasi Gammu.....	89
Gambar 4.16 Tampilan Setting SMSD.....	90
Gambar 4.17 Contoh Masukan Layanan Registrasi.....	92
Gambar 4.18 SMS Balasan Layanan Registrasi.....	93

Gambar 4.19	Contoh Masukan Layanan Menu Makanan.....	94
Gambar 4.20	SMS Balasan Layanan Menu Makanan.....	94
Gambar 4.21	Contoh Masukan Layanan Cabang Restoran.....	95
Gambar 4.22	SMS Balasan Layanan Cabang Restoran.....	96
Gambar 4.23	Contoh Masukan Layanan Pemesanan.....	97
Gambar 4.24	SMS Balasan Layanan Pemesanan.....	97
Gambar 4.25	Contoh Masukan Layanan Pembatalan.....	98
Gambar 4.26	SMS Balasan Layanan Pembatalan.....	99
Gambar 4.27	Contoh Masukan Layanan “RESTO”.....	100
Gambar 4.28	SMS Balasan Layanan “RESTO”.....	100



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa persaingan pasar bebas, pengusaha dituntut untuk melakukan banyak inovasi baik segi pelayanan dan menghasilkan produk yang memuaskan konsumen. Sekarang ini usaha di bidang makanan cepat saji banyak sekali persaingan, contohnya yang banyak kita kenal adalah *KFC* dan *Mc Donall*. Mereka selain mengandalkan produk yang ditawarkan tapi juga kecepatan pelayanan. Sebagai pengusaha harus memikirkan bagaimana caranya usaha mereka bisa tetap berjalan dengan persaingan yang sangat ketat. Konsumen saat ini memiliki kecenderungan untuk tidak hanya membeli barang tapi juga mendapatkan pelayanan yang cepat dan memuaskan. Terkadang mereka tidak ada banyak waktu untuk datang.

Kecenderungan ini dimanfaatkan pengusaha untuk mulai memikirkan bagaimana cara mengatur dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen sesuai yang mereka inginkan. Agar hubungan baik ini bisa saling menguntungkan terutama bagi pengusaha untuk mendapatkan keuntungan. Oleh karena itu pengusaha mengambil inisiatif untuk mulai mengimplementasikan aplikasi sms gateway untuk pemesanan. Pada saat sekarang, restoran dituntut dalam kecepatan pelayanan, terutama untuk delivery pesanan agar sampai dengan cepat ke tujuan sehingga pelanggan tidak harus menunggu

lama. Masalah ini dapat dipecahkan dengan cara menerapkan SIG dalam penentuan *delivery* cabang restoran mana yang lebih dekat dengan alamat pelanggan yang dituju.

SMS *Gateway* adalah suatu platform menyediakan mekanisme untuk mengirim dan menerima sms yang menggunakan *keyword* tertentu dengan menggunakan peralatan *mobile* (HP, PDA phone, modem dan lain-lain). SMS *Gateway* merupakan salah satu perkembangan fungsi yang dimiliki SMS. Secara umum SMS *Gateway* adalah sebuah sistem yang dipergunakan untuk memudahkan seseorang atau sebuah perusahaan mengirimkan pesan SMS yang sama dalam waktu yang bersamaan pada banyak orang. Selain itu, semakin berkembangnya fungsi SMS, SMS *Gateway* juga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain seperti melakukan polling, transaksi dengan sebuah sistem, pemantauan, dan sebagainya [Novianti,2009].

Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam perkembangannya belum banyak dikenal masyarakat luas secara umum. Banyak yang mengartikan bahwa SIG hanyalah sebuah peta biasa yang dipindahkan ke dalam komputer, padahal kegunaan SIG tidak hanya sebatas itu saja. SIG telah banyak digunakan diberbagai bidang dan aspek kehidupan. SIG adalah suatu teknologi yang pada saat ini menjadi alat bantu (tool) untuk proses pengambilan keputusan yang sangat esensial dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan kembali kondisi-kondisi alam dengan bantuan atribut dan spasial (grafis).

Topik tugas akhir ini adalah penggabungan antara penggunaan SMS Gateway oleh konsumen untuk berkomunikasi dengan pihak restoran dalam melakukan

pemesanan dan penggunaan SIG untuk menentukan cabang restoran mana yang terdekat dengan alamat pelanggan yang memesan sehingga memberikan jalur terpendek. Hal tersebut menjadi sebuah informasi yang berharga, sehingga pesanan bisa datang lebih cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat aplikasi SMS Gateway untuk pemesanan dan delivery FRIED CHIKEN BURGER sehingga konsumen dapat berkomunikasi dengan pihak restoran dan dapat memanfaatkan menu-menu yang telah disiapkan oleh restoran ?
2. Bagaimana membangun SIG yang dapat memberikan jalur terpendek yang akan mempermudah penentuan cabang restoran mana yang terdekat dengan alamat pelanggan yang memesan sehingga menghasilkan cabang terdekat, sehingga akan memberikan kecepatan pelayanan ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan suatu penelitian diperlukan adanya batasan agar tidak menyimpang dari yang telah direncanakan sehingga tujuan yang sebenarnya dapat tercapai. Batasan masalah dalam aplikasi yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Cabang restoran hanya berada di Kota Yogyakarta.
2. Hanya untuk konsumen yang tinggal di Yogyakarta.

3. Sistem menentukan cabang restoran dengan rute / jalur jalan terpendek berdasarkan inputan alamat.
4. Output dari sistem ini adalah penentuan cabang restoran yang lebih dekat dengan pelanggan yang memesan.
5. Peta yang di tampilkan berupa peta kota Yogyakarta.
6. Sistem ini tidak membahas sampai penyampain pesanan ke konsumen.
7. Jalan yang dilalui adalah jalan protokol / jalan utama.
8. Penentuan rute / jalur jalan terpendek menggunakan algoritma *Dijkstra*.
9. Cabang yang digunakan adalah cabang yang dimiliki *KFC* yang berada di Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Seirama dengan permasalahan yang dikembangkan, maka tujuan penelitian diarahkan pada terwujudnya hasil-hasil penelitian sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.
2. Merancang sebuah sistem yang dapat mengetahui data tentang ruas jalan dan menentukan cabang restoran dengan rute/jalan manakah yang optimum untuk dipilih.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi, kemudahan bagi masyarakat dalam melakukan transaksi pemesanan dan meningkatkan kualitas terutama dalam kecepatan pelayanan kepada konsumen sesuai yang mereka inginkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dan perangkat lunak yang dibuat mendapatkan masukan dari berbagai sumber dengan metode :

1.6.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini sebagai berikut :

a. Observasi

Metode ini adalah data primer yaitu dengan melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung tentang permasalahan yang dihadapi dan yang sedang diteliti, antara lain berupa pengumpulan data-data ruas jalan dan data-data cabang restoran.

b. Studi Pustaka

Metode ini merupakan data sekunder menggunakan metode kepustakaan yaitu mencari dan mengumpulkan data yang diperoleh dari buku, literature, referensi, jurnal, dan artikel-artikel lainnya yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi.

1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak disusun berdasarkan hasil dari data yang sudah diperoleh, metode ini meliputi :

a. Analisis Kebutuhan

Analisi kebutuhan meliputi analisis yang digunakan dan analisis sistem yang terdiri dari analisis input, output, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kinerja yang harus dipenuhi, sistem antarmuka yang diinginkan.

b. Perancangan Sistem

Perancangan terdiri dari perancangan diagram alir yaitu diagram konteks (*Context Diagram*) dan *Data Flow Diagram* (DFD), sistem antarmuka (*interface*) serta perangkat lunak (*software*) yang digunakan.

c. Implementasi Sistem

Setelah perancangan maka dapat dipresentasikan hasil perancangan yang telah dibuat. Perangkat lunak dibuat berdasarkan perancangan yang telah disetujui.

d. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah implementasi sistem tersebut selesai untuk mengetahui realisasi dari *software* yang dibuat. Tahapan ini meliputi uji input data sebagaimana mestinya dan uji hasil output dari sistem yang dibuat.

e. Analisa Hasil

Analisa hasil diperoleh setelah implementasi dan pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui hasil dari implementasi tersebut untuk kemudian disempurnakan kinerjanya.

1.7 Sistematika Penelitian

Agar dapat tercapai penulisan yang sistematis mengenai pokok permasalahan sebagai hasil penelitian, maka lebih baik dan lebih terarah apabila terlebih dahulu diberi gambaran sistematika secara ringkas mengenai susunan skripsi ini maupun tentang apa yang dikandung dalam skripsi ini, sehingga akan mempermudah dalam pemahaman dan pembahasannya.

1.7.1 Sistematika skripsi

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metodologi penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dan menguraikan tentang teori-teori yang digunakan yang relevan dengan topik tugas akhir, seperti karakteristik SMS, mekanisme SMS, SMS *Gateway*, mekanisme SMS *Gateway*, pengertian sistem informasi geografis yang bersifat umum, konsep dasar SIG, Model data SIG, beserta tentang perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung perancangan sistem informasi geografis, sistem manajemen basis data, dan algoritma dijkstra.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan perangkat lunak yang meliputi metode analisis, hasil analisis, analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan *input*, analisis kebutuhan *output*, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan antarmuka sistem. Perancangan perangkat lunak yang meliputi metode perancangan dan hasil perancangan, perancangan format, dan perancangan antar muka.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi implementasi perangkat lunak, spesifikasi kebutuhan sistem, batasan implementasi, dan tampilan-tampilan pada sistem ini. Pengujian perangkat keras, pengujian sistem

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini tentang kesimpulan yang berisi tentang rangkuman dari analisi yang telah dibuat. Saran, berisi saran yang diberikan untuk pengembangan Sistem Informasi Geografis yang telah dibangun

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian SMS

Short Message Service (SMS) adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu perangkat komunikasi teleon selular, dalam hal ini perangkat nirkabel yang digunakan adalah telepon selular. Salah satu kelebihan dari SMS adalah biaya yang murah. Selain itu SMS merupakan metode *store* dan *forward* sehingga keuntungan yang didapat adalah pada saat telepon selular penerima tidak dapat dijangkau, dalam arti tidak aktif atau diluar *service area*, penerima tetap dapat menerima SMS-nya apabila telepon selular tersebut sudah aktif kembali. SMS menyediakan mekanisme untuk mengirimkan pesan singkat dari dan menuju media-media *wireless* dengan menggunakan sebuah *Short Messaging Service Center (SMSC)*, yang bertindak sebagai sistem yang berfungsi menyimpan dan mengirimkan kembali pesan-pesan singkat. Jaringan *wireless* menyediakan mekanisme untuk menemukan *station* yang dituju dan mengirimkan pesan singkat antara *SMSC* dengan *wireless station*. SMS mendukung banyak mekanisme *input* sehingga memungkinkan adanya interkoneksi dengan berbagai sumber dan tujuan pengiriman pesan yang berbeda[KOM09].

2.1.1 Karakteristik SMS

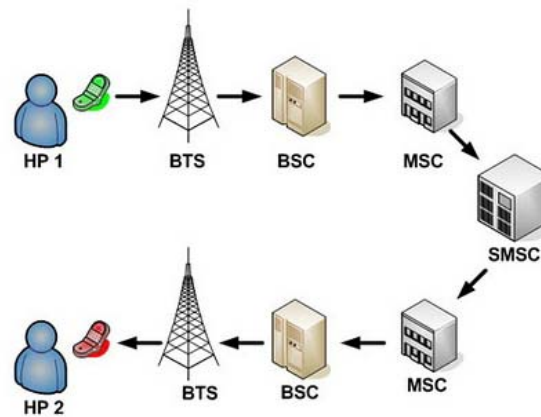
Ada beberapa karakteristik SMS, diantaranya [RPB09] :

1. Satu pesan SMS pasti sampai atau tidak sama sekali ke ponsel tujuan. Jika terjadi kegagalan sistem, *time-out* atau karena faktor lain yang menyebabkan pesan SMS tidak dapat diterima, akan diberikan informasi (*report*) yang menyatakan pesan SMS gagal dikirim.
2. Jika ponsel yang dituju dalam keadaan tidak aktif maka SMS akan masuk ke antrian dulu dengan status tertunda (*pending*) selama belum *time-out*, jika sudah *time-out* maka statusnya menjadi gagal (*failed*), SMS akan segera dikirimkan jika ponsel tujuan sudah aktif dengan status terkirim (*delivered*).
3. SMS berbasis teks menggunakan *bandwith* yang rendah.

2.1.2 Mekanisme Cara Kerja SMS

Dengan adanya suatu *server* SMS (*SMS-center* / *SMSC*), penggunaan dapat mengetahui status SMS yang dikirim, apakah telah sampai atau gagal diterima oleh ponsel tujuan dalam keadaan aktif dan menerima SMS yang dikirim, maka ia akan mengirim kembali pesan konfirmasi ke *SMSC* yang menyatakan bahwa SMS telah diterima, kemudian *SMSC* mengirimkan kembali status tersebut kepada pengirim. Akan tetapi, jika ponsel tujuan dalam keadaan tidak aktif atau di luar jalur jangkauan, SMS yang akan dikirim akan disimpan *SMSC* sampai periode validitas terpenuhi. Jika periode validitas waktu terlewati maka SMS itu akan dihapus dari *SMSC* dan tidak dikirimkan ke ponsel tujuan. Disamping itu, *SMSC* juga akan mengirim pesan informasi ke ponsel pengirim yang menyatakan pesan yang dikirim belum diterima atau gagal [KOM05].

Mekanisme cara kerja SMS dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Mekanisme cara kerja SMS

2.2 SMS Gateway

2.2.1 Keuntungan SMS Gateway

SMS *Gateway* merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. SMS *gateway* dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel, tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut sehingga dapat menghemat waktu. Selain itu, kebutuhan SMS *gateway* juga tidak terlalu berlebihan karena hanya menggunakan sebuah PC dengan menggunakan sebuah ponsel, kabel data, kartu GSM, dan sebuah program yang bisa dibangun sendiri khususnya menggunakan bahasa pemrograman JAVA yang berfungsi sebagai pengirim pesan. SMS *gateway* dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat

dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya [BFT10].

2.2.2 Mekanisme SMS Gateway

1. Menerima SMS sesuai dengan *keyword* yang ditentukan.
2. Melakukan fungsi logic tertentu terhadap data-data yang diterima dari SMS gateway.
3. Mengirimkan informasi kepada *user* berdasarkan *keyword* sesuai dengan permintaan.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographics Information System (GIS)* pada dasarnya merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya yaitu : sistem, informasi, dan geografis. Dengan demikian SIG merupakan sistem atau sekumpulan objek, ide yang saling berhubungan (inter-relasi) yang bertujuan dan bersasaran untuk menampilkan informasi geografis sehingga dapat menjadi suatu teknologi perangkat lunak sebagai alat bantu untuk pemasukkan, penyimpanan, manipulasi, analisis dan menampilkan kembali kondisi-kondisi alam dengan bantuan data atribut dan keuangan.

Era komputerisasi telah membuka wawasan dan paradigma baru dalam proses pengambilan keputusan dan penyebaran informasi. Data yang mempresentasikan “dunia

nyata” akan semakin baik jika proses-proses manipulasi dan presentasi data-data yang direalisasikan dengan lokasi-lokasi geografis yang telah dimengerti.

Definisi SIG selalu berkembang, bertambah, dan bervariasi. Hal ini terlihat dari banyaknya definisi SIG yang telah beredar. Selain itu, SIG juga oleh berbagai bidang disiplin ilmu, dan berkembang dengan cepat. Berikut merupakan sebagian kecil dari definisi-definisi SIG yang telah beredar di berbagai pustaka [FTO11]:

1. SIG adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis.
2. SIG adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, *megupdate*, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi.
3. SIG merupakan sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografi. Dengan kata lain, SIG merupakan sistem basisdata dengan kemampuan-kemampuan khusus untuk data yang tereferensi secara geografis berikut sekumpulan operasi-operasi yang mengelola data tersebut.

4. SIG adalah teknologi informasi yang dapat menganalisa, menyimpan dan menampilkan baik data spasial dan non-spasial. SIG mengkombinasikan kekuatan perangkat lunak basisdata relasional dan paket perangkat lunak CAD.
5. SIG adalah suatu fasilitas untuk mempersiapkan, mempresentasikan, dan menginterpretasikan fakta-fakta (kenyataan) yang terdapat dipermukaan bumi (definisi umum). Untuk definisi yang lebih sempit, SIG adalah konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang secara khusus dirancang untuk proses-proses akuisasi, pengelolaan, dan penggunaan data kartografi.
6. SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukan (*capturing*), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi.

