

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN PROGRAM UNTUK PENYAJIAN INFORMASI PASAR
DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 6.0 DAN MAP OBJECT 2.1
(Studi Kasus : Kecamatan Klojen Kota Malang)**



MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

DISUSUN OLEH :

NAMA : YANO VENA SUSANTI

NIM : 96 25 026

JURUSAN : TEKNIK GEODESI S1

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2009**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMBUATAN PROGRAM UNTUK PENYAJIAN INFORMASI PASAR
DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 6.0 DAN MAP OBJECT 2.1**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana S1
Teknik Geodesi**

Oleh :

YANO VENA SUSANTI

Nim: 96 25 026

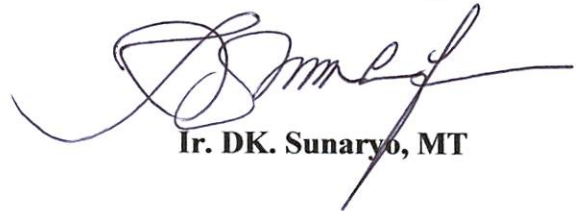
Menyetujui

Dosen Pembimbing I



Hery Purwanto, ST, MSc

Dosen Pembimbing II



Ir. DK. Sunaryo, MT




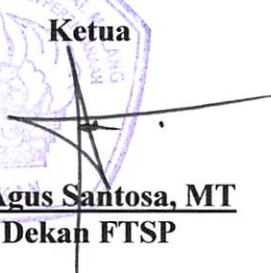
Ketua Jurusan Teknik Geodesi


Hery Purwanto, ST, MSc

LEMBAR PENGESAHAN

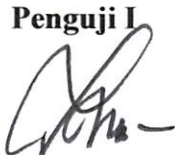
Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tugas Akhir Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
dan diterima untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana
S1 Teknik Geodesi.

Pada Hari Jumat 27 Maret 2009


Ketua

Ir. Agus Santosa, MT
Dekan FTSP


Sekretaris

Hery Purwanto, ST, MSc
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji

Penguji I

Ir. M. Nurhadi, MT

Penguji II

Ir. Agus Darpono, MT

Penguji III

Silvester Sari Sai, ST, MT



LEMBAR PERSEMBAHAN

Akhirnya
Sampai Juga Aku
Dalam Salah Satu
Tujuan Hidupku

Melalui Jalan Berliku
Nan Panjang Dan Melelahkan
Dengan Do'a Dan Usaha
Kuraih Dengan Perjuangan
Keberhasilanku

*With all my care,
I dedicated to my beloved parent*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar Sarjana Strata 1 (S1) yang berlaku di Jurusan Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan di dalam laporan ini.

Pada pembuatan laporan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1. Bapak Hery Purwanto, ST, MSc, selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang dan Dosen Pembimbing I.**
- 2. Bapak Ir. DK. Sunaryo, MT, selaku Dosen Pembimbing II.**
- 3. Para Dosen pengajar dan staf Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.**
- 4. Rekan-rekan yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan ini.**

Semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca seluruhnya.

Malang, Maret 2009

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR DIAGRAM.....	vii
BAB I.	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	
2.1. Pengertian Pasar.....	5
2.2. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG).....	7
2.2.1. Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG).....	7
2.2.1.1. Data Input.....	7
2.2.1.2. Penyimpanan dan Pemanggilan Data.....	10
2.2.2. Basis Data dan Data Base Manajemen System.....	10
2.2.2.1. Struktur Basis Data.....	10
2.3. Visual Basic 6.0 dan MapObject.....	16
2.3.1. Pemrograman Berorientasi Obyek.....	18
2.3.2. Obyek Linking and embedding (OLE).....	18
2.3.3. Pembuatan Program Pada Visual Basic.....	19
2.3.4. MapOjects.....	22

BAB III

3.1. Persiapan dan Pengumpulan Data Penelitian.....	24
3.1.1. Materi Penelitian.....	24
3.1.2. Alat Penelitian.....	25
3.2. Metode Penelitian.....	26
3.2.1. Persiapan Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.2.2. Input Data Spasial.....	30
3.2.3. Pembuatan Data Atribut.....	36
3.3. Prossessing Data Spasial.....	37
3.4. Export File.....	42
3.4.1. Pembuatan Topologi.....	43
3.5. Prossessing Data Non Spasial.....	48
3.6. Penggabungan Data (Joint).....	49
3.7. Pembuatan Program.....	58
3.8. Penyajian Peta Batas Administrasi.....	67

BAB IV

4.1. Tampilan Program.....	70
4.2. Cara Menjalankan Program.....	76
4.2.1. Penampilan Peta.....	76
4.2.2. Informasi Data Atribut.....	78
4.2.3. Aplikasi Penambahan Data Spasial.....	81
4.2.4. Aplikasi Bantu (Help).....	82
4.3. Pasar di Kecamatan Klojen Kota Malang.....	83

BAB V

5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
2.1.	Model Data Vektor.....	8
2.2.	Model Data Raster.....	9
2.3.	Struktur Data Hirarki pada Suatu Peta.....	12
2.4.	Struktur Data Network pada Suatu Peta.....	13
2.5.	Struktur Data Relational pada Suatu Peta.....	15
2.6.	Ruang Kerja Visual Basic 6.0 dengan Jendela-jendela yang terbuka.....	16
2.7.	Desain Tampilan Program.....	19
2.8.	Pengaturan Properti.....	20
2.9.	Sebuah Form yang sedang diaktifkan.....	21
2.10.	GIS MapObjects System Architecture.....	22
3.1.	Kotak Dialog Layer Propertis Manager.....	32
3.2.	Pembuatan dan Pengaturan Layer Baru.....	33
3.3.	Extend Sebelum dan Sesudah.....	34
3.4.	Trim Sebelum dan Sesudah.....	35
3.5.	Fillet Sebelum dan Sesudah.....	35
3.6.	Chamfer Sebelum dan Sesudah.....	35
3.7.	Move Sebelum dan Sesudah.....	36
3.8.	Proses Scaning.....	38
3.9.	Proses Digitasi.....	38
3.10.	Perintah Extend.....	39
3.11.	Perintah Trim.....	40
3.12.	Perintah Fillet.....	41
3.13.	Perintah Pedit.....	42
3.14.	Pembuatan ID Atribut pada Microsoft Access.....	49
3.15.	Prosessing Data Spasial dan Data Non Spasial sampai dengan Joint Item.....	52

