

BAB VI

ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

6.1 Pengujian Program

Pengujian program dilakukan untuk menganalisis kinerja perangkat lunak. Dari hasil pengujian akan diketahui apakah fungsi-fungsi yang ada dalam sistem ini dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan menjalankan proses-proses yang ada dalam sistem dengan memasukkan data sesuai kebutuhan.

Dalam proses pengujian dilakukan dengan dua cara, yaitu pengujian secara normal dan pengujian secara tidak normal. Penanganan kesalahan dilakukan dengan memberikan pesan dalam bentuk teks untuk mengantisipasi kesalahan yang dilakukan oleh pengguna (human error) dalam menginputkan data kedalam sistem.

6.2 Pengujian dan Analisis

6.2.1 Pengujian Normal

Pengujian normal dilakukan dengan memberikan masukan data sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Proses Mulai Sistem
2. Penambahan Data
3. Pencarian Data
4. Pengeditan Data

5. Penghapusan Data
6. Pencarian Jalur Jalan Rumah Sakit
7. Pencarian Jalur Jalan Pusat Perbelanjaan
8. Pencarian Jalur Jalan Atm
9. Pencarian Informasi Rumah Sakit
10. Pencarian Informasi Pusat Perbelanjaan

6.2.1.1 Proses Mulai Sistem

Proses yang pertama kali dilakukan untuk dapat mengakses sistem pencarian jalur terpendek ini adalah proses mulai. Jika proses mulai berhasil, sistem akan menampilkan informasi yang menerangkan bahwa sistem siap untuk menerima sms. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 6.1 di bawah ini.

Server Proccess :

```

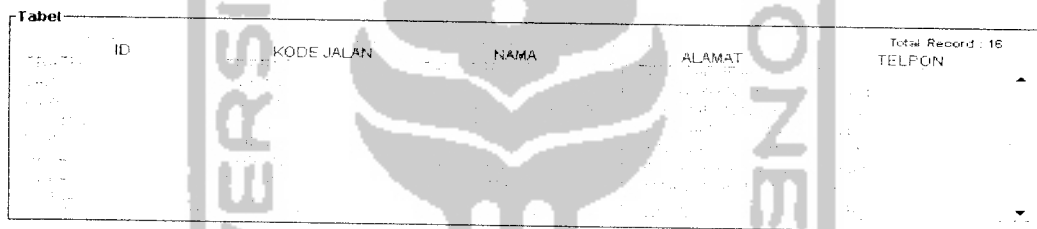
Server Mulai .....
Server Sedang membaca konfigurasi ....
Server Telah Terhubung ke Database
Server Sedang Melakukan Hubungan dengan Terminal!!!
Tunggu sebentar .....
Server Sedang melakukan pencarian Port
Server berhasil membuka Port : COM1
Server Melakukan Hubungan ke Port : COM1
Server Berhasil Tehubung ke Port : COM1
Server Sedang melakukan Pengaturan Terminal
Tunggu Sebentar .....
AT+CMGF=0
OK
AT+CSCS=GSM
OK
AT+CNMI=1,1,2,2,1
OK
AT+CMGL=0