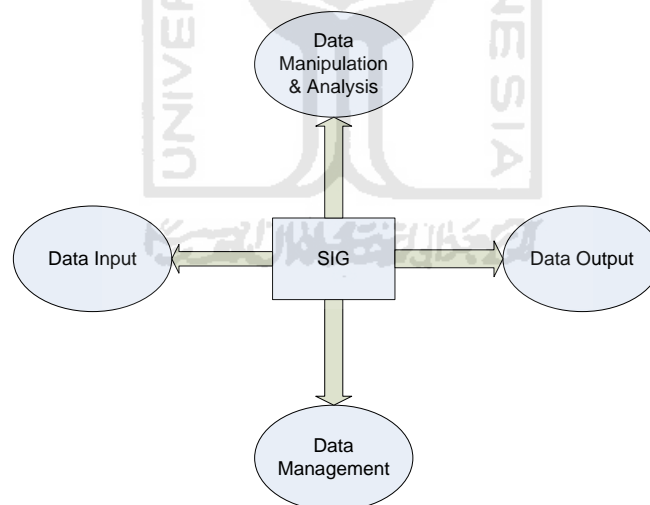
2.3.1. Sub Sistem Informasi Geografis

Jika definisi-definisi di atas diperhatikan maka, SIG dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem berikut :

1. Data *Input* : subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data-data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.

2. *Data Output* : subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy* seperti tabel, grafik, peta dan lain-lainnya.
3. *Data Management* : subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update*, dan di-edit.
4. *Data Manipulation & Analysis* : subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Sub sistem informasi geografis dapat dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut:



Gambar 2.2 Subsistem-subsistem SIG

2.3.2. Perkembangan Perangkat Lunak

Pada awal tahun 1960an perangkat lunak SIG mengalami beberapa fase perkembangan secara bertahap berkembang menjadi *mainstream* dalam teknologi informasi. Dengan perkembangan jaringan komputer yang pesat dan fakta bahwa semakin banyak organisasi yang menggunakan SIG sebagai solusi, permintaan akan keterbukaan, *network-centric distributed GIS* menjadi perhatian dari *vendor* pembuat perangkat lunak SIG, penyedia geografis, serta pengguna SIG. Didorong dengan perkembangan teknologi dan pasar SIG, paradigma perangkat lunak SIG telah mengalami perubahan beberapa kali, yaitu dari *GIS functional packages* hingga *integrated huge system*. [Yuan,2000]

2.3.3 Model Data Sistem Informasi Geografis

Secara umum, persepsi manusia mengenai bentuk representasi *entity* spasial adalah konsep *raster* dan *vector*. Dengan demikian, data spasial direpresentasikan di dalam basisdata sebagai *raster* atau *vector*. Di dalam konteks ini, sering digunakan terminology ‘model data’ sehingga untuk menyajikan *entity* spasial digunakan model data *raster* atau model data *vector* [PRA02].

2.3.3.1 Model Data Raster

Model data raster menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matriks atau piksel-piksel yang membentuk *grid*. Setiap *piksel* atau sel ini memiliki atribut tersendiri, termasuk koordinatnya yang unik. Akurasi model data ini sangat bergantung pada resolusi atau ukuran pikselnya di permukaan bumi.

Entity spasial raster disimpan didalam *layers* yang secara fungsionalitas di realisasikan dengan unsur peta.

Model raster memberikan informasi spasial apa yang terjadi di mana saja dalam bentuk gambaran yang generalisir. Dengan model ini, dunia nyata disajikan sebagai elemen matriks atau sel-sel *grid* yang homogen. Dengan model data raster, data geografi ditandai oleh nilai-nilai (bilangan) elemen matriks persegi panjang dari suatu objek. Dengan demikian, secara konseptual model data raster merupakan model data spasial yang paling sederhana.

2.3.3.2 Karakteristik Layer(s) Raster

2.3.3.2.1 Resolusi

Resolusi (spasial) dapat didefinisikan sebagai dimensi linier minimum dari satuan terkecil *geographics space* yang dapat direkam. Resolusi suatu data raster akan merujuk pada ukuran (atau luas) permukaan bumi yang dapat direpresentasikan oleh setiap pikselnya. Makin kecil ukuran atau luas permukaan bumi yang dapat direpresentasikan oleh setiap pikselnya, makin tinggi resolusi spasialnya, begitu pula sebaliknya.

2.3.3.2.2 Orientasi

Yang paling sering dilakukan adalah dengan cara mengimpitkan arah utara *grid* ini dengan arah utara yang sebenarnya di titik asal sistem koordinat *grid* yang

bersangkutan. Jika suatu grid raster telah diorientasikan terhadap titik asal dan arah utara sejati, maka sistem penomoran grid dan satuan ukurannya dapat ditentukan.

2.3.3.2.3 Zone

Setiap *zone layer* peta raster merupakan sekumpulan lokasi-lokasi yang memperlihatkan nilai-nilai (ID atau nomor pengenal yang direpresentasikan oleh nilai piksel) yang sama. Tetapi, tidak semua *layer* peta raster memiliki *zone*, setiap isi sel *grid* dapat bervariasi secara kontinyu di dalam daerah tertentu sehingga setiap sel memiliki nilai yang berbeda (unik).

2.3.3.2.4 Nilai-nilai

Nilai, dalam konteks raster adalah *item* informasi (atribut) yang disimpan di dalam sebuah *layer* untuk setiap pikselnya. Piksel-piksel di dalam *zone* atau area yang sejenis memiliki nilai (isi piksel atau nomor pengenal) yang sama.

2.3.3.2.5 Lokasi

Lokasi di dalam model data raster di identifikasikan dengan menggunakan pasangan koordinat kolom dan baris (x,y). Biasanya, lokasi atau posisi koordinat geografi yang sebenarnya di permukaan bumi dari beberapa piksel yang terletak di sudut-sudut citra raster.

2.3.3.3 Sampling Raster

2.3.3.3.1 Layer(s) Raster

Setiap piksel atau sel *grid* memiliki nilai tunggal. Nilai-nilai piksel ini kemudian bekerja sama dalam membentuk *layer(s)* data spasial. Dengan demikian, suatu basisdata spasial kemungkinan besar mengandung lebih dari satu *layer* seperti ini. Setiap *layer* akan bersifat kongruen terhadap *layer(s)* yang lain dalam basisdata.

2.3.3.4 Model Data Vektor

Model data vector menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis, atau kurva atau polygon beserta atributnya. Bentuk dasar representasi data spasial ini, di dalam sistem model data vector, di definisikan oleh sistem koordinat kartesian dua dimensi (x,y).

2.3.3.4.1 Entity Titik

Entity titik meliputi semua objek grafis atau geografis yang dikaitkan dengan pasangan koordinat (x,y). Disamping koordinat (x,y), data atau informasi yang diasosiasikan dengan 'titik' tersebut juga harus disimpan untuk menunjukkan jenis 'titik' yang bersangkutan.

2.3.3.4.2 Entity Garis

Entity garis dapat di definisikan sebagai semua unsur linier yang dibangun dengan menggunakan segmen garis lurus yang dibentuk oleh dua titik koordinat atau lebih. *Entity* garis yang paling sederhana memerlukan ruang untuk menyimpan titik awal

dan titik akhir beserta informasi lain mengenai simbol yang digunakan untuk mempresentasikannya.

2.3.3.4.3 Entity Area atau Poligon

Karena kebanyakan peta tematik yang digunakan oleh SIG berurusan dengan poligon, metode representasi dan manipulasi *entity* ini banyak menerima perhatian. Struktur data poligon bertujuan untuk mendeskripsikan *properties* yang bersifat topologi dari suatu area.

2.3.3.5 Model Data Spaghetti

Model data vektor juga di kenal dengan sebagai model data spaghetti. Model ini sangat tidak efisien untuk kebanyakan tipe analisis spasial yang diperlukan SIG. Hal ini disebabkan karena hampir semua tipe analisis spasial di dalam SIG berikut hubungan spasialnya harus diturunkan dengan menggunakan proses komputasi.

2.4 Sistem Manajemen Basisdata

2.4.1 Pengertian dan Definisi

Sistem manajemen basisdata adalah kumpulan (gabungan) dari data yang saling berelasi dengan sekumpulan program-program yang mengakses data tersebut. Atau, sistem manajemen basis data merupakan paket perangkat lunak (*software*) atau sistem yang digunakan untuk memudahkan pembuatan dan pemeliharaan basisdata yang terkomputerisasi [WKP08].

2.4.2 Manfaat Sistem Manajemen Basisdata

Sistem manajemen basisdata sudah sangat sering digunakan di dalam sistem perangkat lunak komputer. Penggunaan ini bukan tanpa alasan-alasan yang masuk akal [UGM09].

1. Sistem manajemen basisdata (DBMS) sangat baik di dalam mengorganisasikan dan mengelola data dengan jumlah besar.
2. DBMS ini seperti kantong tempat meletakkan sesuatu (data) di dalam satu wadah sehingga barang yang di masukkan (data) akan mudah diambil (dipanggil) kembali.
3. DBMS membantu di dalam melindungi data dari kerusakan yang disebabkan oleh akses data yang tidak sah (tidak memiliki kewenangan), kerusakan perangkat keras, dan kerusakan perangkat lunak.
4. DBMS memungkinkan untuk akses data secara simultan atau bersamaan, hampir semua aplikasi basisdata memerlukan akses data secara simultan.
5. DBMS yang terdistribusi memungkinkan pembagian suatu basisdata menjadi kepingan-kepingan yang terpisah di beberapa tempat. Hal ini dapat meningkatkan kinerja sistem dengan mengeliminasi kebutuhan transmisi data pada saluran komunikasi yang lambat.
6. DBMS tidak selalu ditujukan untuk analisis data, hal ini lebih merupakan tugas-tugas SIG.

2.4.3 Komponen-komponen Sistem Manajemen Basisdata

Sistem manajemen basisdata (DBMS) dapat dibentuk dari komponen-komponen sebagai berikut [UGM09] :

1. Data, yang disimpan di dalam basisdata. Data ini mencakup data numerik dan non-numerik yang terdiri dari karakter, waktu, logika, dan data-data lain yang lebih kompleks seperti gambar (citra) dan suara.
2. Operasi standart, yang disediakan oleh hampir DBMS. Operasi-operasi standart ini melengkapi pengguna dengan kemampuan dasar untuk memanipulasi data (basisdata).
3. DDL (Data Definition Language), yang merupakan bahasa yang digunakan untuk medeskripsikan isi (dan struktur) basisdata. Dengan demikian DDL, sebagai contoh dapat digunakan untuk medeskripsikan nama atribut (*fields*), tipe data, lokasi di dalam basisdata.
4. DML (*Data Manipulation Language*), atau bahasa *query* ini pada umumnya setara dengan bahasa pemrograman generasi ke 4 dan di dukung oleh DBMS untuk membentuk perintah untuk masukkan, keluaran, *editing*, analisis basisdata. DML yang telah distandarisasikan disebut SQL (*Structured Query Language*).
5. Bahasa Pemrograman (*programming tools*), di samping oleh perintah-perintah dan *queries*, basisdata juga harus dapat diakses secara langsung oleh program aplikasi melalui *function calls* (*subroutine calls*) yang dimiliki oleh bahasa pemrograman konvensional.

6. Struktur *file*, setiap DBMS memiliki struktur internal yang digunakan untuk mengorganisasikan data walaupun beberapa model data yang umum telah digunakan oleh sebagian besar DBMS.

2.4.4 Operasi Dasar Sistem Manajemen Basisdata

Sistem manajemen basisdata memiliki peranan yang sangat penting di dalam SIG. Peranan ini sangat ditunjang oleh operasi-operasi dasar sistem pengelolaan basisdata yang dimilikinya. Operasi-operasi dasar tersebut adalah [UGM09] :

- a. Membuat basisdata (*create database*).
- b. Menghapus basisdata (*drop database*).
- c. Membuat tabel basisdata (*create table*).
- d. Menghapus tabel basisdata (*drop table*).
- e. Mengisikan dan menyisipkan data (*record*) ke dalam tabel (*insert*).
- f. Membaca dan mencari data (*field atau record*) dari tabel basisdata (*seek, find, search, retrieve*).
- g. Menampilkan basisdata (*display, browse*).
- h. Mengubah dan meng-*edit* data yang terdapat di dalam tabel basisdata (*update, edit*).
- i. Menghapus data dari tabel basisdata (*delete, zap, pack*).
- j. Membuat indeks untuk setiap tabel basisdat (*create index*).

2.4.5 Model Basisdata DBMS

Di dalam DBMS terdapat beberapa model basisdata yang digunakan. Model ini menyatakan hubungan antara *record-record* yang ada di dalam basisdatanya. Model basisdata [UGM09] :

1. **Flat File** (tabular), data terletak di dalam tabel tunggal (tidak terdapat kaitan antara tabel satu dengan tabel-tabel lainnya).
2. **Hierarchical**, model ini sering disebut sebagai model pohon atau hirarki karena mirip dengan struktur pohon terbalik. Model ini menggunakan pola hubungan *parent-child*. Suatu simpul yang memiliki simpul lain yang berada di bawahnya di sebut *parent*. Sedangkan setiap simpul yang memiliki hubungan dengan simpul yang lain yang berada di atasnya disebut *child*.
3. **Network**, model ini sering disebut juga model DBTG (*Database Task Group*) atau CODASYL (*Conferences on Data System Languages*) karena model ini telah distandarisasikan oleh DBTG. Model ini sangat mirip dengan model *hierarchical*, tetapi pada model *network* ini, setiap *child* dapat memiliki lebih dari satu *parent* .
4. **Relational**, model ini terdiri dari tabel-tabel (data direpresentasikan dalam tabel yang terdiri dari baris-baris dan kolom-kolom) ternormalisasi dengan *field-field* kunci sebagai penghubung relasional antar tabel.

2.4.6 Keunggulan Model Basisdata Relasional

Model basisdata relasional paling banyak digunakan pada saat ini. Hal ini karena model ini memiliki keunggulan-keunggulan seperti berikut [UGM09] :

- a. Model relasional benar-benar merupakan model data yang lengkap secara matematis.
- b. *Fleksibilitas* tinggi, model relasional secara jelas memisahkan model fisik dan logik hingga dengan adanya *decoupling* (mengurangi ketergantungan antara komponen sistem) ini meningkatkan fleksibilitasnya.
- c. *Integritas*, batasan ini sangat berguna di dalam memastikan bahwa perubahan-perubahan struktur data/tabel tidak mengganggu keutuhan relasi-relasi di dalam basisdata.
- d. *Multiple View*, model relasional dapat menyajikan secara langsung *view* yang berbeda dari basisdata yang sama untuk pengguna yang berbeda.
- e. *Concurrency*, hampir semua teori mengenai pengendalian transaksi simultan yang telah ada dibuat berdasarkan teori formalism milik relasional.

2.5 Dijkstra Algorithma

Algoritma Dijkstra, (dinamai menurut penemunya, seorang ilmuwan komputer, Edsger Dijkstra), adalah sebuah algoritma rakus (*greedy algorithm*) yang dipakai dalam memecahkan permasalahan jarak terpendek (*shortest path problem*). Algoritma Dijkstra melakukan komputasi pencarian rute terpendek antara simpul sumber dan simpul tujuan berdasarkan bobot. Bobot pada sisi bisa berarti jarak, waktu ataupun bobot lainnya. Yang

pada prinsipnya mencari jalur terpendek yang harus dilalui dari satu tempat ke tempat yang lain yang telah ditentukan. Pencarian jalur terpendek ditentukan berdasarkan jarak antara 2 tempat sehingga diperoleh jalur yang paling kecil jaraknya [ISW10].

Dalam aplikasi ini penggunaan algoritma dijkstra untuk menentukan cabang restoran yang terdekat. Dengan menggunakan bobot panjang jalan. Alur proses penentuan cabang restoran ini adalah yang pertama dengan memasukan inputan alamat pelanggan melalui SMS yang dikirimkan ke ArcView, kemudian ArcView akan memprosesnya. Oleh karena itu, dalam aplikasi ini penggunaan ArcView untuk menangani SIG. Karena di dalam ArcView sudah terintegrasi oleh algoritma dijkstra sehingga kita hanya menggunakan *tool* disediakan untuk memecahkan permasalahan ini. Yang nantinya akan di informasikan hasil pencariannya dan dikirimkan kembali ke aplikasi berupa nama cabang restoran.