No	Gambar	Halaman
3.16.	Joint Item pada ArcView.....	54
3.17.	Kotak Dialog New Project.....	58
3.18.	Ruang Kerja Program Visual Basic.....	59
3.19.	Kotak Dialog Components.....	60
3.20.	Penambahan Kontrol pada ToolBox.....	61
3.21.	Desain Form shp untuk Menampilkan Peta.....	61
3.22.	Menu Editor.....	62
3.23.	Desain Form Bedak.....	64
3.24.	Desain Form Informasi Kecamatan.....	64
3.25.	Desain Form Informasi Pasar.....	64
3.26.	Desain Form Informasi.....	65
3.27.	Desain Form Splash.....	65
3.28.	Desain Form Tabel.....	65
3.29.	Desain Layer Simbol.....	66
3.30.	Desain Form Koordinat.....	66
3.31.	Peta Batas Administrasi Kecamatan.....	67
3.32.	Peta Jaringan Jalan.....	68
3.33.	Peta Lokasi Pasar.....	68
3.34.	Tampilan Lokasi Pasar Klojen.....	69
3.35.	Tampilan Bedak.....	69
4.1.	Tampilan Loading Program Sistem Informasi Pasar.....	70
4.2.	Tampilan Menu Utama Program Sistem Informasi Pasar.....	71
4.3.	Menu-menu yang terdapat pada Menu Utama.....	71
4.4.	Menu Toolbar yang terdapat pada Tampilan Utama.....	73
4.5.	PopUp Menu.....	74
4.6.	Tampilan Form Peta Sistem Informasi Pasar.....	76
4.7.	Tampilan Lokasi Pasar.....	77
4.8.	Tampilan Lokasi Pasar Klojen.....	77
4.9.	Tampilan Bedak.....	78

No	Gambar	Halaman
4.10.	Informasi Pasar.....	80
4.11.	Tampilan Informasi Bedak.....	80
4.12.	Tampilan Penambahan Data spasial.....	81
4.13.	Lokasi Pasar di Kecamatan Klojen Kota Malang.....	83
4.14.	Lantai Dasar Pasar Besar.....	84
4.15	Lantai 1 Pasar Besar.....	84

DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
3.1.	Contoh Pemberian ID Data Spasial.....	48
3.2.	Contoh Pemberian ID Data Non Spasial.....	49
4.1.	Menu Toolbar.....	75
4.2.	Pasar di Kecamatan Klojen.....	83

DAFTAR DIAGRAM

No	Diagram	Halaman
3.1.	Diagram Alir Penelitian.....	27
3.2.	Flowchart Program.....	55

**PEMBUATAN PROGRAM UNTUK PENYAJIAN INFORMASI PASAR
DENGAN MENGGUNAKAN
VISUAL BASIC 6.0 DAN MAP OBJECTS 2.1**

**BAB I
PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan hidup sehari-hari seperti kebutuhan makanan, pakaian, dan keperluan alat rumah tangga banyak dijual di pasar. Sedangkan pasar itu sendiri adalah tempat terjadinya jual beli, dimana di dalam pasar tersedia berbagai macam kebutuhan yang diperlukan. Banyaknya jenis jualan yang ada di pasar dengan penjual yang berbeda, sehingga diperlukannya penginformasian yang akurat mengenai data-data yang ada di dalam pasar tersebut. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan data-data yang ada di dalam pasar, seperti nama pemilik, alamat pemilik, harga, dan jenis jualan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi di bidang komputer dan kebutuhan masyarakat serta instansi yang terkait, penyajian informasi pasar dapat dikerjakan dengan menggunakan komputer. Untuk dapat membuat aplikasi sistem informasi pasar memerlukan bahasa pemrograman yang mudah dipahami, yaitu Visual Basic 6.0. Dipilihnya bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 ini karena berbasis windows yang dapat memanfaatkan fasilitas windows, selain itu juga fasilitas Object

Oriented Programming (OOP) yaitu Object aplikasi yang sangat berguna dan mudah dipakai. Visual Basic 6.0 juga didesain dengan arsitektur terbuka, sehingga banyak sekali vendor yang menyediakan fasilitas tambahan untuk mempermudah programmer dalam membuat aplikasi, salah satunya adalah MapObject untuk manajemen data spasial dan Microsoft Acces, dengan kemampuan MapObject untuk manajemen data atribut. Dua kemampuan ini bias disatukan dengan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 sehingga memungkinkan untuk membuat aplikasi sistem informasi pasar.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana menyediakan suatu aplikasi database pasar yang mempunyai kemampuan untuk menyimpan, mengedit, menyajikan dan menambah data, baik itu data spasial maupun data atributnya.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian akan dibatasi dengan batasan sebagai berikut :

1. Membuat suatu aplikasi database pasar yang ada di Kecamatan klojen Kota Malang dengan menggunakan Visual Basic 6.0 dan MapObjects 2.1.
2. Menyajikan informasi pasar ditambah dengan fasilitas Updating data spasial atau data atribut.
 - Informasi Pasar
 - Nama Pasar
 - Alamat Pasar

