

1) *Site visiting*

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pencarian peta *digital* kampus lain.

1.6.2 Metode perancangan sistem

a. Analisis kebutuhan

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dalam proses pembuatan aplikasi sistem informasi geografis Universitas Islam Indonesia.

b. Perancangan sistem

Perancangan sistem ini bertujuan agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Perancangan dilakukan dengan menentukan masukan dan keluaran sistem, menentukan alur program, menentukan metode penyelesaian masalah dan menentukan tampilan antar muka sistem informasi geografis Universitas Islam Indonesia.

c. Implementasi sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan membuat aplikasi sistem informasi geografis Universitas Islam Indonesia sesuai dengan hasil perancangan sistem.

d. Pengujian sistem

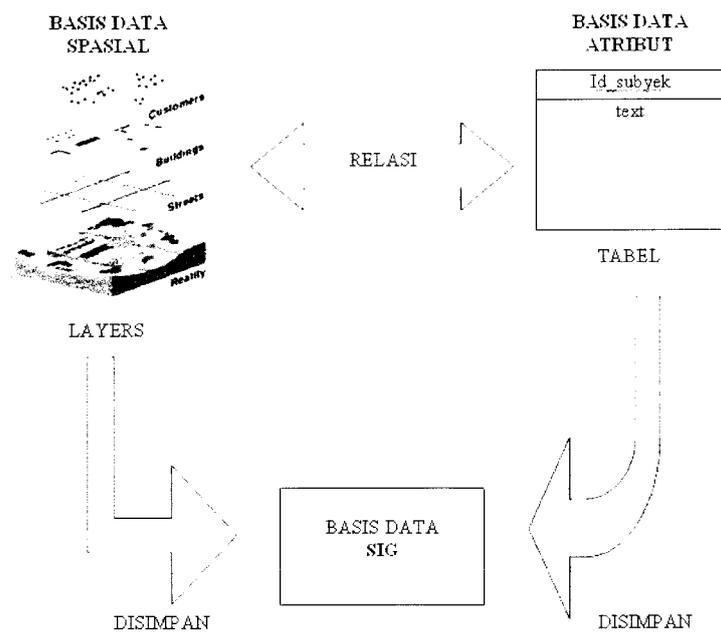
Pengujian sistem ini dilakukan setelah aplikasi sistem informasi geografis Universitas Islam Indonesia telah selesai dibuat. Tahap ini merupakan uji coba terhadap program yang dibuat, sehingga dapat

BAB V Kesimpulan dan saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari pengujian aplikasi sistem informasi Universitas Islam Indonesia dan saran-saran berdasarkan temuan-temuan baru yang belum diteliti dan berbagai kemungkinan yang mengarah kepada penelitian selanjutnya.

dan lainnya bisa didapatkan dan disimpan dalam SIG dengan variasi yang berbeda dan juga bagi pengguna yang berbeda pula.

SIG menyimpan semua informasi deskriptif semua unsurnya sebagai atribut dalam basis data yang disimpan dalam tabel-tabel relational. Unsur-unsur tersebut akan dihubungkan dengan tabel-tabel yang bersangkutan. Semua atribut di dalam tabel bisa diakses melalui peta dan sebaliknya. Unsur-unsur tersebut dapat dicari dan ditemukan berdasarkan atribut-atributnya. SIG menghubungkan unsur-unsur dalam peta dengan atributnya di dalam satuan layer. Dari kumpulan layer ini akan membentuk suatu basis data yang menyimpan semua informasi tentang suatu obyek tertentu di dunia nyata., terlihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Layer, tabel dan basis data SIG

2.2.4 Kemampuan Sistem Informasi Geografis

SIG diharapkan mampu memberikan kemudahan-kemudahan yang diinginkan seperti [CHA02] :

1. Penanganan data geospasial menjadi lebih baik dalam format baku
2. Revisi dan pemutakhiran data menjadi lebih mudah.
3. Data geospasial dan informasi menjadi lebih mudah dicari, dianalisa dan dipresentasikan.
4. Menjadi produk yang menjadi nilai tambah.
5. Kemampuan menukar data geospasial.
6. Penghematan waktu dan biaya.
7. Keputusan yang diambil menjadi lebih baik.