Komunikasi ini bisa terjadi karena ArcView memiliki beberapa kemampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan program-program aplikasi lainnya. Arcview menyediakan fasilitas DDE yaitu memungkinkan dua atau lebih program aplikasi berjalan secara simultan dan melakukan pertukaran data, sebuah bentuk komunikasi antar proses yang menggunakan *shared memory* untuk pertukaran data antar aplikasi.

2.6 Visual Basic 6.0

Visual basic merupakan bahasa pemrograman berbasis GUI(*Graphical User Interface*) yang bersifat *event-driven programming* (program terkendali kejadian). Artinya

program merespon setelah adanya perintah tertentu dari pemakai (*event*), seperti tombol klik, menu dipilih, dan lain sebagainya.

Visual basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah atau instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Visual basic (yang disebut dengan VB) selain disebut sebagai bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows [IKM09].

2.7 Gammu

Gammu merupakan salah satu *tool* untuk mengembangkan aplikasi SMS *Gateway* yang cukup mudah diimplementasikan dan gratis. Kelebihan Gammu dari *tool* SMS *Gateway* lainnya adalah [ACHO,2007] :

- a. Gammu di Windows maupun Linux.
- b. Banyak device atau ponsel yang kompetibel dengan gammu.
- c. Gammu menggunakan database MySql dan dapat menggunakan aplikasi *desktop* dan *interface web-based*.
- d. Gammu dapat membantu menggunakan fitur-fitur yang ada pada ponsel dengan lebih efisien.
- e. Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel di *gammu*

2.8 ArcView GIS

ArcView merupakan perangkat lunak desktop untuk mengolah data geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI (*Environment System Research Institue,Inc*). dengan ArcView, pengguna dapat memiliki kemampuan-kemampuan untuk

melakukan *visualisasi*, meng-*explore*, menjawab *query* (baik basisdata spasial maupun non spasial), menganalisis data secara geografis, dan sebagainya. Untuk lebih jelas lagi, kemampuan-kemampuan perangkat SIG ArcView ini secara umum dijabarkan sebagai berikut [PRA02]:

- a. Pertukaran data : membaca dan menuliskan data dari dan ke dalam format perangkat lunak SIG lainnya.
- b. Melakukan analisis statistik dan operasi-operasi matematis.
- c. Menampilkan informasi (basisdata) spasial maupun atribut.
- d. Menjawab *query* spasial maupun atribut.
- e. Melakukan fungsi-fungsi dasar SIG.
- f. Membuat peta tematik.
- g. Meng-*customize* aplikasi dengan menggunakan skrip.
- h. Melakukan fungsi-fungsi SIG khusus lainnya (dengan menggunakan *extension* yang ditujukan untuk mendukung penggunaan perangkat lunak SIG ArcView.

2.8.1 *Dynamic Data Exchange (DDE)*

Arcview memiliki beberapa kemampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan program-program aplikasi lainnya. Pada sistem operasi Unix, *Arcview* menyediakan fasilitas *RPC (remote procedure call)* yang merupakan suatu protokol *standard* komunikasi yang memungkinkan *server* untuk menyediakan layanan fungsi dan prosedur bagi para *client*-nya. Pada sistem operasi Macintosh, *Arcview* menyediakan fasilitas *AppleEvents* dan *AppleScript* untuk berinteraksi dengan semua program aplikasi.

Sedangkan untuk sistem operasi *Ms.Windows*, Arcview menyediakan fasilitas DDE untuk mengimplementasikan mekanisme atau konsep *client-server* antar program aplikasi, dan penggunaan DDL (*Dynamic Link Library*) untuk memanggil fungsi atau procedure eksternal (yang terdapat di dalam *file DDL*) dari baris-baris kode *script avenue* di *Arcview*.

DDE memungkinkan dua atau lebih program aplikasi berjalan secara simultan dan melakukan pertukaran data, sebuah bentuk komunikasi antar proses yang menggunakan *shared memory* untuk pertukaran data antar aplikasi. Selain digunakan untuk pertukaran data, juga dapat menggunakan DDE untuk mengirimkan perintah-perintah. Pada umumnya, sebuah aplikasi akan mengirimkan *request* (melakukan tindakan inisiatif) untuk melakukan *transfer* data sementara yang lain akan memberikan *respons* atau *request* tersebut. Aplikasi yang melakukan *request* ini sering disebut sebagai *client*, sementara aplikasi yang memberikan *respons* terhadap *request* disebut sebagai aplikasi *server* [PRA04].

BAB III

METODOLOGI

3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

3.1.1 Metode Analisis

Analisis sistem merupakan tahap yang paling penting dalam suatu pengembangan sebuah aplikasi, karena kesalahan pada tahap analisis akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Metode yang digunakan dalam proses analisis Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway dengan adanya proses ini di harapkan dapat menentukan sejauh mana aplikasi yang dibuat tersebut dapat mencapai target. Dari proses tersebut akan dihasilkan suatu gambaran sistem yang kemungkinan memiliki kesalahan-kesalahan ataupun kelemahan-kelemahan sehingga dimungkinkan dilakukan perbaikan. Metode berarah aliran data dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

3.1.2 Hasil Analisis

Hasil analisis terdiri dari analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan keluaran dan analisis kebutuhan proses.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Input

3.1.3.1 Kebutuhan Input Sistem

Input atau masukan dari aplikasi ini terdiri dari 2 karakteristik masukan yaitu *input administrator*, dan *input user*.

3.1.3.1.1 Input Administrator

Input administrator adalah suatu masukan yang diberikan kepada sistem berupa *login*, data restoran, dan data *user*.

a. *Login*

Digunakan untuk masuk ke sistem dan untuk membatasi akses *user* kedalam sistem sesuai dengan haknya.

b. Input data restoran

Kebutuhan masukkan data restoran antara lain:

- 1) Penambahan data cabang restoran, dan data menu makanan
- 2) Penambahan data pelanggan. Data pelanggan di dapat dari para konsumen yang melakukan transaksi pemesanan makanan.

Pada data pelanggan dapat ditambahkan melalui SMS pelanggan sesuai format registrasi pelanggan.

- 3) Penambahan transaksi pemesanan makanan.

Sedangkan kebutuhan *input* untuk sistem informasi geografis terbagi menjadi 2 yaitu data spasial dan data keruangan (non spasial) adalah sebagai berikut :

a. Data spasial

1. Data spasial jalan.

Data yang diinputkan adalah berupa data tentang nama jalan, dan panjang jalan.

b. Data Non Spasial

1. Data atribut jalan.

Data yang dimasukkan berupa :id

3.1.3.1.2 Input Pelanggan

Input pelanggan adalah suatu masukan yang diberikan oleh *user* yang mengirimkan SMS berisi registrasi pelanggan, transaksi pemesanan makanan dan pembatalan pemesanan.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Proses

Proses-proses yang ada terkait dengan kemampuan sistem berikut ini:

1. Proses pencarian cabang restoran oleh ArcView.
2. Proses pengolahan aplikasi sistem.
3. Proses transaksi pemesanan dengan handphone.
4. Proses pengiriman SMS kepada pelanggan sesuai dengan format SMS yang dikirimkan pelanggan.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Output

Kebutuhan keluaran dari proses sistem ini adalah :

1. Informasi tentang cabang restoran yang terdekat dengan alamat konsumen.

2. Informasi menu makanan.
3. Informasi cabang restoran.
4. Informasi transaksi pemesanan.

3.1.6 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Prosesor Intel Pentium 4 (2.4 GHz)
2. *Space* kosong pada *harddisk* sebesar 100 MB
3. RAM 128 MB

Sedangkan Peralatan seluler yang digunakan :

- a) *Modem* Huawei
- b) Kartu GSM SIMPATI (+6281314374854)

3.1.7 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pengembangan dan implementasi perangkat lunak (*software*) untuk aplikasi sistem penerbangan menggunakan :

1. Sistem operasi Windows XP.
2. Apache 2 Triad

Merupakan bundel aplikasi yang digunakan dalam pembuatan halaman web yang terdiri dari beberapa aplikasi antara lain:

a. MySQL

Digunakan sebagai *database*.

b. phpMyAdmin

Digunakan sebagai antarmuka dari *database* MySQL.

Penulis tidak membuat aplikasi web, sehingga Apache 2 Triad hanya digunakan untuk mempermudah penulis dalam proses pembuatan *database* melalui antarmuka yang mudah digunakan yaitu phpMyAdmin

3. Gammu untuk teknologi SMS Gateway.

4. Microsoft Visual Basic 6

Tools bahasa pemrograman yang digunakan.

5. MySQL ODBC Driver 3.51.23

Konektor Microsoft Visual Basic 6 dan *database* MySQL.

6. ArcView GIS 3.3 digunakan untuk melakukan digitasi peta dan tabulasi data atribut pada peta dan proses penentuan cabang restoran.

7. Adobe Photoshop CS digunakan untuk melakukan editing pada peta yang telah discan dan membuat tampilan.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Antar Muka

1. Kebutuhan antarmuka (*interface*) yang akan dibuat bersifat *user freindly*, baik untuk *admin* maupun *user*.

2. Mampu memberikan informasi yang dengan mudah di pahami *user*.
3. Tampilan tidak rumit dan sederhana, sehingga harapannya lebih mudah dalam pengoperasian / *request* informasi.
4. Dapat memberikan kemudahan bagi *admin* dalam mengelola sistem ini.

3.1.9 Algoritma Dijkstra

Algoritma Dijkstra, (dinamai menurut penemunya, seorang ilmuwan komputer, Edsger Dijkstra), adalah sebuah algoritma rakus (*greedy algorithm*) yang dipakai dalam memecahkan permasalahan jarak terpendek (*shortest path problem*). Algoritma Dijkstra melakukan komputasi pencarian rute terpendek antara simpul sumber dan simpul tujuan berdasarkan bobot. Bobot pada sisi bisa berarti jarak, waktu ataupun bobot lainnya. Yang pada prinsipnya mencari jalur terpendek yang harus dilalui dari satu tempat ke tempat yang lain yang telah ditentukan. Pencarian jalur terpendek ditentukan berdasarkan jarak antara 2 tempat sehingga diperoleh jalur yang paling kecil jaraknya.

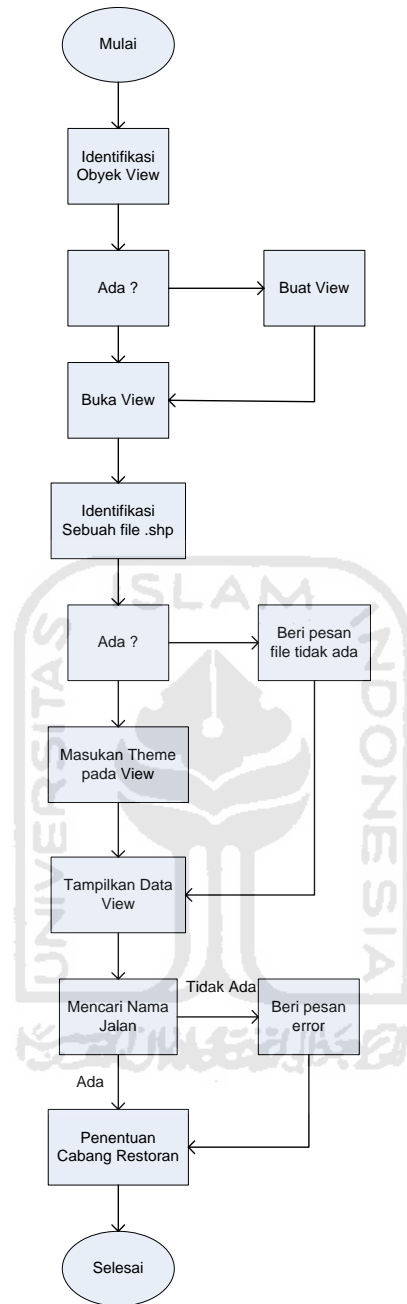
Dalam aplikasi ini penggunaan algoritma dijkstra untuk menentukan cabang restoran yang terdekat. Dengan menggunakan bobot panjang jalan. Alur proses penentuan cabang restoran ini adalah yang pertama dengan memasukan inputan alamat pelanggan melalui SMS yang dikirimkan ke ArcView, kemudian ArcView akan memprosesnya. Oleh karena itu, dalam aplikasi ini penggunaan ArcView untuk menangani SIG. Karena di dalam ArcView sudah terintegrasi oleh algoritma dijkstra jadi tidak perlu membuat algoritma tersebut, tapi hanya cukup memanfaatkan *tool* yang telah disediakan oleh

ArcView untuk memecahkan permasalahan ini. Yang nantinya akan di informasikan hasil pencariannya dan dikirimkan kembali ke aplikasi berupa nama cabang restoran.

Komunikasi ini bisa terjadi karena ArcView memiliki beberapa kemampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan program-program aplikasi lainnya. Arcview meyediakan fasilitas DDE yaitu memungkinkan dua atau lebih program aplikasi berjalan secara simultan dan melakukan pertukaran data, sebuah bentuk komunikasi antar proses yang menggunakan *shared memory* untuk pertukaran data antar aplikasi.

Untuk mengetahui alur data dalam ArcView dapat dilihat pada gambar 3.1 :





Gambar 3.1 Alur ArcView

Untuk menyelesaikan permasalahan penentuan jalur terpendek menggunakan beberapa kumpulan *script* yang sudah disediakan oleh ArcView yang sesuai kebutuhan.

1. *Source code* untuk menghapus Theme, untuk menghapus theme.

```
theView = av.GetProject.FindDoc("View1")
editThm = theView.GetEditableTheme
thmList = {}
for each t in theView.GetThemes
  if (t.CanDeleteFromView) then
    if (t = editThm) then
      doSave = True
      if (doSave = nil) then
        return nil
      end
      if (editThm.StopEditing(doSave).Not) then
        MsgBox.Info("Unable to Save Edits to "
          + editThm.GetName +
          ", please use the Save Edits As option", "")
        return nil   else
          theView.SetEditableTheme(NIL)
        end
      end
      thmList.Add(t)
    end
  end
thmList2 = thmList.clone
for each t in thmList
  doDelete = true
  if (doDelete = nil) then
    break
```

```

elseif (doDelete) then
    theView.DeleteTheme(t)
    thmList2.RemoveObj(t)
else
    thmList2.RemoveObj(t)
end
end
end
for each t in thmList2
    theView.DeleteTheme(t)
end
av.GetProject.SetModified(true)
av.PurgeObjects

```

2. *Source code* untuk menambahkan Theme, untuk menambahkan theme.

```

' View.Add
theView = av.GetProject.FindDoc("View1")
'srcnames = SourceDialog.Show("")
zoom = (theView.GetThemes.Count = 0)
useDD=TRUE
isOther=FALSE
theBox=Rect.makexy(-200,-100,200,100)
themeList={ }
srcnm1=srcname.make("D:\cobavb\restoran\jalan.shp")
srcnm2=srcname.make("D:\cobavb\Theme3.shp")
srcnames={ srcnm1,srcnm2 }
if (srcnames.count = 0) then
    return(nil)
end

```

```

for each n in srcnames

theTheme=Theme.Make(n)

theleg=thetheme.getlegend.clone

if (TheBox.contains(theTheme.returnextent).NOT) then

    useDD=FALSE

end

if (theTheme.Is(FTheme).Not) then

    isOther=TRUE

end

theavlname=" "

if (n.getfilename<>NIL) then

    if (n.getfilename.getextension<>"") then

        theext=n.getfilename.asstring.right(4)

        theAVLname=n.getfilename.asstring.substitute(theext,".avl")

    else

        aFN=n.getfilename

        afn=aFN.asstring+".avl"

        theAVLname=afn

    end

end

if ((theTheme.is(FTheme)) and (file.exists(theAVLname.asfilename))) then

    alinefile=textfile.make(theAVLname.asfilename,#FILE_PERM_READ)

    asource=alinefile.read(alinefile.getsize)

    alinefile.close

    if ((asource.contains("LegExt").Not) or (Extension.Find("Spatial Analyst")<>NIL))then

theleg=theTheme.getlegend

        theleg.load(theAVLname.asfilename,#LEGEND_LOADTYPE_ALL)

        theflds=theleg.getfieldnames