- Jumlah Bedak

- Kelurahan

➤ Informasi Bedak

- Nama Pemilik

- Alamat Pemilik

- Los

- Nomor Bedak

- Ukuran Bedak

- Jenis Jualan

3. Karena keterbatasan waktu dan dana penelitian ini tidak dapat menyajikan informasi yang lengkap, untuk melakukan penambahan data dapat dilakukan dengan updating data.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Membangun suatu program untuk memenejemen database pasar dan menyajikannya dengan interface yang diharapkan dapat mempermudah pengoperasian oleh pengguna.
2. Mengoptimalkan program Penyajian Informasi Pasar yang menggunakan Visual Basic 6.0 dan MapObjects 2.1 dengan menambahkan fasilitas updating data yang bisa menambah, mengedit dan menghapus data spasial maupun data atributnya.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dengan program ini dapat mengupdate data spasial maupun data atribut pasar dan menyajikan kembali data-data tersebut.
2. Sebagai referensi untuk membuat sebuah SIG yang up to date yaitu dapat menambah, mengedit dan menghapus data, baik itu data spasial maupun data atributnya.
3. Dapat membantu pihak-pihak yang berkepentingan yang membutuhkan informasi pasar yang diaplikasikan di sistem informasi pasar secara mudah dan efisien.
4. Dapat digunakan oleh instansi terkait

- Dinas Pasar Kota Malang

Dengan aplikasi yang dibuat dapat membantu Dinas Pasar Kota Malang apabila pasar tersebut mengalami renovasi, pemindahan/pengusuran dengan melihat data-data yang ada.

- Dinas Pendapatan Kota Malang

Pendapatan daerah dari penarikan retribusi berdasarkan data bedak yang ada.

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Pengertian Pasar

Kata pasar memiliki beberapa makna, kadang-kadang dipergunakan untuk merujuk pada suatu lokasi tertentu dimana produk-produk diperjual belikan, misalnya pasar kaki lima, pasar eceran, dan pasar grosir. Banyak pengertian tentang pasar, pengertian pasar secara umum adalah merupakan tempat dimana penjual dan pembeli bertemu dan di situ pula barang atau jasa tersedia untuk dijual dan terjadi perpindahan pemilik.

Terjadinya harga pembelian dan penjualan adalah di pasar. Dalam Ilmu Ekonomi yang disebut dengan pasar adalah tempat dimana para penjual dan pembeli dapat melaksanakan transaksi (jual-beli), misalnya pasar harian, pasar mingguan, dan sebagainya.

Ada beberapa pendapat yang mengemukakan tentang pengertian pasar. Pengertian pasar, antara lain disebutkan : "Pasar adalah orang-orang yang mempunyai keinginan untuk puas, uang untuk berbelanja, dan kemauan untuk membelanjakannya." Basu Swastha (1990:87).

Dinyatakan pula bahwa : "Pasar adalah sekelompok orang yang sebagai individu atau sebagai organisasi, memiliki kebutuhan akan produk-produk dalam sebuah kelompok produk dan memiliki kemampuan, kemauan, dan kewenangan untuk membeli produk-produk tersebut." Daniel Wirajaya (1995:134)

Dari kedua pendapat di atas, maka dapat dijelaskan bahwa pasar adalah sekelompok orang yang mempunyai keinginan untuk puas, memiliki kebutuhan akan produk-produk dan memiliki kemampuan, kemauan, serta kewenangan untuk membeli produk.

Pada tugas akhir ini pasar yang akan dijadikan obyek oleh peneliti adalah pasar yang berada di Kecamatan Klojen Kota Malang. Adapun informasi yang akan disajikan adalah :

1. Informasi Pasar

- Nama Pasar
- Alamat Pasar
- Jumlah Bedak
- Kelurahan (tempat pasar itu berada)

2. Informasi Bedak

- Nama Pemilik
- Alamat Pemilik
- Los
- Nomor Bedak
- Ukuran Bedak
- Jenis Jualan

2.2. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan suatu keputusan.

2.2.1. Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG)

Banyak komponen dan faktor yang saling terkait untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis, seperti yang terdapat dalam siklus kegiatan SIG yang diawali dari kegiatan pengumpulan data dari atas permukaan bumi, kemudian pada proses input data dalam suatu data base sehingga dapat dilakukan analisis dan manipulasi melalui media komputer hingga akhirnya menghasilkan informasi untuk pengguna dan selanjutnya diimplementasikan ke permukaan bumi. Dari siklus ini secara garis besar komponen SIG ada empat yaitu :

- a. Data Input
- b. Penyimpanan dan pemanggilan data
- c. Data manipulasi dan analisa
- d. Menampilkan produk SIG

2.2.1.1. Data Input

Data merupakan komponen yang sangat penting, karena merupakan dasar dalam penyediaan informasi bagi pemakai.

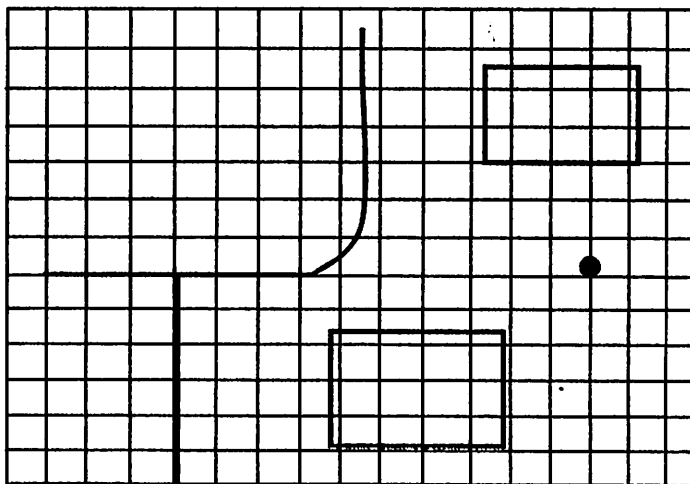
Berdasarkan tipe-tipe data secara garis besar data input dibedakan menjadi dua yaitu data spasial dan data non spasial.

a. Data Spasial

Data spasial merupakan data grafis yang berisi informasi tentang lokasi, bentuk dan hubungan antar unsur geografinya. Data input spasial berupa data dari peta, dimana data dari peta sifatnya masih hardcopy (analog), untuk itu perlu mengubah data tersebut menjadi data digital dengan cara mendigit data dari peta. Digitasi ini merupakan cara yang paling umum digunakan untuk memasukan data spasial. Data digital merupakan data yang format datanya sudah digital sehingga tidak perlu dikonversi lagi. Tipe data spasial yang paling umum digunakan adalah:

☞ Model data vektor

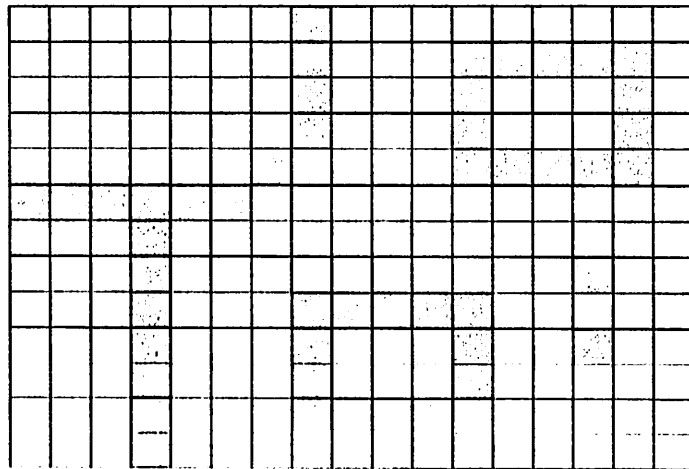
Suatu model data yang diperoleh dari hasil digitasi dengan menggunakan luasan, garis dan titik untuk menampilkan obyek.



Gambar 2.1. Model Data Vektor

❖ **Model Data raster**

Data yang diperoleh dari hasil scanner pada sistem ini setiap elemen disimpan dalam bentuk grid sel yang teratur. Struktur data dinyatakan dalam bentuk sel yang terbentuk atas baris dan kolom dari atas setiap sel mempunyai satu nilai dan setiap sel terisi informasi. Grup dari sel mewakili suatu unsur.



Gambar 2.2. Model Data Raster

b. Data Non Spasial

Data non spasial adalah data yang berupa angka, teks atau gambar yang berhubungan dengan unsur spasial. Data atribut biasanya disimpan dalam bentuk table yang biasa disebut data tabular. Data tersebut bisa didapatkan dengan metode survey langsung di lapangan (data primer) atau menurunkan dari data laporan terdahulu.

2.2.1.2. Penyimpanan dan Pemanggilan Data

Penyimpanan dan pemanggilan data tergantung dari bagaimana data diorganisasi atau diatur dalam penyimpanan data. Ada satu atau lebih file data yang disimpan didalam sebuah cara yang terstruktur, seperti hubungan antara item/data yang berbeda. Penyimpanan dan pengorganisasian data berdasarkan jenis data dan struktur data, data spasial disimpan dalam file format grafis sedangkan data non spasial disimpan dalam bentuk table-tabel.

2.2.2. Basis Data dan Data Base Manajemen Sistem

Data dalam SIG dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu data spasial dan non spasial, yang disebut data base (basis data). Basis data sistem berkas atau data terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data. Sedangkan sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuannya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan (*Kadir, 2000*).

Untuk mengelola basis data diperlukan Data Base Manajemen Sistem (DBMS). Data Base Manajemen Sistem merupakan kumpulan program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien (*Kadir, 2000*).

2.2.2.1. Struktur Basis Data

Pada Basis Data ada tiga struktur data yang umum yaitu : Struktur data hirarki (berjenjang), struktur data network (jaringan) dan struktur data relational.

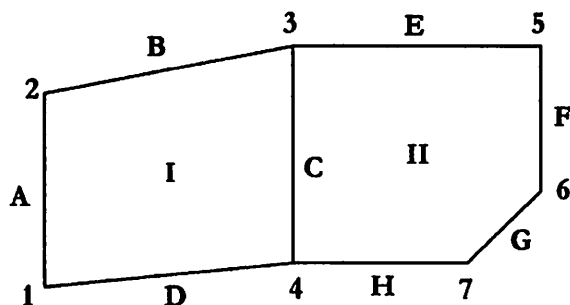
a. Struktur Data Hirarki (berjenjang)

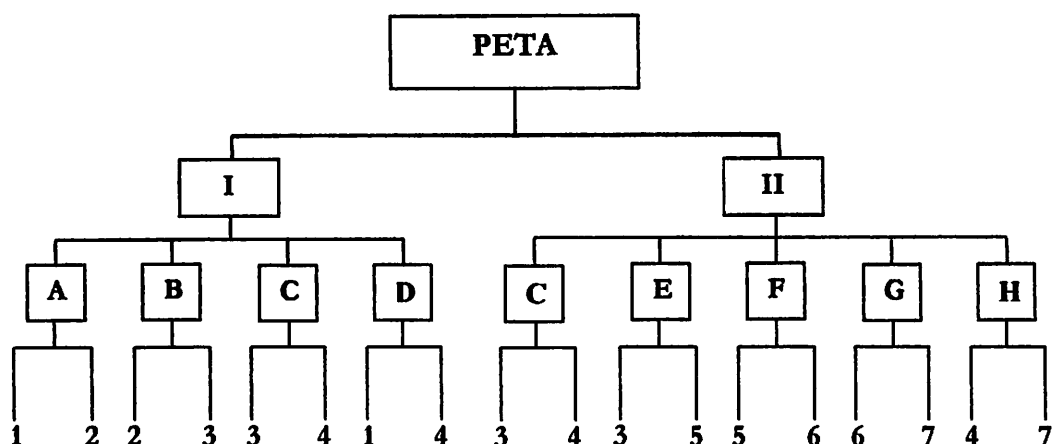
Struktur data ini dibuat pada tahun 1970-1980 mempunyai beberapa karakteristik di antaranya :

1. Struktur databasenya seperti pohon (satu anak, hanya mempunyai satu orang tua).
2. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan satu data.
3. Pembentukan kembali struktur data dari sebuah database adalah kompleks.
4. Tidak Fleksibel.
5. Hubungan data one to one (1:1) atau one to many (1:N) dapat dikerjakan.
6. Untuk mengambil data many to many (M:N) yang redundant harus ada.