```

Gambar 6.1 Koneksi Server Sukses

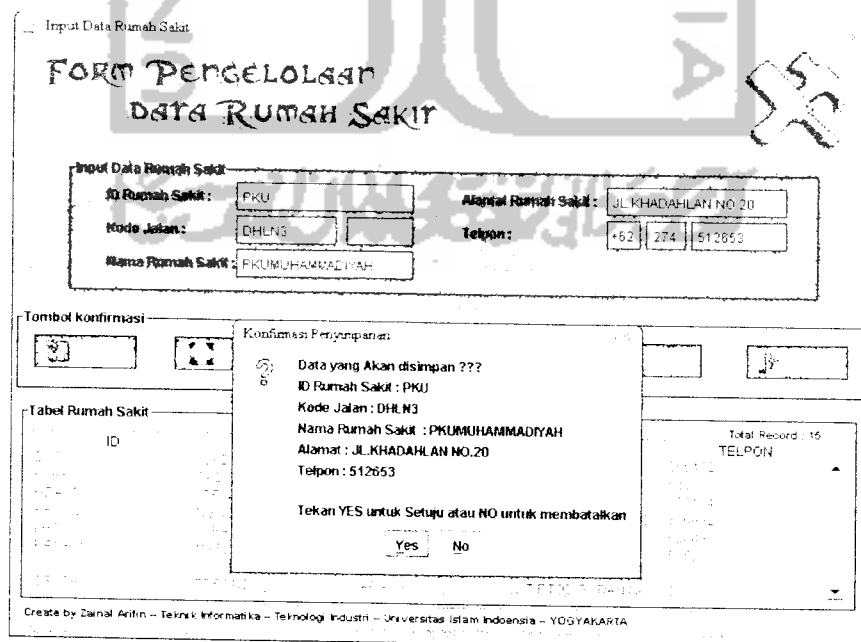
6.2.1.2 Penambahan Data

Penambahan data yang dimaksud adalah penambahan data rumah sakit, toko, ATM, jalan, dan graph. Pada proses penambahan data, admin mengisi data dengan benar sesuai dengan yang dibutuhkan sistem. Sebelum proses penyimpanan ke database dilakukan, akan ada konfirmasi dari sistem mengenai data yang akan disimpan. Jika data berhasil disimpan, sistem akan memberikan informasi bahwa data telah berhasil disimpan. Sebagai contoh seperti yang diperlihatkan pada proses penambahan data rumah sakit yang ditunjukkan pada Gambar 6.2 di bawah ini.



ID	KODE JALAN	NAMA	ALAMAT	Telp
Total Record : 16				

Gambar 6.2 Data Rumah Sakit Sebelum Dilakukan Penambahan Data



Input Data Rumah Sakit

FORM PENGELOLAAN DATA RUMAH SAKIT

Input Data Rumah Sakit

ID Rumah Sakit : PKU Alamat Rumah Sakit : JL.KHADAHLAN NO.20

Kode Jalan : DHLN3 Telp : +62 274 512653

Nama Rumah Sakit : PKUMUHAMMADYAH

Tombol konfirmasi

Konfirmasi Penyimpanan:

Data yang Akan disimpan ???

ID Rumah Sakit : PKU

Kode Jalan : DHLN3

Nama Rumah Sakit : PKUMUHAMMADYAH

Alamat : JL.KHADAHLAN NO.20

Telp : 512653

Tekan YES untuk Setuju atau NO untuk membatalkan

Yes No

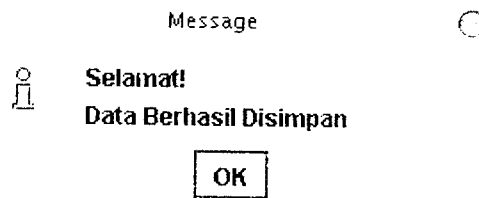
Tabel Rumah Sakit

ID	KODE JALAN	NAMA	ALAMAT	Telp
Total Record : 16				

TELPON

Create by Zamal Arifin - Teknik Informatika - Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia - YODYAKARTA

Gambar 6.3 Proses Penambahan Data



Gambar 6.4 Informasi Penyimpanan Berhasil

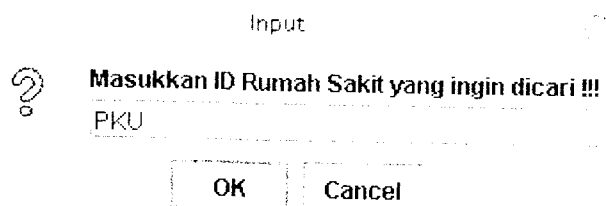
Tabel

ID	KODE JALAN	NAMA	ALAMAT	TELPON	Total Record : 16
01	001	...	...	555432	
02	002	...	...	512653	
03	003	...	...	...
04	004	...	...	...
05	005	...	...	...
06	006	...	...	...
07	007	...	...	...
08	008	...	...	...
09	009	...	...	...
10	010	...	...	...
11	011	...	...	...
12	012	...	...	...
13	013	...	...	...
14	014	...	...	...
15	015	...	...	...
16	016	...	...	...