2.3 Konsep Dasar Global Positioning System

2.3.1 Pengertian GPS

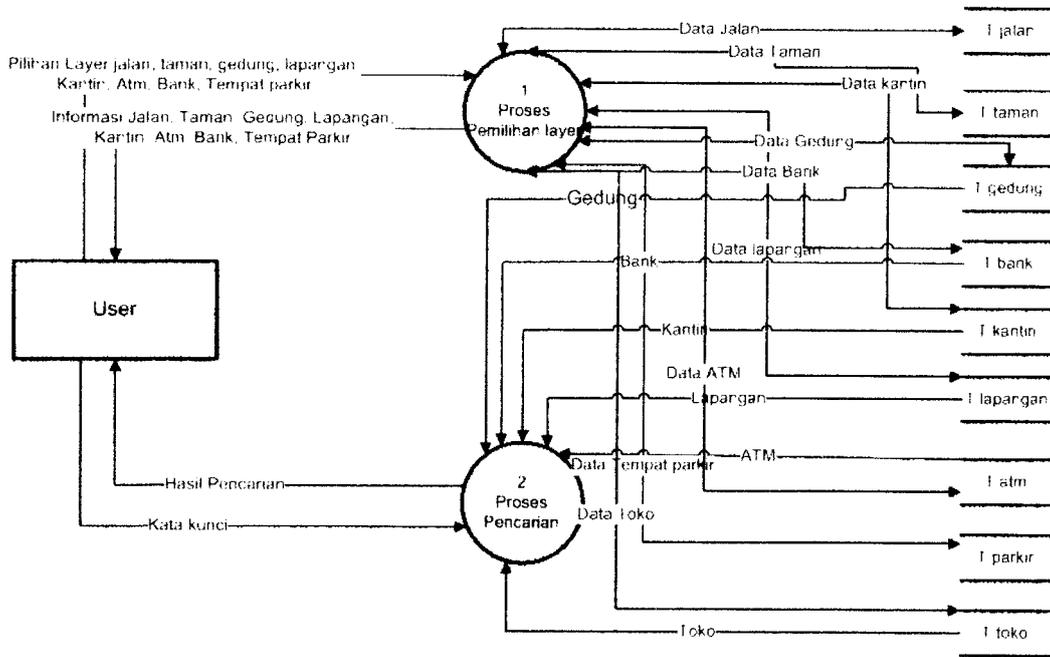
GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem radio navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem yang terdiri dari 24 satelit ini dapat digunakan oleh banyak orang sekaligus dalam segala cuaca, serta didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi yang teliti dan juga informasi mengenai waktu secara kontinyu di seluruh dunia [ABI02].

GPS terdiri dari tiga bagian yaitu satelit yang mengorbit bumi (Satelit GPS mengelilingi bumi 2x sehari), stasiun pengendali dan pemantau di bumi, dan GPS

4. Dapat menggambarkan elemen peta secara otomatis : skala grafis, peta indeks dan legenda peta.
5. Dapat menggambarkan peta tematik yang dibangun menggunakan ekspresi logik maupun ekspresi regular.