Contoh struktur data hirarki pada suatu peta dapat dilihat pada gambar 2.3. yang terdiri dari dua bagian, bagian I dibentuk oleh unsur-unsur garis A, B, C dan D. unsur garis A dibentuk dua buah titik yaitu titik 1 dan titik 2. dengan cara yang sama dapat dibuat hubungan grafis untuk unsur-unsur lainnya sehingga pada akhirnya peta yang dimaksud mempunyai struktur data, seperti terlihat pada gambar 2.3.

Struktur Data Hirarki (Berjenjang)





Gambar 2.3. Struktur Data Hirarki pada suatu peta

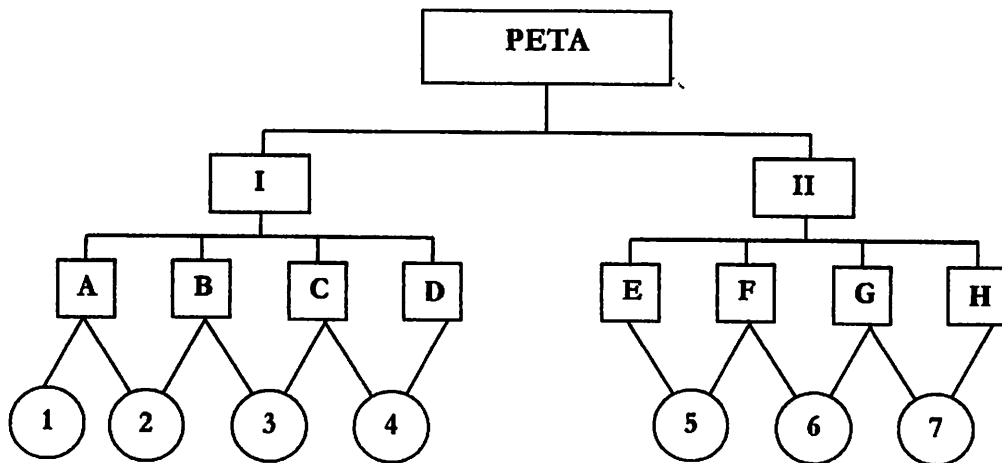
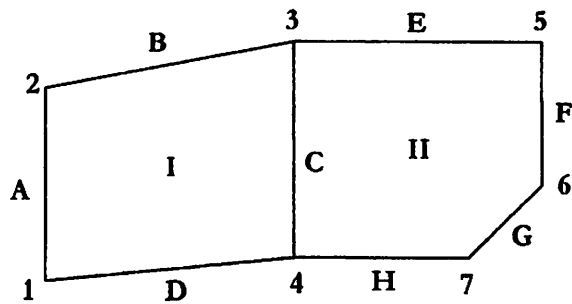
b. Struktur Data Network (jaringan)

Pada tipe Network (jaringan), setiap elemen atau kumpulan record, memiliki hubungan kepada beberapa elemen dengan level yang berbeda. Interkoneksi dibuat dalam hirarki organisasi. Struktur jaringan lebih mendekati representasi hubungan dalam konsep hubungan satu-satu, satu-banyak dan banyak-banyak, seperti pada gambar 2.4.

Karakteristik struktur data network :

1. Struktur basis data seperti pohon.
2. Semua hubungan database dapat ditangani.
3. Tidak ada data redundant tetapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data).
4. Mudah dan cepat dalam mendapatkan data.
5. Pembentukan kembali struktur dari database adalah kompleks.
6. Lebih fleksibel didalam query data, tetapi lebih sedikit dan kompleks.

Struktur Data Network (Jaringan)



Gambar 2.4. Struktur data Network pada suatu peta

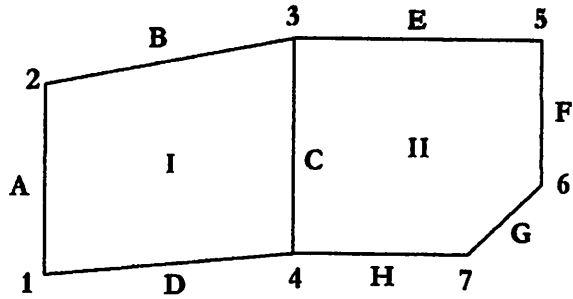
a. Struktur data relational

Struktur data relational menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua, dengan masing-masing tabel tersusun atas tupel atau baris dan atribut atau kolom. Tabel dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menghilangkan kemubaziran (redundant) data dan menggunakan kunci tamu untuk berhubungan dengan tabel yang lain (kadir,2000) .

Karakteristik struktur basis data relational :

1. Struktur data simpel, semua data disimpan dalam tabel dua dimensi.
2. Semua hubungan data satu ke satu (1:1), satu ke banyak (1:N), banyak ke banyak (M:N) dapat dikerjakan.
3. Penambahan dan penghilangan data sangat mudah dilakukan
4. Tidak ada redundant data, (dilakukan normalisasi tabel).
5. Sangat baik dalam query data.