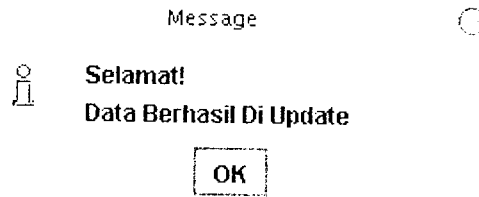
Gambar 6.5 Data Rumah Sakit Sesudah Dilakukan Penambahan Data

6.2.1.3 Pencarian Data

Pencarian data yang dimaksud adalah pencarian data rumah sakit, toko, ATM, jalan, dan graph. Pada proses pencarian data, admin diminta memasukkan kata kunci dari data yang akan dicari. Selanjutnya sistem akan melakukan proses pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan dan menampilkannya. Sebagai contoh seperti yang diperlihatkan pada proses pencarian data rumah sakit yang ditunjukkan pada Gambar 6.6 di bawah ini.



Gambar 6.6 Konfirmasi Pencarian Data



Gambar 6.11 Informasi Pengeditan Berhasil

Tabel

ID	KODE JALAN	NAMA	ALAMAT	TELPON
1	1001	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
2	1002	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
3	1003	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
4	1004	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
5	1005	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
6	1006	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
7	1007	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
8	1008	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
9	1009	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
10	1010	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
11	1011	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
12	1012	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
13	1013	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
14	1014	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
15	1015	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444
16	1016	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512444

Total Record : 16

Gambar 6.12 Data Rumah Sakit Setelah Proses Pengeditan

6.2.1.5 Penghapusan Data

Penghapusan data yang dimaksud adalah penghapusan data rumah sakit, toko, ATM, jalan, dan graph. Pada proses penghapusan data, admin diminta memasukkan kata kunci dari data yang akan dihapus. Selanjutnya sistem akan melakukan proses pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan dan melakukan proses penghapusan data. Sebelum data dihapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi apakah admin benar-benar akan menghapus data yang dimaksud atau tidak. Sebagai contoh seperti yang diperlihatkan pada proses penghapusan data rumah sakit yang ditunjukkan pada Gambar 6.13 di bawah ini.

Tabel

ID	KODE JALAN	NAMA	ALAMAT	TELPON
1	1001	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
2	1002	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
3	1003	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
4	1004	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
5	1005	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
6	1006	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
7	1007	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
8	1008	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
9	1009	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
10	1010	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
11	1011	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
12	1012	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
13	1013	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
14	1014	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
15	1015	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653
16	1016	RS. AL-AMIN	Jl. Raya ...	512653

Total Record : 16

Gambar 6.13 Data Rumah Sakit Sebelum Dihapus

Input

Gambar 6.14 Konfirmasi Penghapusan Data

Konfirmasi Menghapus Data

Message

Selamat!
Data Berhasil Dihapus

Gambar 6.15 Konfirmasi Penghapusan Data

Gambar 6.16 Informasi Penghapusan Berhasil

Tabel

ID	KODE JALAN	NAMA	ALAMAT	Total Record : 15 TELPON
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15

Gambar 6.17 Data Rumah Sakit Setelah Proses Penghapusan

6.2.1.6 Pencarian Jalur Jalan Rumah Sakit

Untuk Pencarian jalur jalan rumah sakit, penulis mengambil contoh nama jalan adalah “JL.DIPONEGORO” dan rumah sakit yang akan dituju adalah rumah sakit “PANTIRAPIH” yang berada di jalan Cikditiro. Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Secara Manual

Pengujian secara manual dilakukan dengan cara menelusuri semua jalan yang mungkin untuk ditempuh untuk dapat menuju rumah sakit yang akan dituju. Kemudian dari hasil pencarian tersebut dicari yang memiliki total jarak terkecil. Alternatif jalan yang paling mungkin dilalui untuk menuju rumah sakit Pantirapih dari jalan Diponegoro antara lain :