```

```

for each afld in theflds
    if (thetheme.getftab.findfield(afld)=NIL) then
        thetheme.getlegend.setlegendtype(#LEGEND_TYPE_SIMPLE)
        thetheme.getlegend.singlesymbol
    end
end

if ((theflds.count=0) and (theleg.getlegendtype <>#LEGEND_TYPE_SIMPLE)) then
    thetheme.getlegend.setlegendtype(#LEGEND_TYPE_SIMPLE)
    thetheme.getlegend.singlesymbol
end

end

end

end

theView.AddTheme(theTheme)

end

```

3. *Source code* Pilih Jalan, untuk mengaktifkan theme jalan dalam mencari nama jalan.

```

theView = av.Getproject.findDoc("view1")
for each t in theView.GetThemes
    if (not(t.IsActive)) then
        t.SetActive(true)
    end
end

theTheme = TheView.FindTheme("jalan.shp")
theTheme.SetActive(false)

theTheme = TheView.FindTheme("Theme3.shp")
theTheme.SetActive(false)

```



```

for each t in theView.GetThemes
  if (t.IsActive) then
    theView.deletetheme(t)
  end
end

av.GetProject.SetModified(true)

av.PurgeObjects

theView = AV.GetProject.FindDoc( "View1")

theTheme = TheView.FindTheme("Jalan.shp")

theTheme.SetActive(TRUE)

```

4. *Source code* Cari Jalan, untuk mencari nama jalan yang dimasukan

```

theView = AV.GetProject.FindDoc( "View1")

theTheme = TheView.FindTheme("jalan.shp")

theTheme.setActive(true)

Query1="[Nama_jln]="""+_NamaJalan + """"

'msgbox.info(query1,"info")

theFtab = theTheme.GetFtab

Selek = theFtab.GetSelection

Selek.SetAll

theFtab.Query(Query1,Selek,#Vtab_SELTYPE_NEW)

FShape = theFtab.findfield ("shape")

'x = FShape.ReturnCenter.GetX

'y = FShape.ReturnCenter.GetY

```

```

For each idx in Selekt
theLine = theFTab.ReturnValue(FShape,idx)
_x = theLine.ReturnCenter.Getx
_y= theLine.ReturnCenter.Gety
end
for each t in theView.GetActiveThemes
t.ClearSelection
end

```

5. *Source code* Add Point, untuk menentukan titik dari alamat yang di masukkan

```

' Add a graphic point and pass the location to a NetworkWinSrc's
' NetworkWin.'
'AV.RUN("0_Cari jalan", "")
theView = av.GetProject.FindDoc("View1")
p = point.make(_x,_y)
' UnProject the point
proj = theView.GetProjection
if ( proj.IsNull ) then
up = p
else
up = p.ReturnUnProjected(proj)
end
for each t in theView.GetActiveThemes
env = t.GetExtension(NetworkWinSrc)
if (env <> nil) then
win = env.GetNetworkWin

```

```

pnum = win.GetNextPointNum

pnum.SetFormat("d")

if (win.GetNetwork.IsPointOnNetwork(p).Not) then

    mess = "Your graphic pick is not on the network. Add it anyway?"

    if (MsgBox.YesNo(mess, "Add Network Location", true).Not) then

        continue

    end

end

win.AddPoint(t.GetFTab, "Graphic pick"++pnum.AsString, up)

end

end

```

6. *Source code* CFOpen, untuk membuat route jarak terpendek.

```

' Create and opens the ClosestFacilityWin problem definition window for
' each active network theme.'

theView = av.GetProject.findDoc("View1")

for each t in theView.GetActiveThemes

    if (NetDef.CanMakeFromTheme(t)) then

        net = av.Run("Network.GetNetwork", {t})

        if (net = nil) then

            exit ' (User has been informed of problems in Network.GetNetwork.)

        end

        'defname = av.GetProject.MakeFileName("Route", ".shp")

        defname = "D:\cobavb\restoran\Route.shp".asFileName

        resultFTab = ClosestFacilityWin.MakeNewResultFTab(net, defname)

        if (resultFTab.HasError) then

            MsgBox.Error("Error creating new FTab", "Network.CFOpen")

```

```
exit
end
resultFTab.SetEditable(false)
resultTheme = FTheme.Make(resultFTab)
theLineSym = BasicPen.Make
theSymList = SymbolList.FromList({theLineSym})
theSymList.RandomColors
theLineSym.SetSize(2)
resultTheme.GetLegend.GetSymbols.Set(0,theLineSym)
resultTheme.SetVisible(True)
resultTheme.SetName(resultTheme.GetName.Substitute(".shp", ""))
theView.AddTheme(resultTheme)
' Create and open the problem definition window, make the result theme
' active, and set the extension of this new theme.
win = ClosestFacilityWin.Make(theView, net, resultTheme, t)
'win.Open
resultTheme.SetActive(true)
ext = NetworkWinSrc.Make(win)
resultTheme.SetExtension(ext)
av.GetProject.SetModified(True)
end
end
```

7. *Source code* Solve, untuk menentukan cabang restoran yang terdekat. Ini adalah *script* algoritma dijkstra yang telah terintegrasi dalam ArcView, yang nantinya akan menghasilkan rute terpendek.

```
' Solves a Network problem for the active result themes.'

theView = av.GetProject.FindDoc("View1")

for each t in theView.GetActiveThemes
  ext = t.GetExtension(NetworkWinSrc)

  if (ext <> nil) then
    win = ext.GetNetworkWin

    if (win.CanSolve) then
      if (win.Solve.Not) then
        MsgBox.Error("Error solving network problem", "Network.Solve")
      end
    end
  end
end
end
```

8. *Source code* Ambil data, untuk mengirimkan hasil yang didapat ke aplikasi.

```
theView = av.GetProject.FindDoc("View1")

theTheme = theView.findTheme("route")

theFtab = theTheme.GetFtab

Fid = theFtab.findField ("fac_id")

For each idx in theFtab
  _theid = theFtab.ReturnValue(Fid,idx)
end
```

3.2 Perancangan Perangkat Lunak

Metode perancangan sistem menggunakan metode perancangan terstruktur dengan menggunakan diagram aliran data, alat-alat pengembangan sistem yaitu *Data Flow Diagram* (DFD) dari umum kemudian dikembangkan menjadi menjadi *data flow diagram* dalam model-model yang khusus.

3.2.1 Hasil Perancangan

Berdasarkan analisis yang telah di bahas maka dapat diketahui apa saja yang menjadi masukan sistem, keluaran sistem, proses sistem yang terjadi dalam sistem, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak sistem. Selain itu dapat diketahui pula rancangan antarmuka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan.

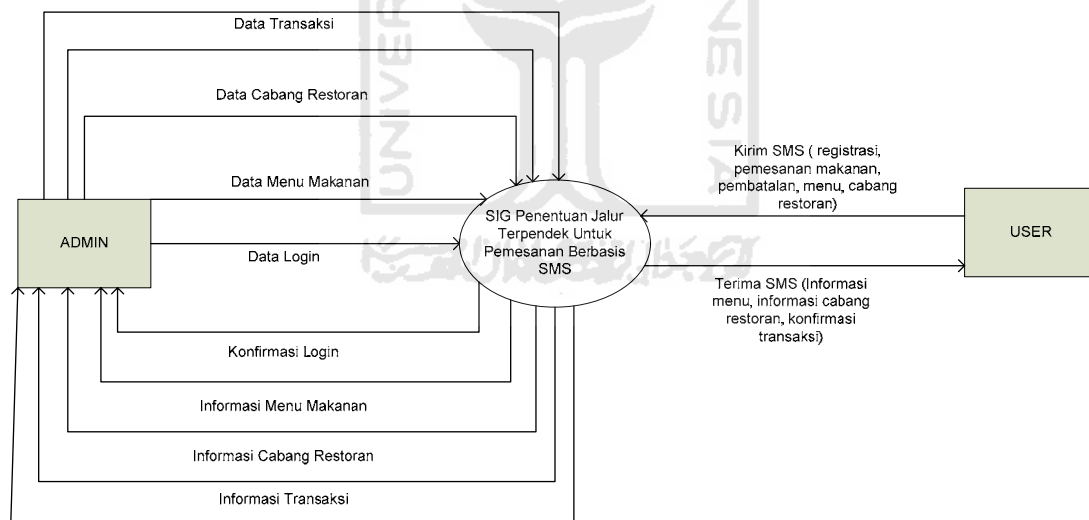
Perancangan sistem ini akan dibagi menjadi beberapa subsistem :

1. Perancangan *Data Flow Diagram*.
2. Perancangan Basis Data.
3. Struktur Tabel Basis Data
4. Perancangan Antarmuka.

3.2.2 Perancangan Data Flow Diagram

3.2.2.1 Diagram Konteks 0

Dalam proses pengembangan desain SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS digunakan model berupa metode berarah aliran data dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Desain ini dimulai dari bentuk yang paling global yaitu diagram konteks. Diagram konteks ini kemudian akan diturunkan sampai bentuk yang paling detail. Dalam pembuatan diagram konteks perlu menganalisis, sistem yang akan dibangun, apa saja yang dibutuhkan, sumber data dan tujuan ataupun hasil akhir yang diinginkan. Dari hasil analisis tersebut, diperoleh diagram konteks sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3.2



Gambar 3.2 DFD Level 0 Context Diagram Aplikasi SIG

3.2.2.2 Data Flow Diagram Level 1

DFD *level* 1 seperti terlihat pada Gambar 3.3 menunjukkan proses-proses global yang terlibat dalam sistem. Proses tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

a. Proses 1 : *Pengolahan* Data Restoran

Proses *Input* Data Restoran melibatkan data pelanggan, data menu makanan, dan data cabang restoran.

b. Proses 2 : *Pengolahan* Data Transaksi

Proses *Input* Data Transaksi melibatkan data pelanggan yang melakukan transaksi, data menu makanan, dan data cabang restoran.

c. Proses 3 : Proses Penentuan Cabang Restoran

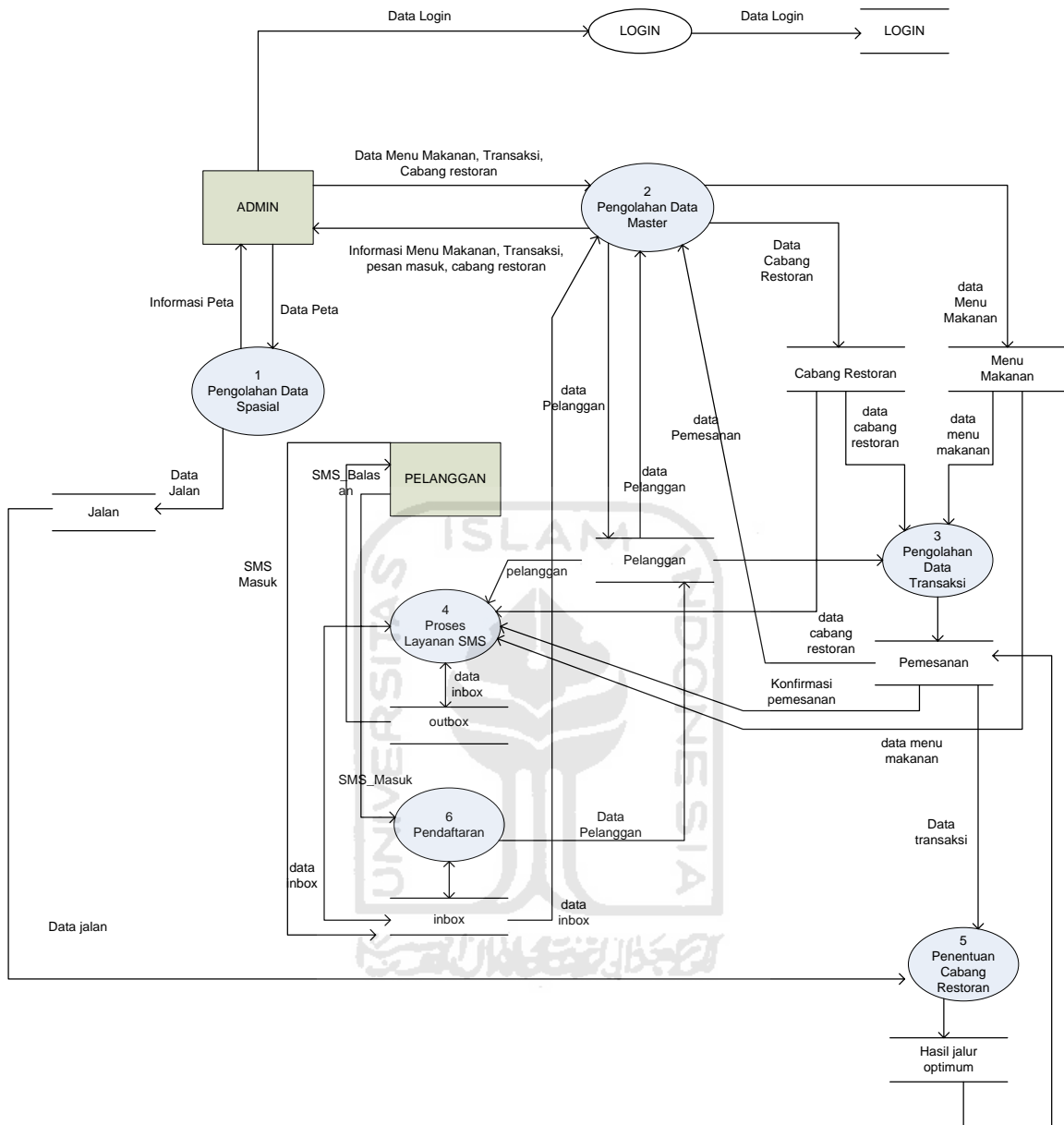
Proses Penentuan Cabang Restoran melibatkan data jalan dan data cabang restoran.

d. Proses 4 : Proses Layanan SMS

Proses Layanan SMS melibatkan data menu makanan, data cabang restoran, data pelanggan, data pemesanan, dan data *inbox*.

e. Proses 5 : Pendaftaran

Proses Pendaftaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh *user* untuk mendaftar menjadi pelanggan, dengan mengirimkan SMS registrasi.



Gambar 3.3 DFD Level 1 Aplikasi Jalur Optimum Berbasis SMS

3.2.2.3 DFD *Level 2* dari proses Pengolahan Data Menu Makanan dan Cabang Restoran.

Pada *DFD Level 2* Data Menu Makanan ini terdapat 3 proses, yakni :

1. Proses masukan menu makanan

Adalah proses penambahan informasi menu makanan.

2. Proses ubah menu makanan

Adalah proses pengeditan informasi menu makanan.

3. Proses hapus menu makanan

Adalah proses penghapusan informasi menu makanan.

Sedangkan Pada *DFD Level 2* Manipulasi Data Cabang Restoran ini terdapat 3 proses, yakni:

1. Proses masukan data cabang restoran

Adalah proses penambahan informasi cabang restoran

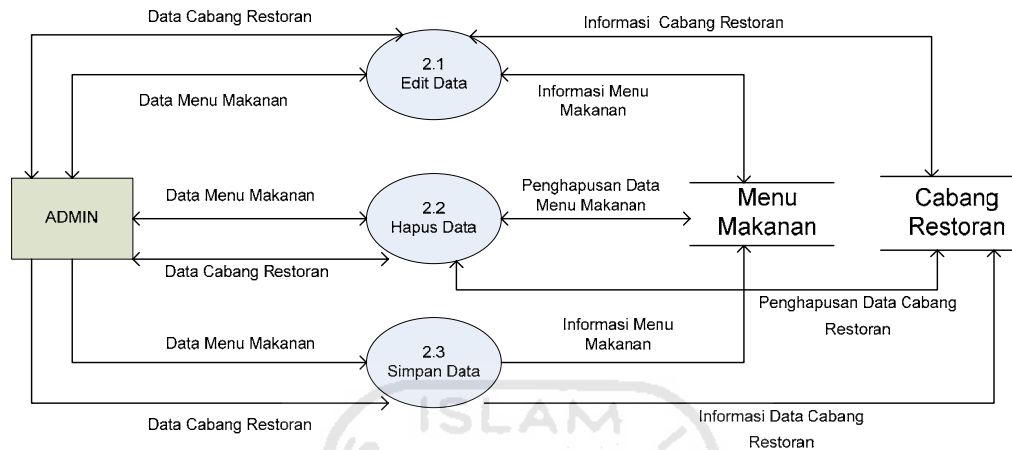
2. Proses ubah data cabang restoran

Adalah proses pengeditan informasi cabang restoran.

3. Proses hapus data cabang restoran

Adalah proses penghapusan informasi cabang restoran.