Struktur Data Relational



PETA	Poligon	Poligon
P	I	II

Poligon	Garis				
I	A	B	C	D	
II	C	E	F	G	H

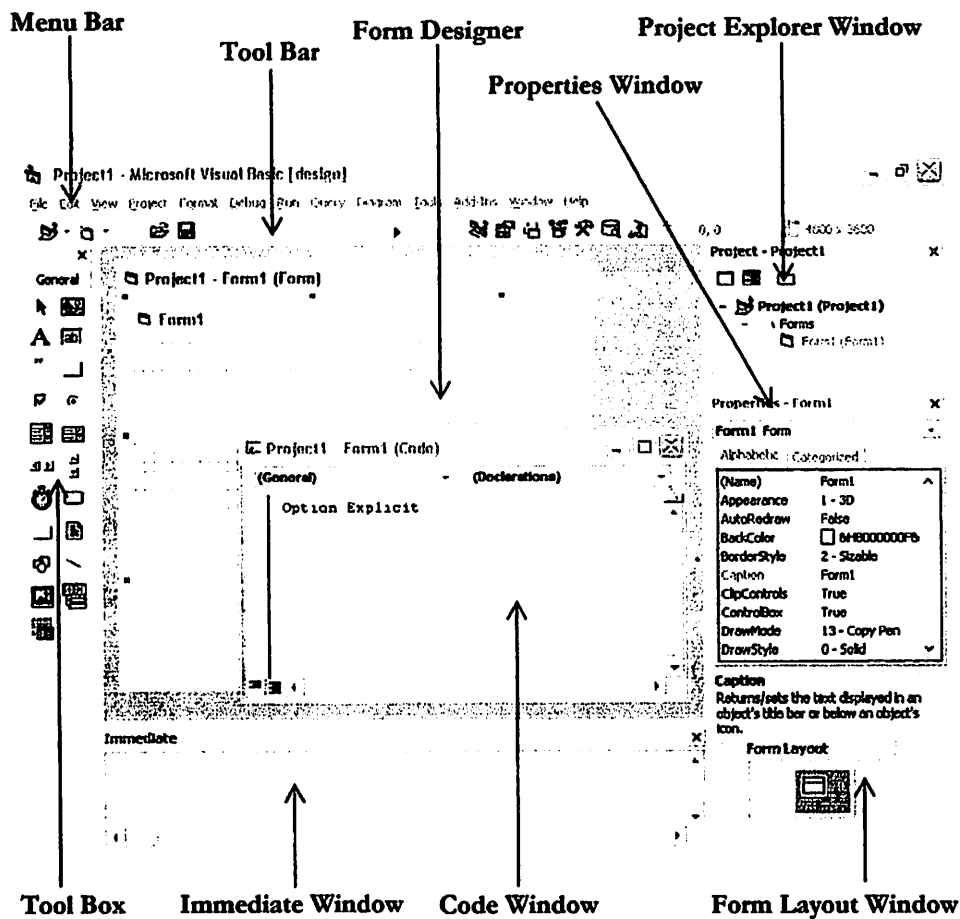
Garis	Titik Awal	Titik Akhir
A	1	2
B	2	3
C	3	4
D	1	4
E	3	5
F	5	6
G	6	7
H	7	4

Titik	X	Y	Z
1
2
3
4

Gambar 2.5. Struktur data relational pada suatu peta

2.3. Visual Basic 6.0 dan MapObject

Sistem pemrograman Visual Basic 6.0 merupakan suatu bahasa pemrograman yang mengkombinasikan kemampuan bahasa basic dan piranti desain visual, bahasa ini menyediakan kesederhanaan dan kemudahan pemakaian dan mempunyai kinerja atau fasilitas grafik yang menyebabkan windows menjadi lingkungan kerja yang menyenangkan. Kelebihan yang dimiliki oleh Visual Basic adalah fasilitas OLE (Obyek Lingking Embedding) yang memungkinkan untuk membuat suatu obyek dalam suatu aplikasi yang berisi data dari aplikasi lain, yang kemudian dapat ditempatkan didalam program Visual Basic.



Gambar 2.6. Ruang Kerja Visual Basic 6.0 dengan jendela-jendela yang terbuka

Konsep dasar pemrograman Visual Basic dari segi teknis hanya terdiri atas properti, metode dan event. Setiap obyek dalam Visual Basic memiliki sebagian atau semua dari komponen tersebut.

☞ Properti

Suatu properti didefinisikan sebagai elemen dari suatu obyek yang bisa diubah, baik secara langsung (melalui kode) maupun tidak langsung (melalui properti explorer). Properti cenderung untuk tetap, tidak berubah (selama tidak ada tindakan untuk mengubahnya, baik melalui kode maupun dari properti explorer) selama aplikasi berjalan.

☞ Metode

Merupakan suatu cara dari programmer yang membuat kontrol beraksi.

☞ Event

Event bisa dikatakan sebagai sesuatu yang terjadi selama program berjalan. Tiap event yang bisa digabungkan dengan kode disebut *event procedure*. Program dalam Visual Basic dikatakan sebagai *event-driven* karena kode yang menjalankan fungsinya, biasanya terikat oleh GUI (*Graphical User Interface*), cenderung dipicu oleh berbagai event. Dengan kata lain program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa event atau kejadian tertentu (tombol diklik, menu dipilih, dll). Ketika event terdeteksi kode yang berhubungan dengan event (*event procedure*) akan dijalankan.

2.3.1. Pemrograman Berorientasi Obyek

Visual Basic merupakan salah satu program yang mendukung pemrograman berorientasi obyek (*Object-Oriented Programming*). Obyek bersifat privat artinya hanya prosedur dalam obyek tersebut yang dapat melakukan akses operasi terhadap obyek dimaksud. Jenis operasi terhadap obyek tergantung dari jenis komponen yang direpresentasikan oleh obyek tersebut. Obyek yang merepresentasikan area dan posisi misalnya, memiliki operasi yang akan menjawab pertanyaan posisi obyek dalam area.

Pemrograman berorientasi obyek tidak hanya merupakan teknik penulisan program tetapi lebih merupakan teknik pemaketan program yang memungkinkan programmer mengkapsulkan fungsi-fungsi dalam program sesuai kebutuhan user.

2.3.2. Obyek Linking and Embedding (OLE)

Kelebihan yang dimiliki oleh Visual Basic adalah fasilitas OLE (*Obyek Linking and Embedding*) yang memungkinkan untuk membuat suatu obyek dalam suatu aplikasi yang berisi data dari aplikasi lain.

☞ **Embedding.** Obyek dari aplikasi lain yang dihubungkan dengan aplikasi Visual Basic, sewaktu pemakai keluar dari aplikasi, obyek otomatis diperbaharui dan disimpan dalam aplikasi Visual Basic. Tidak ada aplikasi yang mempunyai akses ke data yang di-embed.