- a. JL.Diponegoro - JL.AM.Sangaji - JL.DR.Sarjito - JL.Terban - JL.Cikditiro. **Jarak total : 2135,75 m**
- b. JL.Diponegoro - JL.Jendral Sudirman - JL.Cikditiro.
Jarak total : 1999,04 m
- c. JL.Diponegoro - JL.Jendral Sudirman - JL.Simanjuntak - JL.Terban - JL.Cikditiro. **Jarak total : 2011,91 m**
- d. JL.Diponegoro - JL.Jendral Sudirman - JL.Simanjuntak - JL.Kahar Muzakar - JL.Cikditiro. **Jarak total : 2035,07 m**

Berdasarkan pengujian diatas, diketahui bahwa yang memiliki jarak terkecil adalah point B. Dengan demikian jalur jalan terpendek yang harus dilalui

untuk menuju rumah sakit Pantirapih dari Jalan Diponegoro adalah :
JL.Diponegoro – JL.Jendral Sudirman - JL.Cikditiro.

2. Melalui SMS

Pengujian dilakukan dengan mengirimkan SMS dengan format Dari Diponegoro Ke Pantirapih. Selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 6.18 di bawah ini.

sms

Dari :
6281802732587

Isi Pesan :
Dari Diponegoro ke Pantirapih

Pesan Balasan :

Pilih KODEJALAN tmpt anda berada. Krm dengan format: ▲
DARI KODEJALAN KE PANTIRAPIH KD JLN yang dapat anda
KODE JALAN : DIPO1 KET : B Bukopin
KODE JALAN: DIPO2 KET : BNI, Pegadaian, Primagama
KODE JALAN : DIPO3 KET : Pasar Kranggan, Graha Nokia ▼

Gambar 6.18 Pencarian Ke Rumah Sakit

Karena Jalan Diponegoro Memiliki tiga ruas jalan, sistem akan mengirimkan pesan konfirmasi yang meminta user untuk memilih salah satu kode jalan di mana user berada. Dalam pengujian ini penulis memilih kode jalan DIPO3. Selanjutnya dapat dikirim kembali dengan format : Dari DIPO3 ke Pantirapih. Selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 6.19 di bawah ini.

sms
Dari:
 6281802732587

Isi Pesan:
 Dari DIPO3 Ke Pantirapih

Pesan Balasan:
 RUTE : DIPONEGORO-JENDRAL SUDIRMAN-JENDRAL SUDIRMAN
 CIKDITIRO-CIKDITIRO-CIKDITIRO

Gambar 6.19 Hasil Pencarian Ke Rumah Sakit

Berdasarkan hasil pengujian melalui SMS diketahui bahwa jalur jalan terpendek yang harus dilalui untuk menuju ke rumah sakit Pantirapih dari Jalan Diponegoro adalah : JL.Diponegoro – JL.Jendral Sudirman - JL.Cikditiro.

Setelah dilakukan pengujian dengan dua cara diatas, ternyata memiliki hasil akhir yang sama. Dengan demikian sistem yang dibangun sudah dapat memecahkan kasus untuk pencarian jalur jalan terpendek menuju ke sebuah rumah sakit. Data yang dipergunakan untuk mencari jalur jalan terpendek ke rumah sakit, dapat dilihat pada lampiran A.

6.2.1.7 Pencarian Jalur Jalan Pusat Perbelanjaan

Untuk Pencarian jalur jalan pusat perbelanjaan, penulis mengambil contoh nama jalan adalah “JL.KALIURANG” dan pusat perbelanjaan yang akan dituju adalah “MALL MALIOBORO” yang berada di jalan Malioboro. Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Secara Manual

Pengujian secara manual dilakukan dengan cara menelusuri semua jalan yang mungkin untuk ditempuh untuk dapat menuju pusat perbelanjaan yang akan dituju. Kemudian dari hasil pencarian tersebut dicari yang memiliki total jarak terkecil. Alternatif jalan yang paling mungkin dilalui untuk menuju Mall Malioboro dari jalan Kaliurang antara lain :

- a. Jl.Kaliurang – Jl.Dr.Sarjito – Jl.Am.Sangaji – Jl.P Mangkubumi – Jl.Abubakar Ali – Jl.Malioboro. **Total jarak : 2920,32 m**
- b. Jl.Kaliurang – Jl.C.Simanjuntak – Jl.Jendralsudirman – Jl.Sunaryo – Jl.Faridanmnoto – Jl.Abubakarali – Jl.Malioboro. **Total jarak : 2365,65 m**
- c. Jl.Kaliurang – C.Simanjuntak – Jl.Jendralsudirman - Jl.P Mangkubumi – Jl.Abubakar Ali – Jl.Malioboro. **Total jarak : 2780,81 m**