2.4.3 Macromedia Dreamweaver

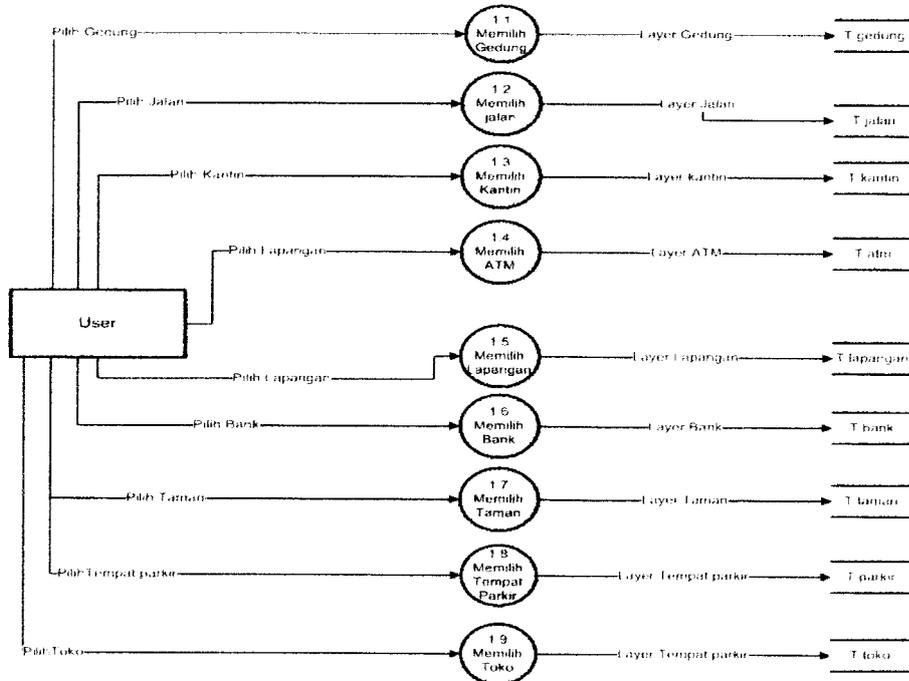
Macromedia Dreamweaver adalah sebuah software web design yang menawarkan cara mendesain web dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram. Kelebihan dari Macromedia Dreamweaver adalah terdapat fasilitas untuk memudahkan mengetik skrip dengan membedakan dan melengkapi secara otomatis tag-tag (bagian) skrip HTML sehingga skrip yang dihasilkan valid tanpa kesalahan yaitu menggunakan code inspector dan juga dapat melihat desain tampilan skrip seperti ketika dijalankan pada browser. Macromedia Dreamweaver juga mendukung penulisan skrip bahasa pemrograman web lain seperti PHP, ASP, JSP, CSS, javascript, XML dan lain sebagainya.



Gambar 3.2 DFD Level 1

c. DFD Level 2 proses 1

Pada DFD level 2 proses 1 ini, terdapat proses pemilihan layer yang terbagi dalam 9 data. Gambar dari proses tersebut dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3 3 DFD Level 2 proses 1

2	Id	Number	1
3	Nama	String	50
4	Jurusan	String	50
5	Jml_lantai	Number	1
6	Fasilitas	String	500

2. Jalan

Rancangan tabel data spasial jalan ini berisi shape. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Jalan

No	Field	Type	Lebar Field
1	Shape	-	-

3. Toko

Rancangan tabel data spasial toko ini berisi shape. Sedangkan untuk rancangan tabel non spasialnya berisi id, nama. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Toko

No	Field	Type	Lebar Field
1	Shape	-	-
2	Id	Number	2
3	Nama	String	25

Contoh Proses Mendigitasi Gedung FTI.

Dengan mengaktifkan *tracking* GPS kemudian mengitari gedung yang akan diketahui koordinatnya, GPS akan merekam hasil dari koordinat yang didapat. Adapun hasilnya setelah data dari GPS disimpan kedalam komputer akan menjadi format .txt. Lebih jelasnya terlihat pada gambar 4.1

Header	Name	Start Time	Elapsed Time	Length	Average Speed	Link	
Track	07-JUL-08		0:00:00	0.9 mi	0 mph		
Header	Position	Time	Altitude	Depth	Leg Length	Leg Time	Leg Speed
Leg	Course						
Trackpoint	49 M 434996	0150371		1142 ft			0' true
Trackpoint	49 M 435074	0150337		1150 ft	228 ft		2' true
Trackpoint	49 M 435053	0150295		1153 ft	126 ft		338' true
Trackpoint	49 M 435049	0150297		1148 ft	77 ft		281' true
Trackpoint	49 M 435044	0150288		1150 ft	27 ft		268' true
Trackpoint	49 M 435001	0150307		1145 ft	35 ft		272' true
Trackpoint	49 M 435000	0150304		1147 ft	55 ft		274' true
Trackpoint	49 M 434983	0150312		1148 ft	180 ft		270' true
Trackpoint	49 M 434984	0150316		1148 ft	170 ft		271' true
Trackpoint	49 M 434975	0150321		1152 ft	149 ft		269' true
Trackpoint	49 M 434975	0150329		1156 ft	70 ft		207' true
Trackpoint	49 M 434975	0150331		1150 ft	30 ft		184' true
Trackpoint	49 M 434996	0150371		1145 ft	35 ft		190' true
Trackpoint	49 M 434920	0150341		1141 ft	26 ft		261' true
Trackpoint	49 M 435052	0150327		1136 ft	15 ft		12' true
Trackpoint	49 M 435039	0150302		1123 ft	61 ft		355' true
Trackpoint	49 M 435007	0150316		1123 ft	9 ft		306' true
Trackpoint	49 M 435020	0150341		1134 ft	39 ft		