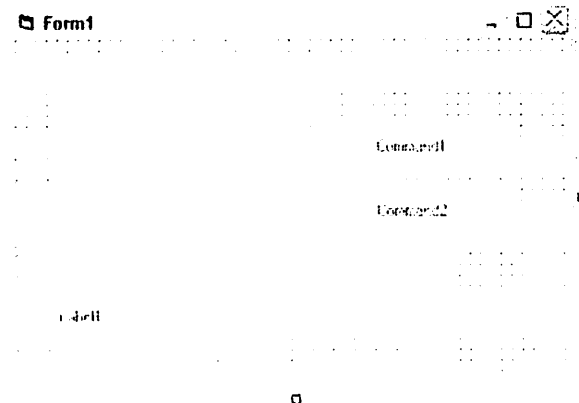
☞ **Linking.** Obyek dari aplikasi lain yang dihubungkan dengan aplikasi Visual Basic, sewaktu pemakai keluar dari aplikasi, obyek yang diperbaharui disimpan dalam aplikasi sumbernya. Obyek yang sama dapat dihubungkan dengan beberapa aplikasi yang lain.

2.3.3. Pembuatan Program Pada Visual Basic

Secara garis besar langkah-langkah untuk mengembangkan aplikasi Visual Basic adalah sebagai berikut :

☛ Membuat tampilan (*User Interface*)

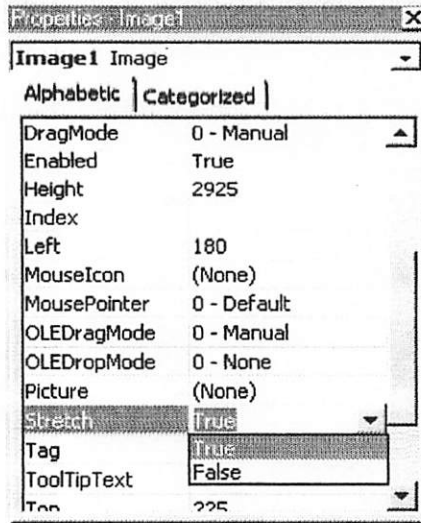
Langkah pertama ini merupakan proses yang melibatkan unsur visual. Penataan tampilan program dilakukan pada jendela form yang adalah pusat dari pengembangan aplikasi Visual Basic. Form berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan/menggambar obyek-obyek aplikasi yang diperlukan. Penempatan/penggambaran obyek bergantung pada programmer.



Gambar 2.7. Desain Tampilan Program

☛ Mengatur properti

Properti Visual Basic adalah mekanisme normal untuk menjelaskan atribut-atribut obyek. Setiap obyek Visual Basic memiliki properti tertentu yang settingnya mengontrol tampilan dan ulah objek dalam suatu aplikasi. Sebagai contoh properti *stretch* suatu *image* (gambar) dapat diatur menjadi *true* atau *false* yang berpengaruh pada kesesuaian ukuran *image* terhadap ukuran bidang gambar yang dibuat pada form.



Gambar 2.8. Pengaturan Properti

☞ **Prosedur event**

Event merupakan suatu kejadian yang akan diterima oleh suatu objek. *Event* yang diterima oleh objek berfungsi untuk menjalankan kode program yang ada didalam object tersebut. Pada program *Event-driver* programmer menuliskan sebuah program yang bereaksi terhadap tindakan pemakai.

```
Private Sub Command1_Click ()
```

Baris kode program diatas menunjukkan pengguna event click pada object *Command 1*, yang mempunyai arti apabila object *Command 1* diklik maka kode program yang terletak dibawah baris kode program tersebut akan dijalankan.

☞ **Menuliskan kode program**

Menuliskan perintah-perintah dalam bahasa Visual Basic, pernyataan-pernyataan yang mengontrol operasi program, yang merupakan jantung

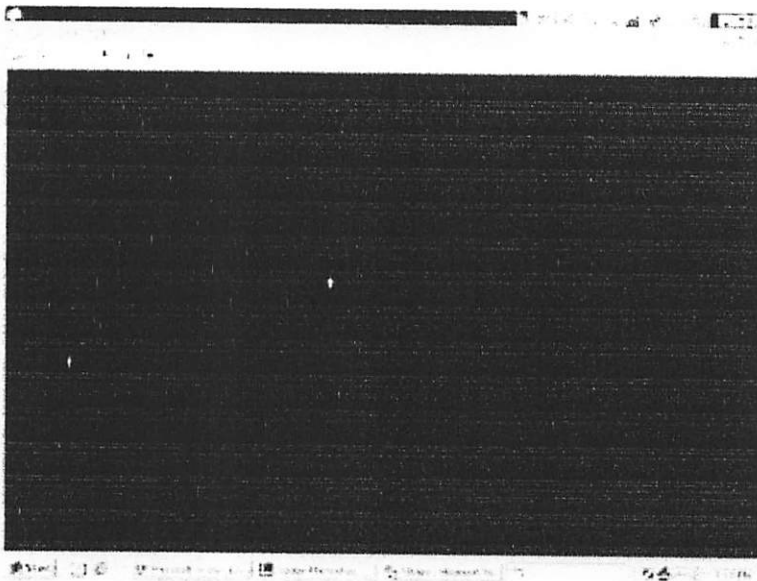
pemrograman. Sebagai contoh untuk membuka image pada waktu program dijalankan digunakan fungsi **LoadPicture()** dengan kode :

```
Image1.Picture = LoadPicture ("C:\Program Files\Microsoft Office\Media\Cagcat  
10\J0281904.wmf")
```

Kode tersebut berarti fungsi LoadPicture akan membuka gambar J0281904.wmf ke kontrol *image* bernama Image1. Letak file J0281904.wmf adalah C:\Program Files\Microsoft Office\Media\Cagcat 10.

☞ Menjalankan Program

Setelah selesai menuliskan kode dilakukan pengetesan program dengan menekan tombol F5 desain program dapat ditinjau lagi dan dapat ditambahkan asesoris, label-label, kata-kata sehingga memudahkan pemakai untuk menggunakan program tersebut.