Berdasarkan pengujian diatas, diketahui bahwa yang memiliki jarak terkecil adalah point B. Dengan demikian jalur jalan terpendek yang harus dilalui untuk menuju pusat perbelanjaan Mall Malioboro dari Jalan Kaliurang adalah : Jl.Kaliurang – C.Simanjuntak – Jl.Jendralsudirman – Jl.Sunaryo– Jl.Faridanmnoto – Jl.Abubakarali – Jl.Malioboro dengan **Total jarak : 2365,65 m.**

2. Melalui SMS

Pengujian dilakukan dengan mengirimkan SMS dengan format Dari Kaliurang Ke MallMalioboro. Selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 6.20 di bawah ini.

sms

Dari :

6281802732587

Isi Pesan :

Dari Kaliurang Ke MallMalioboro□

Pesan Balasan :

RUTE : KALIURANG-CSIMANJUNTAK-CSIMANJUNTAK-
JENDRAL SUDIRMAN-SUNARYO-FARIDANMNOTO-FARIDANMNO
ABUBAKARALI-ABUBAKARALI-ABUBAKARALI-ABUBAKARALI-
MALIOBORO-MALIOBORO-MALIOBORO

Gambar 6.20 Pencarian Pusat Perbelanjaan

Berdasarkan hasil pengujian melalui SMS diketahui bahwa jalur jalan terpendek yang harus dilalui untuk menuju ke Mall Malioboro dari Jalan Kaliurang adalah : Jl.Kaliurang – C.Simanjuntak – Jl.Jendralsudirman – Jl.Sunaryo – Jl.Faridanmnoto – Jl.Abubakarali – Jl.Malioboro.

Setelah dilakukan pengujian dengan dua cara diatas, ternyata memiliki hasil akhir yang sama. Dengan demikian sistem yang dibangun sudah dapat memecahkan kasus untuk pencarian jalur jalan terpendek menuju ke sebuah pusat perbelanjaan. Data yang dipergunakan untuk mencari jalur jalan terpendek ke pusat perbelanjaan, dapat dilihat pada lampiran A.

6.2.1.8 Pencarian Jalur Jalan ATM

Untuk Pencarian jalur jalan ke suatu ATM, penulis mengambil contoh nama jalan adalah “JL.KALIURANG” dan ATM yang akan dituju adalah ATM

BCA yang berada di rumah sakit Pantirapih di jalan Cikditiro. Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Secara Manual

Pengujian secara manual dilakukan dengan cara menelusuri semua jalan yang mungkin untuk ditempuh untuk dapat menuju rumah sakit yang akan dituju. Kemudian dari hasil pencarian tersebut dicari yang memiliki total jarak terkecil. Alternatif jalan yang paling mungkin dilalui untuk menuju ATM BCA Pantirapih adalah :

- a. JL.Kaliurang - JL.Terban – JL.Cikditiro. **Jarak total : 230,69 m**
- b. JL.Kaliurang – JL.CSimanjuntak - JL.Kahar Muzakar – JL.Cikditiro.
Jarak total :1530,50 m

Berdasarkan pengujian diatas, diketahui bahwa yang memiliki jarak terkecil adalah point A. Dengan demikian jalur jalan terpendek yang harus dilalui untuk menuju ke ATM BCAPantirapih adalah : JL.Kaliurang – JL.Terban - JL.Cikditiro.