Gambar 4.1 Hasil tracking GPS

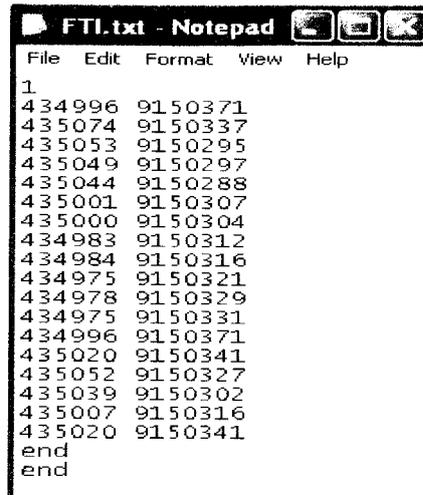
Pada proses ini, data yang dibutuhkan adalah data posisi koordinat X dan koordinat Y. Data tersebut berfungsi untuk menggambarkan suatu titik.

4.1.2 Proses Digitasi Peta

Proses digitasi peta merupakan proses lanjutan dari proses digitasi lokasi. Data yang didapat dari proses digitasi lokasi diambil koordinat X dan koordinat Y saja. Setelah itu data disusun kebawah yang bertujuan untuk mendapatkan garis dari kumpulan titik-titik tersebut.

Contoh Proses Mendigitasi Peta Gedung FTI

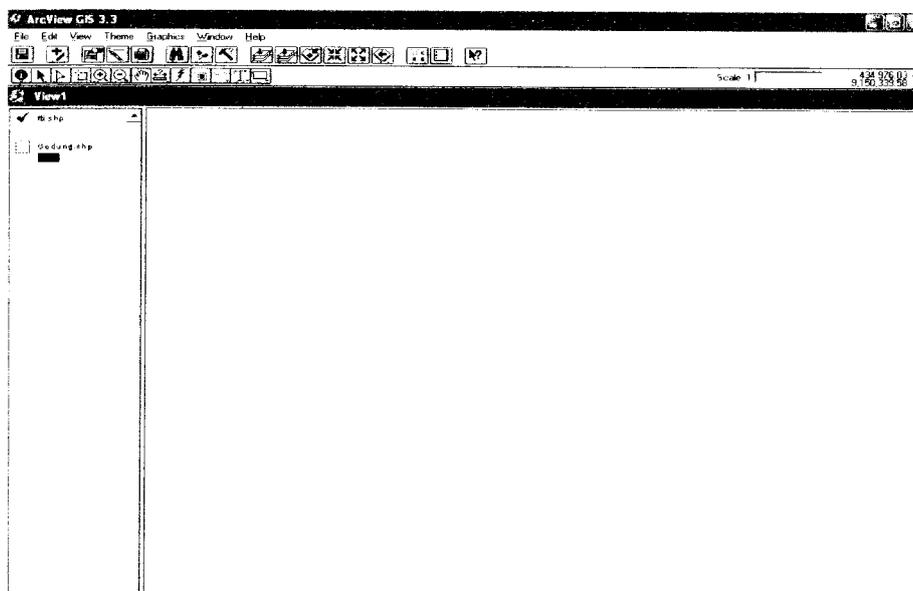
Data yang didapat kemudian disimpan dalam format .txt. Adapun gambar data tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2



```
FTI.txt - Notepad
File Edit Format View Help
1
434996 9150371
435074 9150337
435053 9150295
435049 9150297
435044 9150288
435001 9150307
435000 9150304
434983 9150312
434984 9150316
434975 9150321
434978 9150329
434975 9150331
434996 9150371
435020 9150341
435052 9150327
435039 9150302
435007 9150316
435020 9150341
end
end
```