Manipulasi menu makanan dan cabang restoran dapat dilihat pada Gambar 3.4 sebagai berikut :



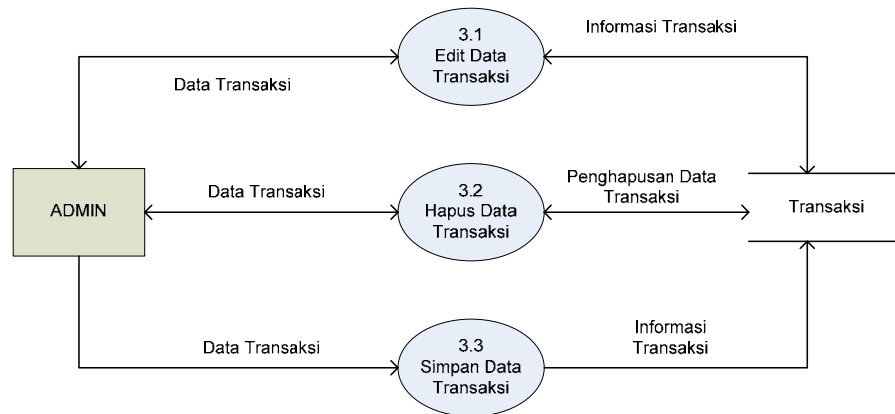
Gambar 3.4 DFD *Level 2* Menu Makanan dan Cabang Restoran

3.2.2.4 DFD *Level 2* dari proses Pengolahan Data Transaksi

Pada *DFD Level 2* Manipulasi Data Transaksi ini terdapat 3 proses, yakni :

1. Proses masukan data pemesanan
Adalah proses penambahan informasi pemesanan.
2. Proses ubah data pemesanan
Adalah proses pengeditan informasi pemesanan.
3. Proses hapus data pemesanan
Adalah proses penghapusan informasi pemesanan.

Manipulasi Transaksi dapat dilihat pada Gambar 3.5 sebagai berikut :



Gambar 3.5 DFD *Level 2* Transaksi

3.2.3 Perancangan Basis Data

3.2.3.1 Desain Basis Data

Sistem informasi yang baik sudah seharusnya memiliki rancangan basis data yang mapan (sudah di *normalisasi*) yang dapat menampung semua data-data yang valid untuk kemudian direlasikan dengan baik sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat (memiliki makna).

Adapun rancangan / desain basis data untuk sistem informasi geografis ini terdiri dari 2 buah rancangan basis data, yaitu :

1. Rancangan basis data khusus untuk peta geografis dan
2. Rancangan basis data khusus untuk menampung data-data sistem.

Berikut adalah gambaran singkat dari masing-masing rancangan data geografis dan desain *database* yang disebutkan di atas.

3.2.3.2 Perancangan Tabel Peta Geografis

1. Tabel *Jalan*

Rancangan tabel jalan, atau di dalam navigasi peta disebut juga jalan Arteri (jalan besar), menampung data spasial berupa *shape* dengan tipe *line* (garis), dan data non spasial berupa *id_jalan* yakni seperti terlihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Tabel *Jalan*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	Id_jalan	<i>Varchar(5)</i>	<i>Primary key</i>
2.	Nama	<i>Text</i>	
3.	Length	<i>Int(8)</i>	

3.2.3.3 Perancangan Tabel Sistem

1. Tabel *Login*

Tabel *login* digunakan untuk menyimpan *username* dan *password*. Tabel ini terdiri dari *username* dan *password*, dengan struktur tabel seperti yang terlihat pada gambar 3.2 :

Tabel 3.2 Tabel *Login*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	Username	<i>Varchar(5)</i>	<i>Primary Key</i>
2.	Password	<i>Varchar(5)</i>	

2. Tabel *Menu*

Tabel menu digunakan untuk menyimpan daftar menu. Tabel ini terdiri dari *id_makanan* (tempat menampung *id* makanan), *id_kategori*, *nama*, dan *harga*.

Dengan struktur tabel seperti yang terlihat pada tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Tabel *Menu*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	<i>Id_makanan</i>	<i>Varchar(5)</i>	<i>Primary key</i>
2.	<i>Id_kategori</i>	<i>Varchar(3)</i>	
3.	<i>Nama</i>	<i>Varchar(30)</i>	
4.	<i>Harga</i>	<i>Int(5)</i>	

3. Tabel *Kode*

Tabel kode digunakan untuk menyimpan kategori. Tabel ini terdiri dari *id_kategori* (tempat menampung *id* kategori), dan *nama kategori*. Dengan struktur tabel seperti yang terlihat pada tabel 3.4 :

Tabel 3.4 Tabel *Kode*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	<i>Id_kategori</i>	<i>Varchar(3)</i>	<i>Primary key</i>

2.	Nama_kategori	Varchar(20)	
----	---------------	-------------	--

4. Tabel *Pelanggan*

Table pelanggan digunakan untuk menyimpan data pelanggan. Table ini terdiri dari id_pelanggan (tempat menampung id pelanggan), nama, alamat, no_hp dan jenis kelamin. Dengan struktur tabel seperti yang terlihat pada tabel 3.5:

Tabel 3.5 Tabel *Pelanggan*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	Id_pelanggan	Varchar(3)	Primary key
2.	Nama	Varchar(50)	
3.	Alamat	Varchar(50)	
4.	Jenis_kelamin	Varchar(10)	

5. Tabel *Pemesanan*

Tabel pemesanan digunakan untuk menyimpan data-data transaksi. Tabel ini terdiri dari id_transaksi (tempat menampung id transaksi), id_pelanggan, id_restoran, harga, tgl, dan total. Dengan struktur tabel seperti yang terlihat pada tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Tabel *Pemesanan*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	Id_transaksi	Varchar(5)	Primary key
2.	Id_pelanggan	Varchar(5)	Foreign key
3.	Id_restoran	Varchar(5)	Foreign key

4.	Tgl	<i>Date</i>	
5.	Total	<i>Int</i>	

6. Tabel *Rincian*

Tabel rincian digunakan untuk menyimpan data-data rincian transaksi. Tabel ini terdiri dari *id_transaksi* (tempat menampung id transaksi), *id_makanan*, *harga*, *jumlah*, dan *sub_total*. Dengan struktur tabel seperti yang terlihat pada tabel 3.7 :

Tabel 3.7 Tabel *Rincian*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	<i>Id_transaksi</i>	<i>Varchar(5)</i>	
2.	<i>Id_makanan</i>	<i>Varchar(5)</i>	<i>Foreign key</i>
3.	<i>Harga</i>	<i>Int(11)</i>	
4.	<i>Jumlah</i>	<i>Int(11)</i>	
5.	<i>Sub_total</i>	<i>Int(11)</i>	

3.2.3.4 Tabel *default* Gammu

1. Tabel *Inbox*

Tabel *inbox* digunakan untuk membaca SMS yang masuk ke sistem dengan cara melihat isi SMS pada *field* TextDecoded beserta nomor pengirim pada *field* SenderNumber dengan *field* ID bersifat *unique*. Seperti tabel 3.8 :

Tabel 3.8 Tabel *Inbox*

Field	Type	Null	Default
UpdateInDB	Timestamp	No	CURRENT_TIMESTAMP
ReceivingDateT ime	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00
Text	Text	No	
SenderNumber	varchar(20)	No	
Coding	enum('Default_No_Co mpression')	No	Default_No_C ompression
UDH	Text	No	
SMSCNumber	varchar(20)	No	
Class	int(11)	No	-1
TextDecoded	varchar(160)	No	
ID	int(11)	No	
RecipientID	Text	No	
Processed	enum('false', 'true')	No	False

2. Tabel *Outbox*

Tabel *outbox* digunakan untuk mengirimkan SMS dengan cara menginputkan teks yang akan dikirimkan ke dalam *field* TextDecoded beserta nomor tujuan ke dalam *field* DestinationNumber. *Field* ID pada tabel *outbox* bersifat *unique*. seperti tabel 3.9 :

Tabel 3.9 Tabel *Outbox*

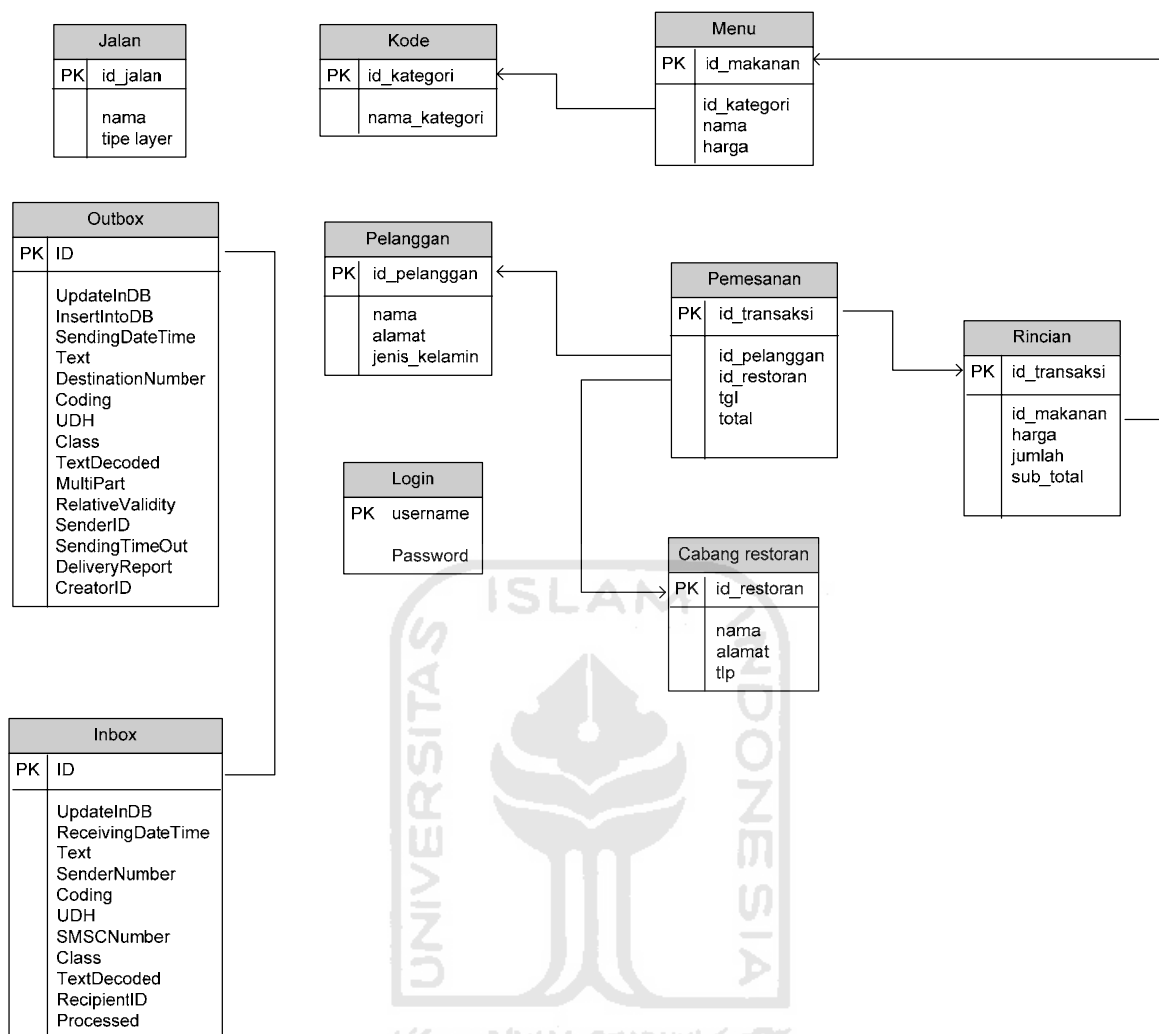
Field	Type	Null	Default
UpdateInDB	timestamp	No	CURRENT_TIMESTAMP
InsertIntoDB	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00
SendingDateTi me	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00
Text	text	Yes	<i>NULL</i>
DestinationNum ber	varchar(20)	No	
Coding	enum('Default_No_C ompression')	Yes	Default_No_C ompression
UDH	text	Yes	<i>NULL</i>
Class	int(11)	Yes	-1
TextDecoded	varchar(160)	No	
ID	int(11)	No	

MultiPart	enum('false', 'true')	Yes	False
RelativeValidity	int(11)	Yes	-1
SenderID	text	Yes	<i>NULL</i>
SendingTimeOut	timestamp	Yes	0000-00-00 00:00:00
DeliveryReport	enum('default','yes', 'no')	Yes	Default
CreatorID	text	No	

3.2.4 Relasi Tabel

Dengan adanya relasi table diharapkan dapat mempermudah program berdasarkan table-table yang ada. Tabel yang digunakan dalam aplikasi SIG ini ada 7 buah, yaitu tabel *login*, tabel menu, tabel kode, tabel pelanggan, tabel cabang restoran, tabel pemesanan, tabel rincian dan tabel jalan.

Tabel *default* Gammu yang digunakan untuk menangani SMS adalah tabel *inbox*, dan *outbox*. Relasi tabel dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3.6 Relasi Tabel Aplikasi SIG

Keterangan

PK : Primary key

1 \xrightarrow{N} : one to many Relationship

1 $\xrightarrow{1}$: one to one Relationship

3.2.5 Perancangan Format

Format SMS yang digunakan *end-user* untuk mengirim SMS adalah sebagai berikut:

1. Format SMS untuk registrasi pelanggan:

REG#Nama#Alamat#JenisKelamin(L/P)

Format SMS balasan kepada *end-user* :

“ID Anda adalah xxxx. Untuk format layanan yang tersedia Ketik RESTO”

2. Format SMS untuk informasi menu makanan:

MENU#MURAH/SEDANG/MAHAL

Format SMS balasan kepada *end-user* :

“Jenis Paket (nama paket makanan) Nama Makanan (Nama Makanan) Harga (Harga Makanan)”

3. Format SMS untuk pemesanan makanan:

PESAN#NamaMK#Jumlah#id_pelanggan#Alamat

Format SMS balasan kepada *end-user* :

“ID Transaksi anda adalah”

Total harga Rp.....”

Akan diproses Oleh R.”

Simpan sms ini untuk bukti pemesanan, dan untuk pembayaran.”

4. Format SMS untuk informasi cabang restoran:

CABANGRESTORAN

Format SMS balasan kepada *end-user* :

“Nama (Nama Restoran) Alamat (Alamat Restoran) Tlp (Telepon Restoran).”

5. Format SMS untuk pembatalan pesanan:

BATAL#Id_pemesanan

Format SMS balasan kepada *end-user* :

“Pembatalan pemesanan dengan id_pemesanan(xxx) berhasil.”

7. Informasi format Layanan RESTORAN

Merupakan balasan sms kepada pelanggan untuk mengetahui semua format layanan restoran, dengan terlebih dahulu mengirimkan sms ke sistem dengan mengetik “RESTO”

SMS balasan ke *end-user*:

Format yang tersedia :Ketik HELP MENU ,Ketik HELP TRANSAKSI, Ketik HELP REG, Ketik HELP BATAL, Ketik HELP CABANGRESTO.”

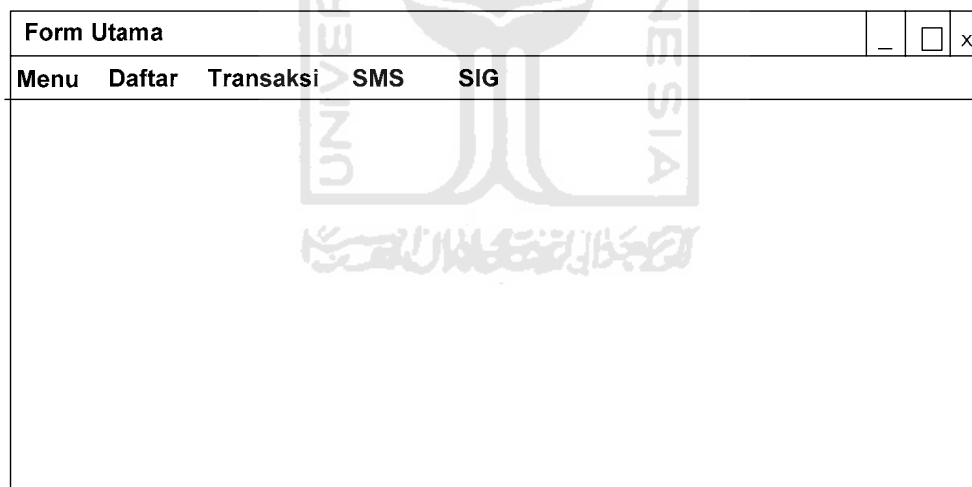
3.2.6 Perancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka SIG berbasis sms ini terdiri atas *form* utama, *form login*, *form* daftar menu makanan, *form* daftar cabang restoran, *form* daftar pelanggan, *form* pemesanan, *form* daftar SMS masuk (*inbox*), *form* kirim SMS (*outbox*) dan *form* penentuan cabang restoran.