2. Melalui SMS

Pengujian dilakukan dengan mengirimkan SMS dengan format Dari Kaliurang Ke BCAPantirapih. Selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 6.21 di bawah ini.

sms

Dari :

6281802732587

Isi Pesan :

Dari KALIURANG ke BCAPANTIRAPIH

Pesan Balasan :

RUTE : KALIURANG-TERBAN-CIKDITIRO

Gambar 6.21 Pencarian ATM

Berdasarkan hasil pengujian melalui SMS diketahui bahwa jalur jalan terpendek yang harus dilalui untuk menuju ke ATM BCAPantirapih dari Jalan Kaliurang adalah : JL.Kaliurang – Jl..Terban - JL.Cikditiro. Setelah dilakukan pengujian dengan dua cara diatas, ternyata memiliki hasil akhir yang sama. Dengan demikian sistem yang dibangun sudah dapat memecahkan kasus untuk pencarian jalur jalan terpendek menuju ke sebuah ATM. Data yang dipergunakan untuk mencari jalur jalan terpendek ke ATM, dapat dilihat pada lampiran A.

6.2.1.9 Pencarian Informasi Rumah Sakit

Sebagai pengujian, penulis akan meminta informasi detail mengenai rumah sakit Pantirapih. Selengkapnya seperti ditunjukkan pada Gambar 6.22 di bawah ini.

sms

Dari :

6285927463890

Isi Pesan :

Rs Pantrapih

Pesan Balasan :

RS : PANTIRAPIH Alamat : JL.CIKDITIRO NO.30 Telp : 563333

INFO KONEKSI :

Clear Proses >>

Gambar 6.22 Info Rumah Sakit

6.2.1.10 Pencarian Informasi Pusat Perbelanjaan

Sebagai pengujian, penulis akan meminta informasi detail mengenai pusat perbelanjaan Galeria. Selengkapnya seperti ditunjukkan pada Gambar 6.23 di bawah ini.

sms

Dari :

6285927463890

Isi Pesan :

Tk Galeria

Pesan Balasan :

TOKO : GALERIA Jenis : MALL Alamat : JL.JENDRAL SUDIRMAN I
Telp : 583661

INFO KONEKSI :

Clear Proses >>

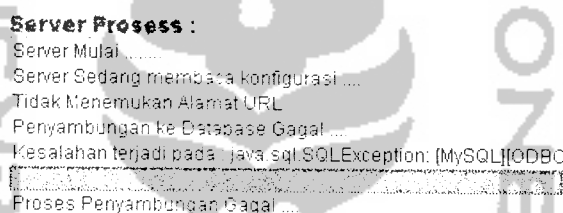
Gambar 6.23 Info Pusat Perbelanjaan

6.2.2 Pengujian Tidak Normal

Pengujian tidak normal dilakukan dengan cara memberi masukan sistem dengan data-data yang salah atau kurang lengkap. Selanjutnya sistem akan menampilkan pesan informasi.

6.2.2.1 Proses Koneksi

Apabila proses koneksi ke server gagal dilakukan, sistem akan menampilkan pesan yang memberitahukan bahwa proses koneksi ke server gagal. Selengkapnya seperti yang dijelaskan pada Gambar 6.24 di bawah ini.



```

Server Proses :
Server Mulai .....
Server Sedang membaca konfigurasi ....
Tidak Menemukan Alamat URL
Penyambungan ke Database Gagal ....
Kesalahan terjadi pada: java.sql.SQLException: [MySQL][ODBC]
Proses Penyambungan Gagal ....

```

Gambar 6.24 Koneksi Server Gagal

6.2.2.2 Kesalahan Format SMS

Jika format SMS tidak sesuai dengan yang diinginkan atau data yang dicari tidak ada, sistem akan mengirimkan pesan informasi dalam bentuk SMS kepada user yang menginformasikan bahwa format SMS yang dikirimkan salah dan memberitahukan format yang diperbolehkan. Selengkapnya seperti yang diperlihatkan pada Gambar 6.25 di bawah ini.

sms

Dari :

6285927463890

Isi Pesan :

Dari koesbini mau ke Bulan

Pesan Balasan :

Data Tidak Ditemukan.Untuk Pencarian Rute
 format SMS:DARI <nama jln> ke <nama tempat>
 untuk info Rmh Sakit :RS<spasi>NAMARS
 Untuk info TOKO :TK<spasi>NAMATK

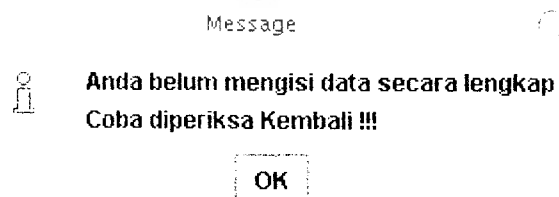
INFO KONEKSI:

Clear Proses >>

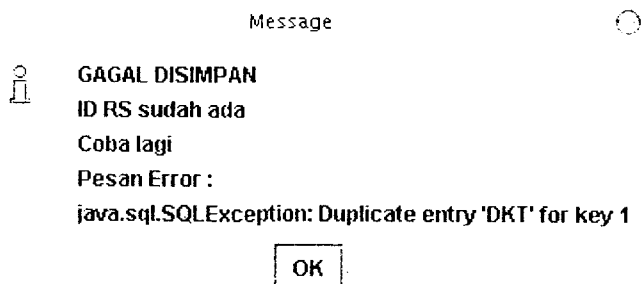
Gambar 6.25 Kesalahan Format SMS / Data Tidak Ditemukan

6.2.2.3 Kesalahan Pengelolaan Data

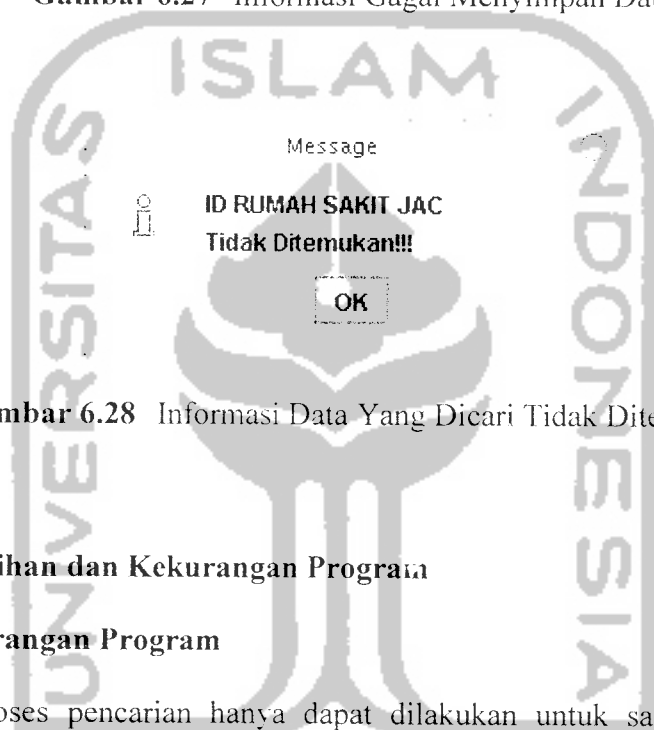
Jika dalam proses pengelolaan data rumah sakit, toko, ATM, jalan dan graph terjadi kesalahan, sistem akan menampilkan pesan informasi yang memberitahukan kepada admin bahwa ada kesalahan dalam pengelolaan data. Selengkapnyanya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.26, 6.27 dan 6.28 di bawah ini.



Gambar 6.26 Informasi Data Kurang Lengkap



Gambar 6.27 Informasi Gagal Menyimpan Data



Gambar 6.28 Informasi Data Yang Dicari Tidak Ditemukan

6.3 Kelebihan dan Kekurangan Program

6.3.1 Kekurangan Program

1. Proses pencarian hanya dapat dilakukan untuk satu tempat umum untuk satu kali sms.
2. Program tidak disertai dengan gambar-gambar atau peta yang mendukung keterangan jalan.
3. Sulit mencari konfigurasi *serial port* yang tepat untuk perangkat *handphone* yang digunakan, karena kabel data yang digunakan juga harus sesuai dengan *handphone* yang digunakan.

6.3.2 Kelebihan Program

1. Aplikasi ini dapat membantu user untuk mencari jalur jalan terpendek yang harus dilalui untuk menuju ke suatu fasilitas umum.
2. Aplikasi ini dapat membantu user untuk mengetahui informasi suatu fasilitas umum dengan cepat.
3. Basis data dapat setiap saat diubah sesuai dengan kondisi yang ada sehingga dengan basis data yang dinamis dapat dihasilkan keluaran yang lebih akurat.
4. Biaya yang digunakan relatif murah.