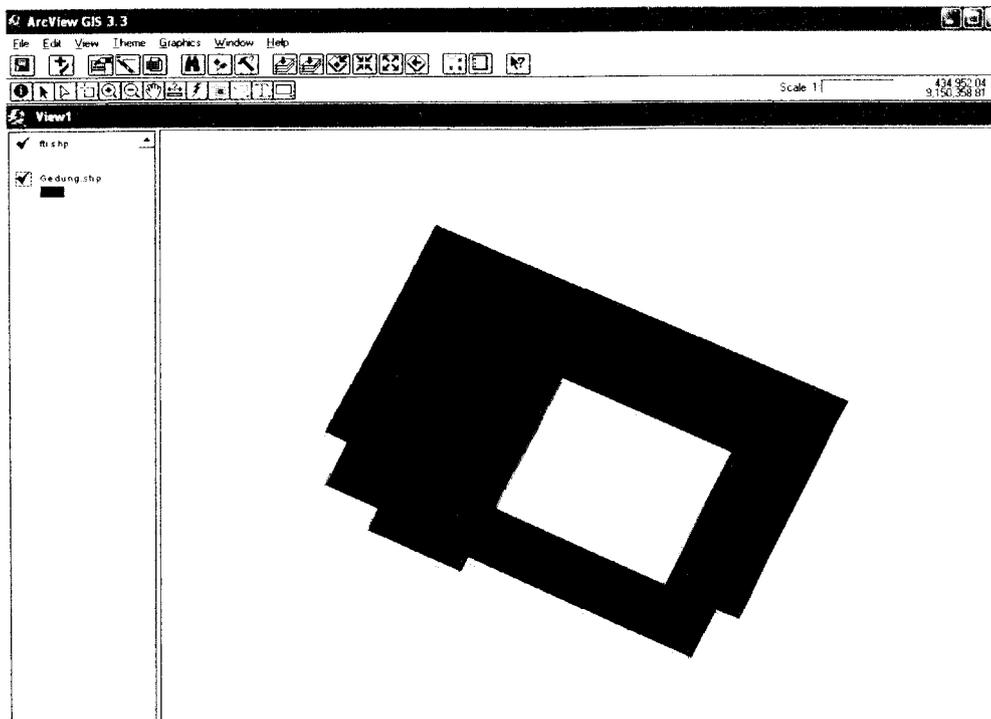
Gambar 4.2 Data GPS setelah diedit

Setelah data tersebut menjadi format seperti gambar diatas, maka data tersebut dapat dipanggil ke dalam software ArcView 3.3 menggunakan extension tambahan, yaitu *generate to shape* sehingga akan menghasilkan data spasial seperti pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Hasil tampilan data di ArcView 3.3

Setelah itu, gambar tersebut didigitasi ulang dengan shape polygon. Adapun hasil dari digitasi ulang seperti pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Hasil digitasi ulang data GPS

4.1.3 Proses Pembuatan Peta Interaktif

Proses pembuatan peta interaktif merupakan proses terakhir. Pertama kali dibuat terlebih dahulu file .map nya. Setelah itu file .map tersebut dipanggil dengan file .html. Sebelumnya, perlu diketahui direktori penyimpanan yang dipakai adalah sebagai berikut :

- Letak direktori data .map
Data = C:/uii/map/
- Letak direktori data .shp
Data = C:/uii/shp/
- Letak directory data .html
Data = C:/uii/html/
- Letak direktori image symbol
Data = ../symbol/

- Letak direktori penyimpanan gambar peta
Data = ../tmp/
- Letak direktori untuk output gambar peta
Data = ../tmp/