3.2.6.1 Form Utama

Form utama adalah halaman pertama yang muncul ketika sistem diakses.

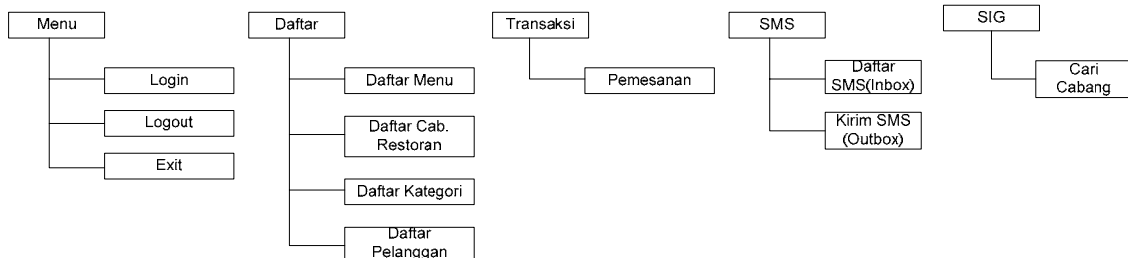
Rancangan *form* utama ditunjukkan pada Gambar 3.7 :



Form Utama				
Menu	Daftar	Transaksi	SMS	SIG

Gambar 3.7 Rancangan *Form* Utama

Untuk lebih jelasnya, struktur menu yang terdapat pada *form* utama tersebut dapat dilihat pada gambar 3.8 sebagai berikut :



Gambar 3.8 Struktur *Form* Utama

3.2.6.2 *Form Login*

Form login digunakan untuk membatasi hak akses ke sistem.

Rancangan *form login* berupa tampilan seperti pada gambar 3.9:

Gambar 3.9 Rancangan *Form Login*

3.2.6.3 Form Daftar Menu

Form ini disediakan untuk melakukan penambahan ataupun manipulasi terhadap data restoran terutama menu makanan. Rancangan *form* daftar menu makanan seperti pada Gambar 3.10 :

Daftar Menu

DAFTAR MENU

Id_makanan Nama

Id_kategori Harga

UBAH HAPUS SIMPAN BATALL KELUAR

Gambar 3.10 Rancangan *Form* Daftar Menu

3.2.6.4 Form Daftar Kategori

Form ini disediakan untuk melakukan penambahan ataupun manipulasi terhadap data restoran terutama kategori. Rancangan *form* daftar kategori seperti pada Gambar 3.11 :

The image shows a window titled "Daftar Cabang Restoran" with standard window controls (minimize, maximize, close). Inside the window, there is a large empty semi-circular area at the top. Below it, the text "DAFTAR KATEGORI" is centered. The form contains the following elements:

- Input field for "Id_kategori"
- Input field for "Nama_kategori"
- A table with 2 columns and 2 rows, currently empty.
- A row of five buttons: "UBAH", "HAPUS", "SIMPAN", "BATAL", and "KELUAR".

A large, faint watermark of the Universitas Islam Indonesia logo is visible in the background of the form area.

Gambar 3.11 Rancangan *Form* Daftar Kategori

3.2.6.5 *Form* Daftar Cabang Restoran

Form ini disediakan untuk melakukan penambahan ataupun manipulasi terhadap data restoran terutama cabang restoran. Rancangan *form* daftar cabang restoran seperti pada Gambar 3.12 :

Daftar Cabang Restoran

DAFTAR CABANG RESTORAN

Id_restoran Alamat

Nama_restoran Tip

Gambar 3.12 Rancangan *Form* Daftar Cabang Restoran

3.2.6.6 *Form* Daftar Pelanggan

Form ini disediakan untuk melakukan penambahan ataupun manipulasi terhadap data restoran terutama data pelanggan. Rancangan *form* daftar pelanggan seperti pada Gambar 3.13 :

Daftar Pelanggan

DAFTAR PELANGGAN

Id_pelanggan Jenis_kelamin

Nama Alamat

UBAH HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 3.13 Rancangan *Form* Daftar Pelanggan

3.2.6.7 *Form* Daftar SMS Masuk (*Inbox*)

Form ini digunakan untuk mengelola data-data SMS yang masuk dari pelanggan.

Rancangan *form* daftar SMS masuk (*inbox*) seperti pada Gambar 3.14 :

Daftar SMS (Inbox) [-] [] [X]

**DAFTAR SMS
MASUK (INBOX)**

ID

Waktu

Pengirim

ISI SMS

Gambar 3.14 Rancangan *Form* Daftar SMS Masuk (*Inbox*)

3.2.6.8 *Form* Kirim SMS (*Outbox*)

Form Kirim SMS digunakan untuk melakukan pengiriman pesan SMS. Pada *form* tersebut terdapat *checkbox* yang bertuliskan “Kirim secara *Broadcast*”, *checkbox* ini berfungsi untuk mengirimkan SMS ke banyak nomor. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan jumlah penjualan seperti pengiriman layanan info tentang diskon harga makanan. Rancangan *form* daftar SMS masuk (*inbox*) seperti pada Gambar 3.15 :

The image shows a web browser window titled "Kirim SMS (Outbox)". Inside the window, there is a large, empty semi-circular shape at the top. Below this, the text "FORM KIRIM SMS (OUTBOX)" is centered. Underneath, there is a label "Penerima" followed by a text input field. Below that is a checkbox labeled "Kirim secara Broadcast". Then, there is a label "ISI PESAN" above another text input field. At the bottom, there are two buttons: "KIRIM" and "KELUAR". A faint watermark of the logo of Universitas Islam Indonesia is visible in the background of the form area.

Gambar 3.15 Rancangan *Form* Kirim SMS (Outbox)

3.2.6.9 *Form* Pemesanan

Form ini disediakan untuk melakukan penambahan ataupun manipulasi terhadap data transaksi pemesanan makanan oleh pelanggan. Rancangan *form* pemesanan seperti pada Gambar 3.16 :

Form Pemesanan

FORM PEMESANAN

Id_transaksi Tgl

Id_pelanggan Total

Id_restoran

UBAH HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 3.16 Rancangan *Form Pemesanan*

3.2.6.10 *Form Cari Cabang*

Form ini disediakan untuk melakukan proses penentuan cabang restoran yang terdekat dari alamat pelanggan yang kita masukan. Ini dilakukan untuk mempercepat proses *delivery* makanan terhadap pelanggan. Yang nantinya cabang restoran yang digunakan akan dimasukkan ke data transaksi pemesanan. Rancangan *form* penentuan cabang restoran seperti pada Gambar 3.17 :

Penentuan Cabang Restoran

**PENENTUAN LOKASI
RESTORAN**

Alamat

Hasil

Gambar 3.17 Rancangan *Form* Cari Cabang Restoran

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat benar-benar sesuai dengan yang direncanakan. Pada implementasi perangkat lunak akan dijelaskan spesifikasi kebutuhan sistem, batasan implementasi sistem, bagaimana sistem bekerja dengan memberikan tampilan *form-form* yang dibuat.

4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Pada bagian spesifikasi kebutuhan sistem diulas tentang kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras yang mendukung dalam pengoperasian sistem.

- a. Perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem ini adalah :

1. Sistem operasi Windows XP.

2. Apache 2 Triad

Merupakan bundel aplikasi yang digunakan dalam pembuatan halaman web yang terdiri dari beberapa aplikasi antara lain:

- a. MySQL

Digunakan sebagai *database*.

b. phpMyAdmin

Digunakan sebagai antarmuka dari *database* MySQL.

Penulis tidak membuat aplikasi web, sehingga Apache 2 Triad hanya digunakan untuk mempermudah penulis dalam proses pembuatan *database* melalui antarmuka yang mudah digunakan yaitu phpMyAdmin

3. Gammu untuk teknologi SMS Gateway.

4. Microsoft Visual Basic 6

Tools bahasa pemrograman yang digunakan.

5. MySQL ODBC Driver 3.51.23

Konektor Microsoft Visual Basic 6 dan *database* MySQL.

6. *ArcView GIS* 3.3 digunakan untuk melakukan digitasi peta dan tabulasi data atribut pada peta dan penentuan cabang restoran yang terdekat.

7. *Adobe Photoshop CS* digunakan untuk melakukan editing pada peta yang telah discan dan membuat tampilan.

b. Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) untuk menjalankan sistem ini adalah:

1. Prosesor Intel Pentium 4 (2.4 GHz)
2. *Space* kosong pada *harddisk* sebesar 100 MB
3. RAM 128 MB

Sedangkan Peralatan seluler yang digunakan :

- a) *Modem* Huawei
- b) Kartu GSM SIMPATI (+6281314374854)

4.1.2 Batasan Implementasi

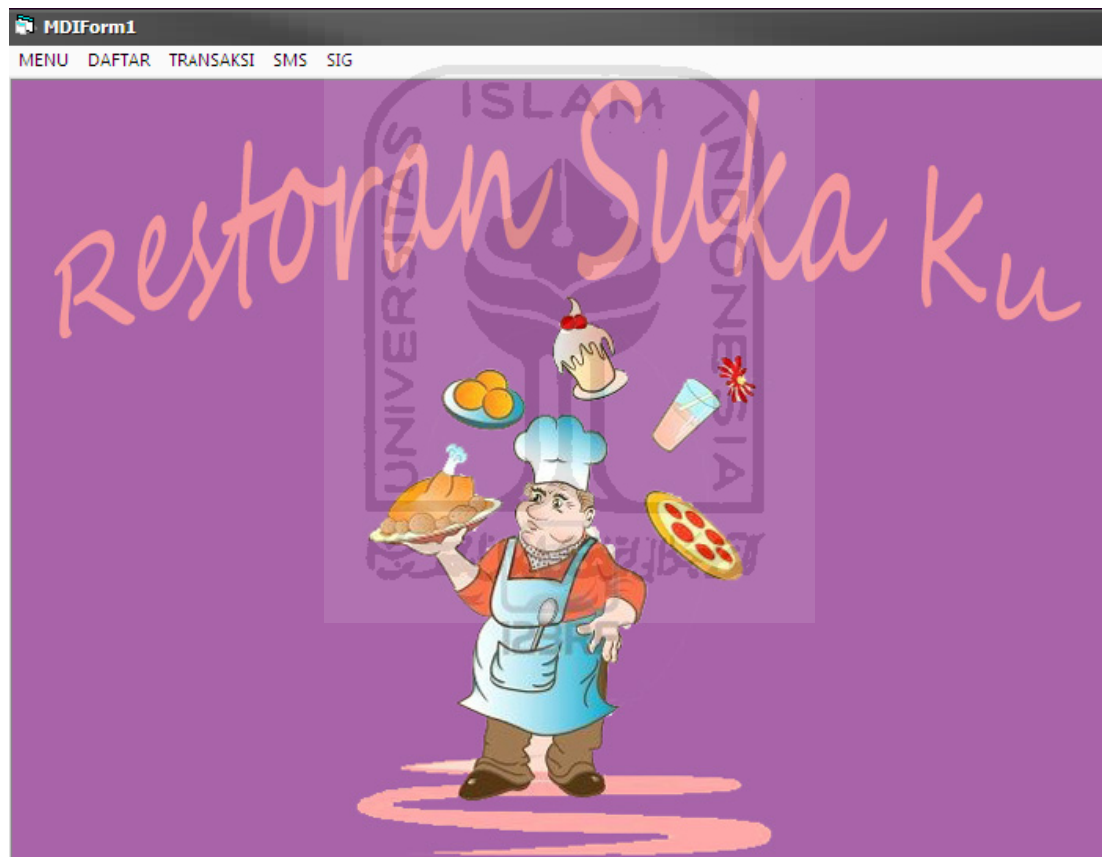
Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway ini mempunyai batasan implementasi sistem sebagai berikut:

1. Perangkat lunak harus dapat memastikan terkumpulnya, dan tersimpannya data-data yang dibutuhkan oleh sistem ini seperti, menu makanan, data cabang restoran, data transaksi dan data pelanggan.
2. Sistem harus dapat melakukan pengiriman informasi baik berupa iklan maupun informasi lainnya kepada pelanggan dari admin *via broadcast*.
3. Sistem harus dapat melayani transaksi pemesanan makanan maupun pembatalan pemesanan makanan *via SMS*.
4. Pembayaran transaksi dilakukan secara *offline*.
5. Sistem harus dapat melayani permintaan informasi mengenai menu makanan, cabang restoran *via SMS*.
6. Sistem aplikasi dapat *Auto Replay* jika pelanggan mengirimkan pesan SMS sesuai dengan format yang telah ditentukan, jika tidak sesuai format sistem tidak akan merespon pesan SMS yang masuk.
7. Sistem harus dapat melakukan pencarian cabang restoran yang terdekat dengan menggunakan Arcview dalam SIGnya.

4.1.3 Tampilan *Form* Utama

Form utama merupakan menu yang pertama kali muncul pada saat pengguna mengakses sistem ini. Pada menu utama ini terdapat informasi Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway.

Gambar 4.1 menunjukkan tampilan *form* utama

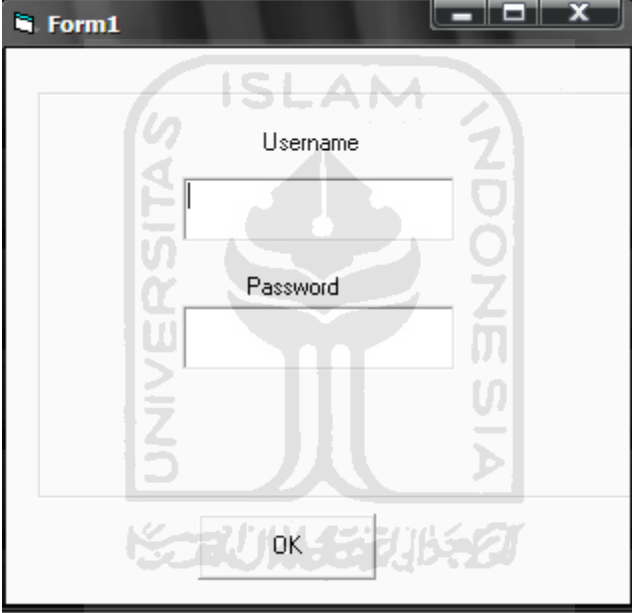


Gambar 4.1 Tampilan *Form* Utama

4.1.4 Proses *Login*

Proses *login* dilakukan oleh *admin* untuk masuk ke dalam sistem, dengan memasukkan *username* dan *password* sehingga dapat menggunakan fasilitas Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway.

Gambar 4.2 menunjukkan tampilan *form login*.

The image shows a screenshot of a login form window. The window title bar reads "Form1" and includes standard minimize, maximize, and close buttons. The form itself is centered and contains two text input fields. The top field is labeled "Username" and the bottom field is labeled "Password". Below these fields is a button labeled "OK". A large, semi-transparent watermark of the Universitas Islam Indonesia logo is overlaid on the entire form area. The logo features a stylized tree or flame-like symbol in the center, with the words "UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA" written around it.

Gambar 4.2 Tampilan *Form Login*

4.1.5 Tampilan *Form* Daftar Menu

Pada *form* ini admin dapat melihat daftar menu makanan, dapat menambah data makanan, dapat mengubah makanan, dan menghapus data makanan.

Gambar 4.3 menunjukkan tampilan *form* daftar menu

The screenshot shows a web application window titled "DAFTAR MENU". The main content area features a large image of a burger. Overlaid on the burger is a form with the following fields:

- ID_MAKANAN**: A text input field.
- NAMA**: A text input field.
- ID_KATEGORI**: A dropdown menu.
- HARGA**: A text input field.