Peta interaktif membutuhkan beberapa file yaitu uii.map dan pemanggilan fungsi. Berikut ini adalah skrip program dari file tersebut :

a. uii.map

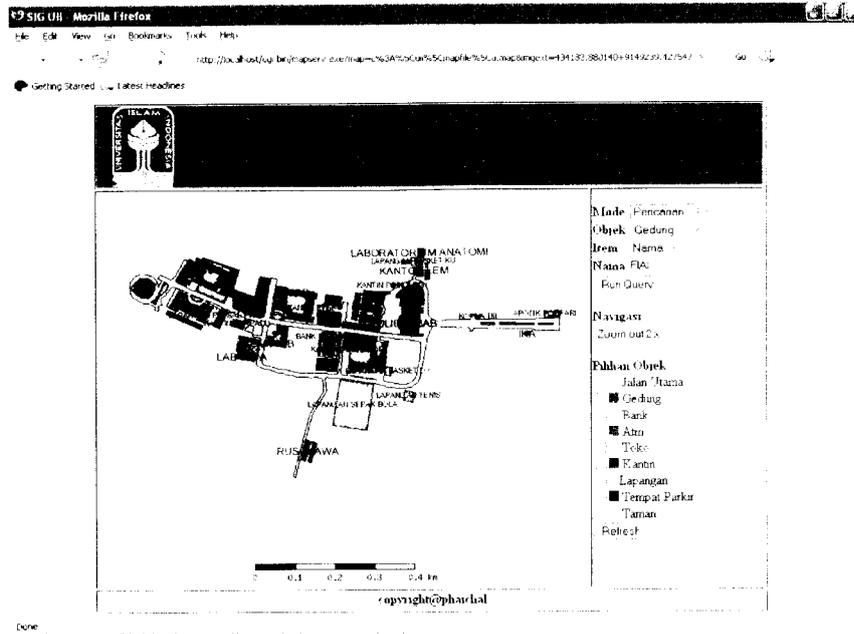
File *.map merupakan file yang berisi fungsi-fungsi memanggil layer agar layer dapat dimunculkan dalam browser. File ini berfungsi untuk menampilkan peta interaktif, legenda dan skala.

1) Objek MAP

```
#
MAP                                # tanda awal mapfile
NAME                               UII      # Nama mapfile ini
IMAGETYPE                         PNG     # format image yang dihasilkan,
                                     bisa PNG, GIF, dll
EXTENT                             434781 9149745 435941 9150395 # x1,y1;
                                     x2,y2 batas tampilan
STATUS                             ON      # petanya muncul, default, ON
UNITS                              METERS # satuan meter, UTM
SIZE                               550 450 # ukuran image
SHAPEPATH                         "c:/uii/shp" # (sub) direktori data
                                     shapefile
IMAGECOLOR                        255 255 255 # warna latarbelakang batas
                                     tampilan, putih
FONTSET                           "c:/uii/font/font.lst" # file definisi font
END
#
```

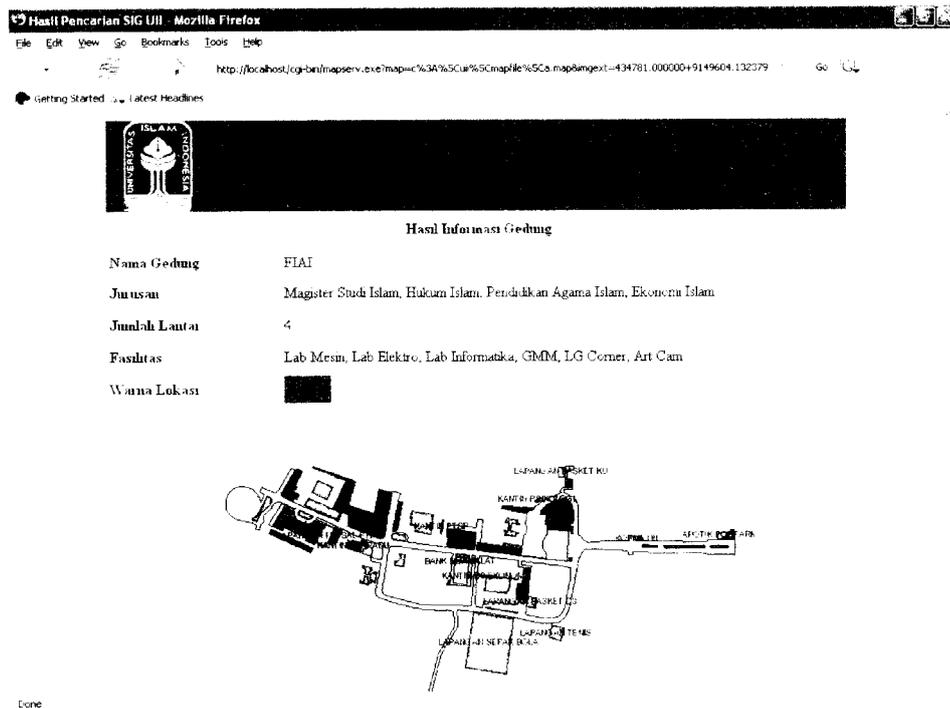
2) Objek layer

```
#
LAYER                              # tanda awal definisi layer
NAME                               Gedung  # nama objek layer
DATA                               gedung  # nama shapefile
STATUS                             ON      # default, status layer aktif
atau muncul
TYPE                               POLYGON # untuk polygon
LABELITEM                         "Nama" # nama field untuk label
CONNECTIONTYPE                    OGR
CONNECTION                        "c:\uii\shp\gedung.shp"
DATA                              "SELECT * FROM gedung"
METADATA
    qstring_validation_pattern '.'
```

Gambar 4.12 Menu pencarian

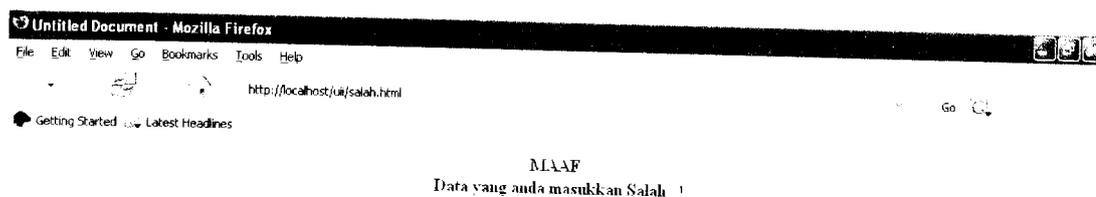
Setelah itu tombol Run Query di klik. Kemudian akan menampilkan hasil informasi seperti pada gambar 4.13



Gambar 4.13 Hasil pencarian

4.3.2 Pengujian Tidak Normal

Pengujian tidak normal dilakukan untuk mengetahui respon program apabila diinputkan data yang salah atau tidak sesuai dari aturan yang ada. Apabila saat memilih gambar, data objek tidak sesuai dengan yang diklik atau saat melakukan pencarian data yang dicari tidak ada maka akan dimunculkan pesan kesalahan seperti pada gambar 4.14



Done

Gambar 4.14 Tampilan kesalahan

4.4. Hasil Analisa

Selain pengujian sistem, juga dilakukan kuisisioner terhadap beberapa orang mengenai kinerja dari sistem. Adapun hasil dari kuisisioner tersebut adalah sebagai berikut :

	n1	n2	n3	n4	n5	Rata-rata
Kelengkapan data	4	3	4	4	1	3.2
Kecepatan Akses	4	4	4	4	3	3.8
Antarmuka user friendly	4	2	4	4	3	3.4

Penjelasan :

Nilai ni berarti menunjukkan orang pertama, begitu seterusnya.

Sedangkan nilai angka yang ada didalam tabel yaitu :

- 1 : Tidak Tahu
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Kurang Setuju
- 4 : Setuju
- 5 : Sangat Setuju

Berdasarkan dari pengujian sistem dan kuisisioner yang didapat, dapat diambil kesimpulan atas kinerja perangkat lunak “Sistem Informasi Geografis Universitas Islam Indonesia Berbasis Web” sebagai berikut :

1. Mengenai kelengkapan data, mendapatkan nilai rata-rata 3.2. Dalam hal ini berarti kelengkapan data dirasa masih kurang.