Below the form is a table with the following data:

ID_MAKANAN	ID_KATEGORI	NAMA
M0001	JGA	ORIGINAL
M0002	JGA	SWEET
M0003	JGA	HOT SPICY
M0004	CCB	SUPER COMPLETE
M0005	CCB	BIG DEAL
M0006	CCB	SMALL DEAL
M0007	CCB	PAKET HEMAT

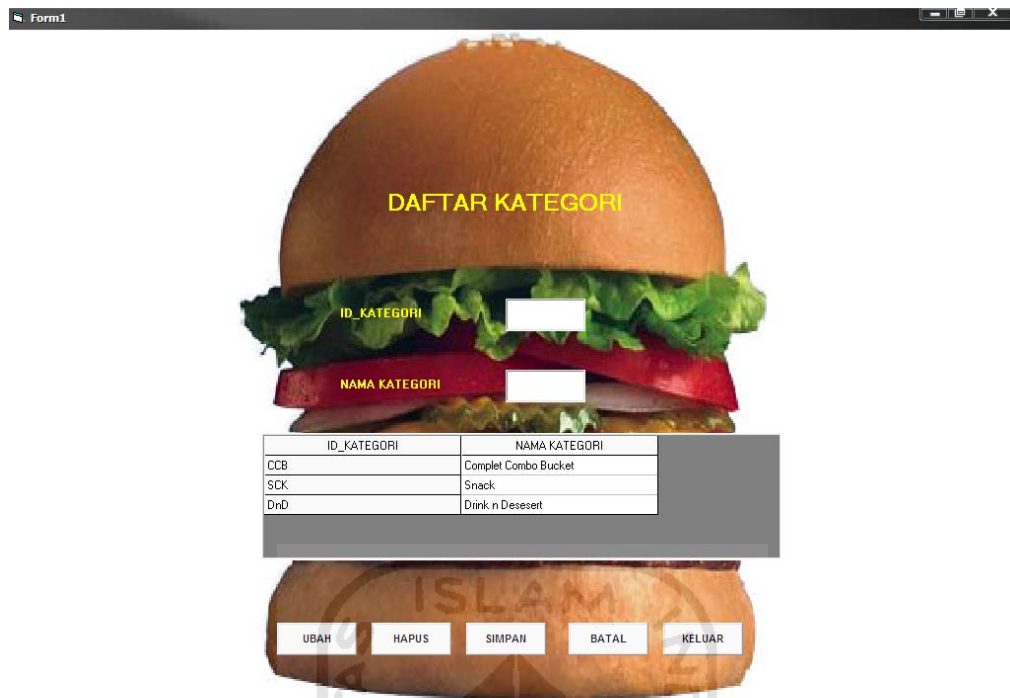
At the bottom of the burger image, there are five buttons: **UBAH**, **HAPUS**, **SIMPAN**, **BATAL**, and **KELUAR**.

Gambar 4.3 Tampilan *Form* Daftar Menu

4.1.6 Tampilan *Form* Daftar Kategori

Pada *form* ini admin dapat melihat daftar kategori, dapat menambah data kategori, dapat mengubah data kategori, dan menghapus data kategori.

Gambar 4.4 menunjukkan tampilan *form* daftar kategori.



Form1

DAFTAR KATEGORI

ID_KATEGORI

NAMA KATEGORI

ID_KATEGORI	NAMA KATEGORI
CCB	Compleat Combo Bucket
SCK	Snack
DrD	Drink n Deseceet

UBAH HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 4.4 Tampilan *Form* Daftar Kategori

4.1.7 Tampilan *Form* Daftar Cabang Restoran

Pada *form* ini admin dapat melihat daftar restoran, dapat menambah data restoran, dapat mengubah data restoran, dan menghapus data restoran.

Gambar 4.5 menunjukkan tampilan *form* daftar restoran.

DAFTAR CABANG RESTORAN

ID_RESTORAN ALAMAT

NAMA RESTORAN TLP

ID_RESTORAN	NAMA RESTORAN	ALAMAT	TLP
R0001	RESTORAN GEJAYAN	JL.GEJAYAN	274775688
R0002	RESTORAN MIROTA	JL.JAKAL KM 4	654689890
R0003	RESTORAN MALIOBORO	JL.MALIOBORO	75658769
R0004	RESTORAN GRAMEDIA	JL.GRAMEDIA	7565869

UBAH HAPUS SIMPAN BATALL KELUAR

Gambar 4.5 Tampilan *Form* Daftar Cabang Restoran

4.1.8 Tampilan *Form* Daftar Pelanggan

Pada *form* ini admin dapat melihat daftar restoran, dapat menambah data restoran, dapat mengubah data restoran, dan menghapus data restoran. Dan dapat juga melihat data pelanggan yang telah mendaftar sebagai anggota.

Gambar 4.6 menunjukkan tampilan *form* daftar restoran.

DAFTAR PELANGGAN

ID_PELANGGAN ALAMAT

NAMA PELANGGAN JENIS KELAMIN

TELEPON

ID_PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	ALAMAT	JENIS KE
1	TEGUH WYOND	JAKAL KM 5	LAKI-LAKI
2	OKI BARATA	JL MAGELANG KM 6	PEREMPU
7	ZAHWA	SOLO	PEREMPU

UBAH HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 4.6 Tampilan *Form* Daftar Pelanggan

4.1.9 Tampilan *Form* Pemesanan

Pada halaman ini admin dapat melihat data pemesanan dari seluruh pelanggan, admin dapat menambah data pemesanan, mengubah data pemesanan, dan menghapus data pemesanan.

Gambar 4.7 menunjukkan tampilan *form* pemesanan.

FORM PEMESANAN

ID_TRANSAKSI ID_RESTORAN

TGL

ID_PELANGGAN TOTAL

ID_TRANSAKSI	ID_PELANGGAN	ID_RESTORAN	TGL	TOTAL
T0009	1	2	21/03/2011	3600
T0001	2		19/03/2011	6900
T0003	2		19/03/2011	6900
T0004	2		19/03/2011	6900
T0005	2		19/03/2011	6900

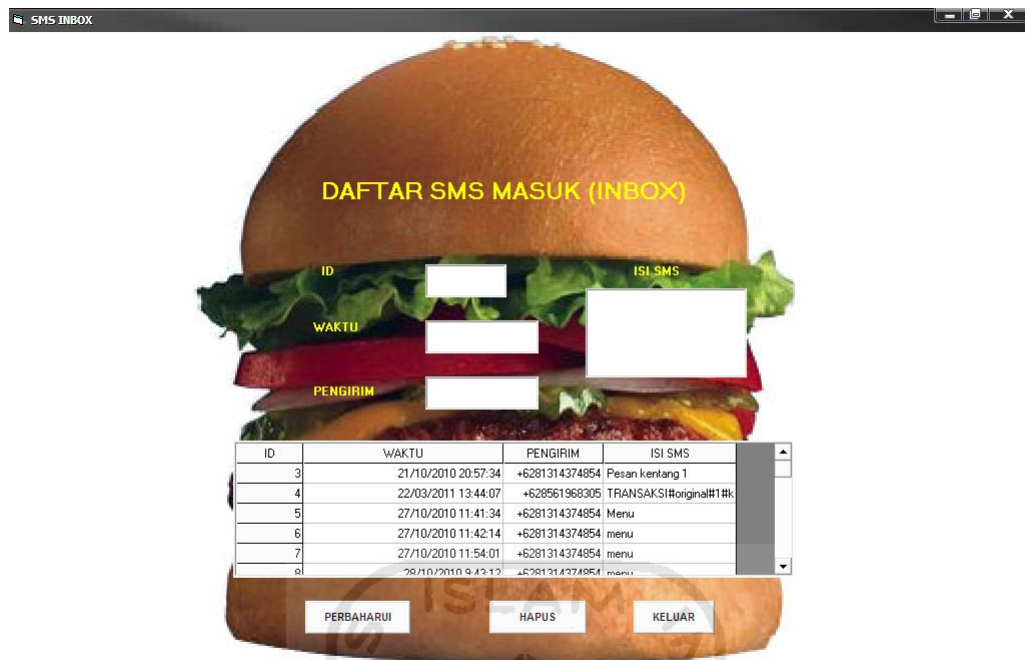
UBAH HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 4.7 Tampilan *Form Pemesanan*

4.1.10 Tampilan *Form Daftar SMS Masuk (Inbox)*

Form daftar SMS masuk (*Inbox*) ini digunakan untuk mengelola data-data SMS yang masuk dari pelanggan. Admin juga dapat menghapus data SMS masuk (*inbox*) apabila diperlukan.

Gambar 4.8 menunjukkan tampilan *form* daftar SMS masuk (*inbox*).

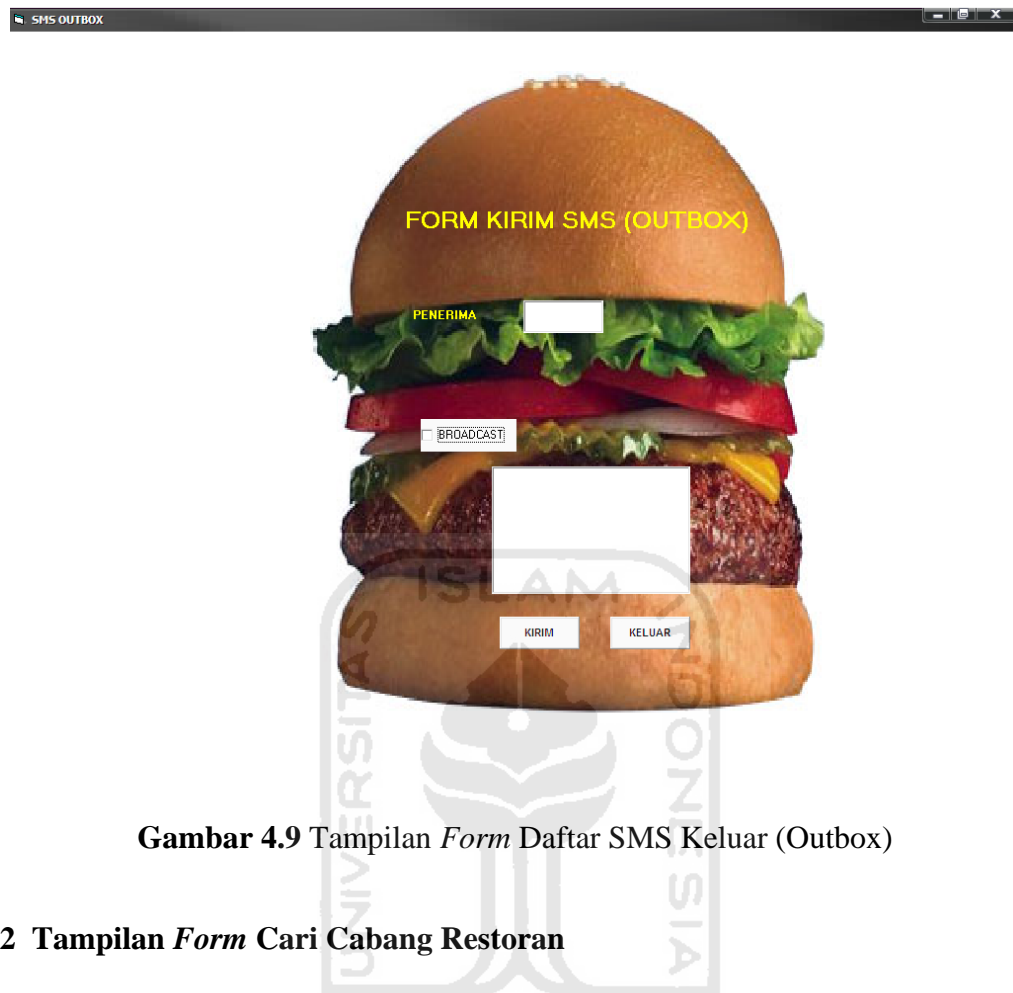


Gambar 4.8 Tampilan *Form* Daftar SMS Masuk (Inbox)

4.1.11 Tampilan *Form* Kirim SMS (*Outbox*)

Form kirim SMS (*outbox*) ini digunakan untuk melakukan pengiriman SMS berupa info-info maupun berita dari pihak manajemen kepada pelanggan seperti info makanan baru, penawaran khusus, dan lain sebagainya yang dapat dikirim sebanyak nomor tujuan sekaligus (*broadcast*).

Gambar 4.9 menunjukkan tampilan *form* kirim SMS (*outbox*).



Gambar 4.9 Tampilan *Form* Daftar SMS Keluar (Outbox)

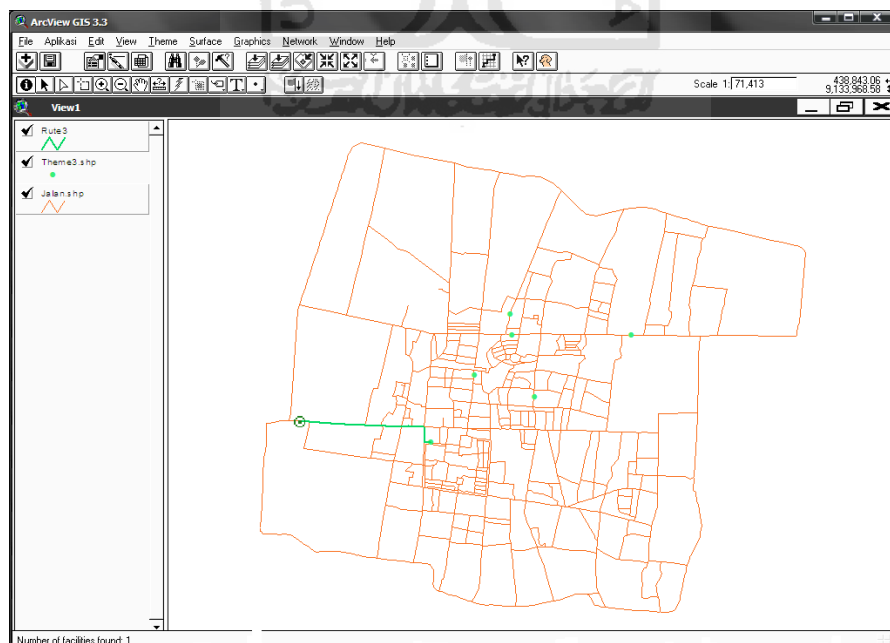
4.1.12 Tampilan *Form* Cari Cabang Restoran

Pada halaman ini admin dapat melihat data pemesanan pelanggan terutama alamat pelanggan, karena nantinya alamat ini akan digunakan untuk menentukan cabang restoran. Dengan bantuan sistem *Arcview* admin akan memberitahu cabang restoran yang terdekat dengan pelanggan

Gambar 4.10 menunjukkan tampilan *form* penentuan cabang restoran.

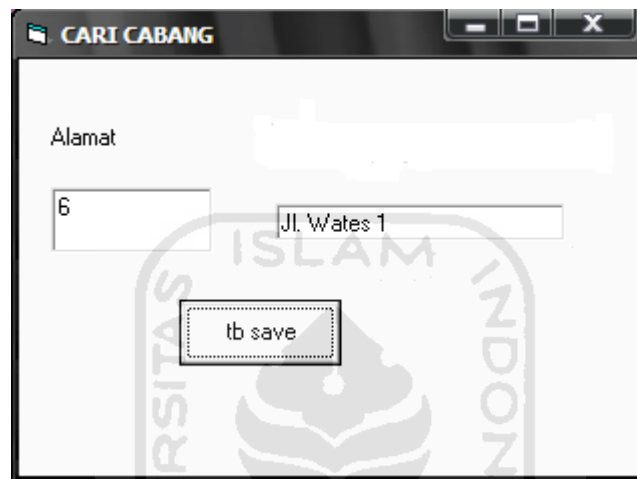
Gambar 4.10 Tampilan *Form* Penentuan Cabang Restoran 1

Setelah kita masukan alamat pelanggan, *Arcview* akan langsung otomatis mencari cabang restoran yang terdekat dengan pelanggan. Dan hasilnya tersebut akan dikirim kembali ke aplikasi berupa cabang restoran. Dan dibawah ini adalah aplikasi *Arcview* yang telah mendapatkan cabang yang terdekat.



Gambar 4.11 Tampilan *Form* Penentuan Cabang Restoran 2

Kemudian *Arcview* mengirim kembali hasil pencariannya ke aplikasi berupa *id_restoran* yang nantinya akan disimpan ke form pemesanan dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Tampilan *Form* Hasil Pencarian Cabang Restoran

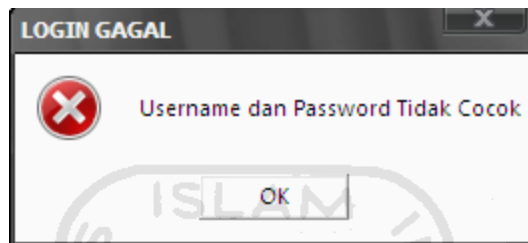
4.2 Analisis Kinerja Sistem

4.2.1 Penanganan Kesalahan

Perangkat lunak ini dibuat untuk memudahkan penggunaannya. Sehingga jika terdapat kesalahan pemasukan data ataupun pilihan beberapa proses yang akan dilakukan, maka sistem akan memberikan tanggapan (*feedback*) kepada pengguna berupa pesan kesalahan yang dilakukan oleh pengguna ketika menggunakan sistem. Ada beberapa tipe dari penanganan kesalahan yang ditampilkan yaitu:

1. Penanganan Kesalahan Input

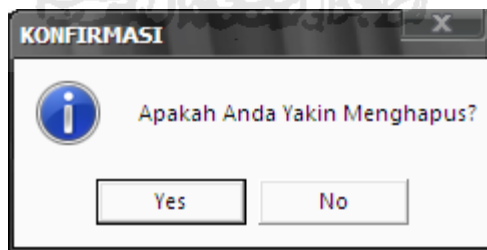
Penanganan kesalahan input ini dilakukan untuk menangkap *error* yang terjadi ketika salah satu *field* pada *form* tidak sesuai. Contoh penanganan kesalahan input terdapat pada proses login. Jika username dan atau password tidak cocok, maka akan muncul *message box* seperti pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Kotak dialog jika *username* dan *password* tidak cocok

2. Konfirmasi Penghapusan Data

Konfirmasi penghapusan data terjadi jika data ingin dihapus. Contoh konfirmasi pada saat akan menghapus data, maka akan muncul *message box* seperti pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Kotak dialog konfirmasi penghapusan data

4.2.2 Pengujian Perangkat Keras

Perangkat keras (*modem*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah Huawei dan sebuah *software* tambahan yaitu Gammu.

Modem berfungsi untuk mengirim dan menerima pesan. Gammu berfungsi untuk mendeteksi apakah *modem* yang digunakan sudah- terhubung atau belum, dan untuk melakukan proses *auto-respond* proses pengiriman dan penerimaan pesan.

Agar *modem* dapat terbaca oleh Gammu maka dilakukan konfigurasi *gammurc*. Dalam konfigurasi ini tercatat model *handphone*, IMEI, SIM IMSI. Dengan perintah *gammu - identify*. Dapat dilihat pada gambar 4.15



```

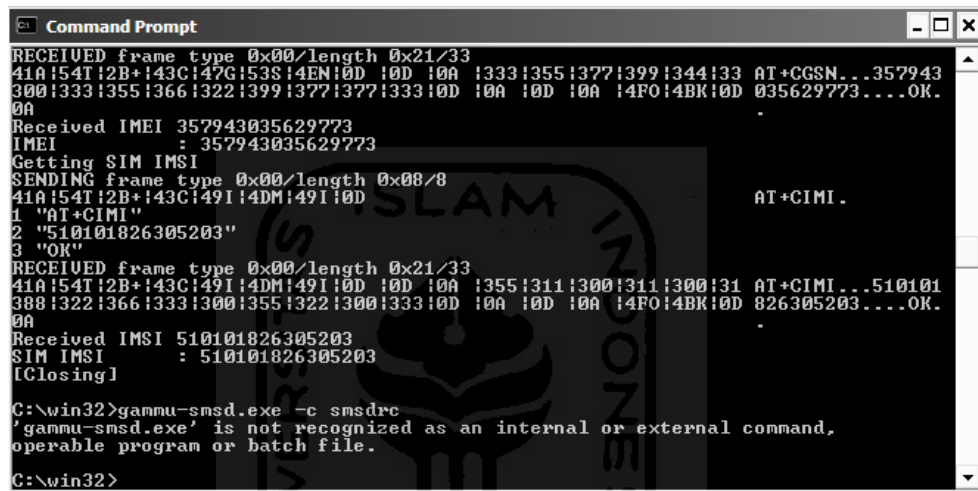
Command Prompt
41A:54T:2B+:143C:47G:53S:4EN:0D AT+CGSN.
1 "AT+CGSN"
2 "357943035629773"
3 "OK"
RECEIVED frame type 0x00/length 0x21/33
41A:54T:2B+:143C:47G:53S:4EN:0D 10D 10A 1333:355:1377:1399:1344:133 AT+CGSN...357943
300:1333:1355:1366:1322:1399:1377:1377:1333:10D 10A 10D 10A 14F0:14BR:10D 035629773....OK.
0A
Received IMEI 357943035629773
IMEI : 357943035629773
Getting SIM IMSI
SENDING frame type 0x00/length 0x08/8 AT+CIMI.
41A:54T:2B+:143C:49I:4DM:49I:0D
1 "AT+CIMI"
2 "510101826305203"
3 "OK"
RECEIVED frame type 0x00/length 0x21/33
41A:54T:2B+:143C:49I:4DM:49I:0D 10D 10A 1355:1311:1300:1311:1300:131 AT+CIMI...510101
388:1322:1366:1333:1300:1355:1322:1300:1333:10D 10A 10D 10A 14F0:14BR:10D 826305203....OK.
0A
Received IMSI 510101826305203
SIM IMSI : 510101826305203
[Closing]
C:\win32>

```

Gambar 4.15 Hasil konfigurasi Gammu

Setelah konfigurasi berhasil, untuk menjalankan Gammu agar pesan yang diterima oleh *modem* terhubung dengan program aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Freid Chicken dan Burger Berbasis SMS Gateway digunakan

perintah `gammu -smsd MYSQL smsdrc`. Setelah program Gammu berhasil dijalankan (Gambar 4.15), maka pesan yang terdapat dalam tabel *inbox modem* akan dipindahkan ke dalam tabel *inbox Gammu*. Dari tabel *inbox Gammu* kemudian pesan diproses dalam parsing program untuk dicek apakah pesan yang dikirim sesuai dengan format yang ditentukan atau tidak.



```

Command Prompt
RECEIVED frame type 0x00/length 0x21/33
41A154T12B+143C147G153S14EN10D 10D 10A 13331355137713991344133 AT+CGSN...357943
3001333135513661322139913771377133310D 10A 10D 10A 14F014BK10D 035629773....OK.
0A
Received IMEI 357943035629773
IMEI : 357943035629773
Getting SIM IMSI
SENDING frame type 0x00/length 0x08/8
41A154T12B+143C149I14DM149I10D AT+CIMI.
1 "AT+CIMI"
2 "510101826305203"
3 "OK"
RECEIVED frame type 0x00/length 0x21/33
41A154T12B+143C149I14DM149I10D 10D 10A 13551311130013111300131 AT+CIMI...510101
3881322136613331300135513221300133310D 10A 10D 10A 14F014BK10D 826305203....OK.
0A
Received IMSI 510101826305203
SIM IMSI : 510101826305203
IClosing1

C:\win32>gammu-smsd.exe -c smsdrc
'gammu-smsd.exe' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\win32>

```

Gambar 4.16 Tampilan Setting SMSD

Kemudian pesan dari dalam program dimasukkan ke dalam tabel *outbox Gammu* untuk dikirimkan kepada pengguna. Tampilan pesan SMS dibagi menjadi dua bagian yaitu SMS masuk ke aplikasi dan SMS yang akan dikirim (balasan) oleh aplikasi.

4.2.3 Pengujian Sistem

Oleh karena sistem yang dibangun berbasis SMS, maka pengujian yang dilakukan menggunakan teknologi SMS. Pengujian dilakukan dengan cara mengirimkan SMS berisi data-data layanan yang ingin diakses oleh pelanggan meliputi layanan registrasi

pelanggan, layanan informasi menu makanan, layanan informasi cabang restoran, layanan pemesanan makanan, layanan pembatalan pemesanan makanan, informasi format layanan restoran.

Apabila data-data tersebut selesai diproses, maka sistem akan mengirimkan SMS balasan sesuai dengan format yang dikirim oleh pelanggan.

1. Layanan Registrasi Pelanggan

Untuk dapat mengakses layanan ini user harus mendaftar terlebih dahulu menjadi pelanggan. Karena hanya pelanggan saja yang dapat melakukan transaksi pemesanan.

a. Input data

Proses ini dilakukan oleh *user* yang ingin mendaftar menjadi pelanggan. *User* mengirimkan data registrasi pelanggan berupa biodata diri. dengan format pengiriman SMS untuk registrasi pelanggan adalah:

REG#Nama#Alamat#JenisKelamin

Diberikan contoh masukan seperti Gambar 4.16 untuk menguji keluaran yang dihasilkan.



Gambar 4.17 Contoh masukan layanan registrasi

Dari format SMS yang dikirim oleh *user* tersebut, maka diperoleh data pelanggan sebagai berikut:

Nama : Teguh

Alamat : Jakal

Telepon : 081329403337

Jenis kelamin : Laki-laki

c. Output sistem

Setelah data dari *user* diproses, SMS balasan dari data yang ada pada Gambar 4.17 akan ditampilkan pada Gambar 4.18



Gambar 4.18 SMS balasan layanan registrasi

2. Layanan Informasi Menu Makanan

a. Input data

Proses ini dilakukan oleh pelanggan yang ingin mengakses layanan menu makanan.

Format SMS untuk layanan menu makanan adalah:

MENU#MURAH\SEDANG\MAHAL

Diberikan contoh masukan seperti Gambar 4.19 untuk menguji keluaran yang dihasilkan.



Gambar 4.19 Contoh masukan layanan menu

b. Output sistem

Setelah data dari pelanggan diproses, SMS balasan dari data yang ada pada Gambar 4.19 ditampilkan pada Gambar 4.20



Gambar 4.20 SMS balasan layanan menu makanan

3. Layanan Informasi Cabang Restoran

a. Input data

Proses ini dilakukan oleh pelanggan yang ingin mengakses layanan informasi harga tiket. Format SMS untuk layanan informasi harga tiket adalah:

CABANGRESTORAN

Diberikan contoh masukan seperti Gambar 4.21 untuk menguji keluaran yang dihasilkan.



Gambar 4.21 Contoh masukan layanan cabang restoran

b. Output sistem

Setelah data dari pelanggan diproses, SMS balasan dari data yang ada pada Gambar 4.21 ditampilkan pada Gambar 4.22



Gambar 4.22 SMS balasan layanan cabang restoran

4. Layanan Pemesanan Makanan

a. Input data

Proses ini dilakukan oleh pelanggan yang ingin mengakses layanan pemesanan makanan. Format SMS untuk layanan pemesanan makanan adalah:

TRANSAKSI#NAMA_MAKANAN#JUMLAH#ID_PELANGGAN#Alamat

Diberikan contoh masukan seperti Gambar 4.23 untuk menguji keluaran yang dihasilkan.



Gambar 4.23 Contoh masukan layanan pemesanan

b. Output sistem

Setelah data kiriman SMS dari pelanggan diproses, SMS balasan dari data yang ada pada Gambar 4.23 ditampilkan pada Gambar 4.24



Gambar 4.24 SMS balasan layanan pemesanan

5. Layanan pembatalan pemesanan makanan

a. Input data

Proses ini dilakukan oleh pelanggan yang ingin melakukan pembatalan transaksi pemesanan makanan. Format SMS untuk layanan pembatalan makanan adalah:

BATAL#Id_pemesanan

Diberikan contoh masukan seperti Gambar 4.25 untuk menguji keluaran yang dihasilkan.



Gambar 4.25 Contoh masukan layanan pembatalan

b. Output sistem

Setelah data dari pelanggan diproses, SMS balasan dari data yang ada pada Gambar 4.25 ditampilkan pada Gambar 4.26



Gambar 4.26 SMS balasan layanan pembatalan

6. Informasi format layanan restoran

a. Input data

Proses ini dilakukan oleh pelanggan yang ingin mengakses informasi format layanan restoran. Format SMS untuk layanan restoran adalah:

Ketik RESTO

Pada layanan informasi RESTO terdapat bantuan untuk semua format yang tersedia, diantaranya:

1. HELP MENU untuk informasi format layanan menu makanan.
2. HEL TRANSAKSI untuk informasi format transaksi pemesanan makanan.
3. HELP REG untuk informasi format layanan registrasi pelanggan.
4. HELP BATAL untuk informasi format pembatalan transaksi pemesanan makanan.

5. HELP RESTO untuk informasi format cabang restoran.

Diberikan contoh masukan seperti Gambar 4.27 untuk menguji keluaran yang dihasilkan.



Gambar 4.27 Contoh masukan layanan “RESTO”

b. Output sistem

Setelah data dari *end-user* diproses, SMS balasan dari data yang ada pada Gambar 4.27 ditampilkan pada Gambar 4.28



Gambar 4.28 SMS balasan layanan restoran

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari pembuatan aplikasi Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah menyelesaikan pembuatan dan pengujian serta melakukan analisis terhadap SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway, dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi ini memudahkan baik bagi pelanggan maupun pemilik restoran. Sedangkan bagi pelanggan akan memudahkan dalam melakukan transaksi pemesanan, pembatalan transaksi pemesanan, mendapatkan informasi pelayanan (menu makanan, cabang restoran), dengan mengirimkan SMS.
2. Aplikasi ini terdiri dari *client* dan *server*, yang menjadi *server* adalah aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway yang bertugas dalam mengelola data-data pelanggan, menu makanan, cabang restoran, sms masuk (*inbox*), sms keluar (*outbox*) dan penentuan restoran.

Sedangkan yang *client* adalah *Arcview* yang bertugas dalam mencari cabang restoran yang terdekat dengan pelanggan berupa masukan alamat.

Pencarian dengan menggunakan *Arcview* diharapkan dapat meminimalisir waktu pengiriman.

3. Aplikasi ini sebagai salah satu sarana untuk membantu dalam pengelolaan data SIG dan pemesanan.
4. Aplikasi ini dapat memberikan layanan kepada pelanggan melalui pengiriman SMS sesuai dengan format yang telah ditentukan, aplikasi secara otomatis akan mengirimkan balasan SMS sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.

5.2 Saran

Pada penelitian ini masih sangat sederhana, untuk itu perlu diteliti lebih lanjut sebagai bahan untuk pengembangan sistem, beberapa saran yang diajukan berkaitan dengan pengembangan penelitian selanjutnya adalah:

1. Aplikasi SIG Penentuan Jalur Terpendek Untuk Pemesanan Dan Delivery Fried Chicken Burger Berbasis SMS Gateway ini agar dikembangkan lebih lanjut, tidak hanya terhenti sampai disini saja, agar aplikasi yang telah dikembangkan tidak hilang dengan sia-sia.

Misalnya dapat dikembangkan dalam penggunaan sms tidak hanya pelanggan tapi bisa deliver melaporkan kepada restoran bahwa kirim barang sudah sampai dan pengecekan para deliver berada di mana.

2. Pada pengembangan aplikasi selanjutnya sebaiknya penggunaan *Arcview* tidak hanya digunakan untuk mencari lokasi terdekat, tapi bisa digunakan bagi para delivery untuk penentuan rute jalan agar lebih cepat dalam pelayanan.



DAFTAR PUSTAKA

- [ACH07] Acho SMS Gateway Menggunakan Gammu. <http://www.muhadkly.net>
- [BFT10] Keuntungan SMS Gateway <http://www.bunafit-komputer.com>
- [FTO11] Definisi SIG <http://www.geografi.web.id>
- [IKM09] Pengertian SMS <http://www.ilmuKomputer.com>
- [ISW10] Algoritma Dijkstra <http://www.Iswan.com>
- [GOE07] SMS Gateway dengan Menggunakan Gammu <http://www.scribd.com>
- [KOM05] Komputer, Wahana. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS dengan Java. Jakarta : Salemba Infotek 2005
- [NOV09] Novianti, Ariza. SMS GATEWAY. Bandung : Informatika.
- [PRA02] Prahasta, Eddy. Sistem Informasi Geografis : Tutorial Arcview. Bandung : Informatika.
- [PRA04] Prahasta Eddy. 2004. SIG : Arcview Lanjutan Pemrograman Bahasa Script Avenue. Bandung : Informatika.
- [RPB09] Karakteristik SMS <http://www.Republik Bm.com>
- [SDL08] Sadeli Muhammad. 2008. Aplikasi Database dengan VB 6.0 untuk Orang Awam. Palembang : Maxikom

- [SPD08] Supardi Yuniar, 2008. 6 Sistem Populer dengan Visual Basic 6.0. Jakarta :
Penerbit PT.Elex Media Komputindo
- [UGM09] Pengenalan Basis Data <http://www.simkes.fk.ugm.ac.id/newsletter>
- [WKP08] Pengertian Manajemen Basis Data <http://www.wikipedia.com>
- [YUA00] Yuan,2000. Perkembangan Perangkat Lunak