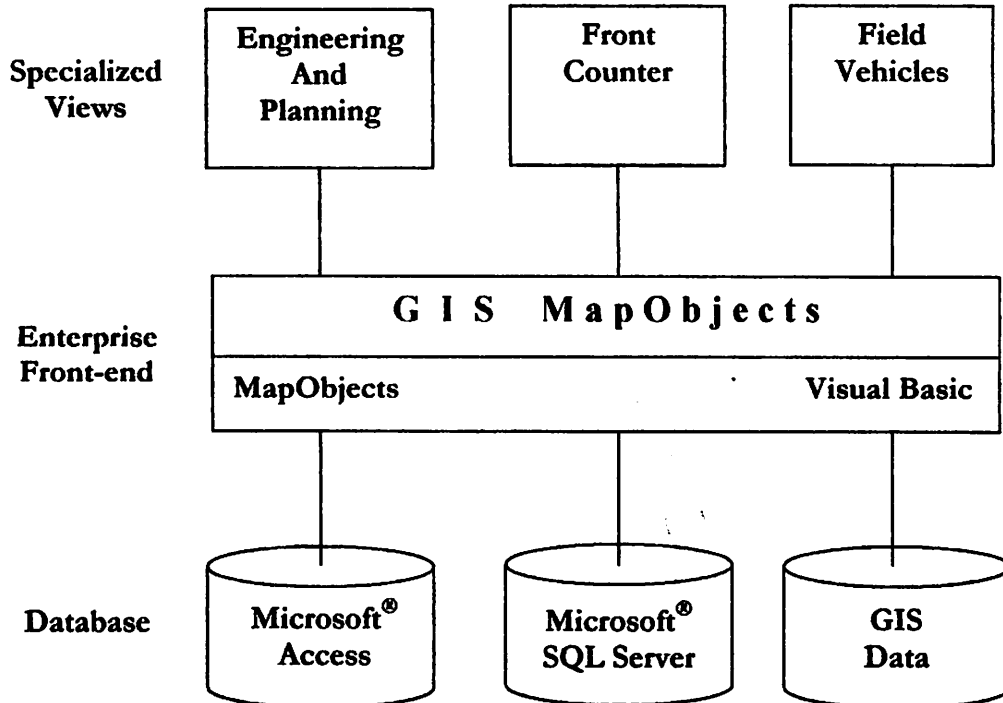
Gambar 2.9. Sebuah form yang sedang diaktifkan

2.3.4. MapObjects

Merupakan komponen software SIG yang berisi ActiveX control dengan 50 *ActiveX Automation Objects*, yang dapat dioperasikan dalam sistem operasi Windows 98/ME atau di atasnya, juga pada Windows NT 4.0/2000 dan XP.

Aplikasi yang dapat dibuat dengan MapObjects sangat bervariasi dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan yang lebih spesifik tergantung dari *end-user*. Karena masih berupa komponen, MapObjects tidak dapat langsung diakses oleh *end-user* tetapi harus diprogram lagi melalui bahasa pemrograman yang memiliki fasilitas pengaksesan *ActiveX control* seperti Visual Basic, Visual C++, Delphi, dll.

Berikut ini diagram alir hubungan antara Visual Basic dengan MapObject.



**Gambar 2.10. GIS MapObjects System Architecture
(Sumber : MapObjects Online Reference)**

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Klojen Kota Malang. Kota Malang secara geografis terletak pada koordinat bujur $111,57^{\circ}$ BT – $112,72^{\circ}$ BT dan Lintang $7,91^{\circ}$ LU – $8,05^{\circ}$ LU. Luas wilayah Kota Malang adalah 12.000 ha dan terletak pada ketinggian 400 – 667 m dari permukaan laut. Kota Malang berbatasan langsung dengan Kabupaten Malang, di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Karangploso, di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Dau, di sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Singosari dan Pakis, di sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Pakisaji. Gunung Arjuna di sebelah utara, Gunung tengger di sebelah timur, Gunung Kawi di sebelah barat serta Gunung Semeru dan Kelud di sebelah selatan Kota Malang.

Sedangkan Kecamatan Klojen di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Lowokwaru, di sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Blimbing, Kecamatan Sukun di sebelah Barat dan Kecamatan Kedungkandang di sebelah Selatan. Dimana Luas Kecamatan Klojen 8898284.40625 m² dengan keliling 17817.803691 m dan di dalamnya terdapat 11 Kelurahan, yaitu Samaan, Oro-Oro Dowo, Klojen, Bareng, Sukoharjo, Penanggungan, Rampal Celaket, Gading Kasri, Kauman, Kidul Dalem dan Kasin.

3.1. Persiapan dan Pengumpulan Data Penelitian

Persiapan penelitian meliputi persiapan alat, diantaranya adalah mempersiapkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk keperluan penelitian, sedangkan persiapan data meliputi data spasial dan data non spasial.

3.1.1. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan :

a. Data Spasial

1. Peta Administrasi Kota Malang skala 1:25000 dari Bakosurtanal
2. Peta garis Kecamatan Klojen Kota Malang skala 1:1000
3. Peta Jaringan Jalan skala 1:1000

b. Data Non Spasial

1. Data Pasar Kecamatan Klojen Kota Malang, terdiri dari :
 - Nama Pasar
 - Alamat Pasar
 - Nama Pemilik
 - Alamat Pemilik
 - Los
 - Nomor Bedak

- Ukuran Bedak
 - Jenis Jualan
2. Data Nama Jalan
 3. Data Nama Kelurahan

3.1.2. Alat Penelitian

a. Perangkat Lunak (Software)

- Microsoft Access 2000

Digunakan untuk penyusunan data atribut atau data deskripsi dalam suatu basis data (*Data Base*).

- AutoCad 2000

Digunakan untuk mengubah data analog menjadi data digital dengan cara digitasi, melakukan editing untuk data spasial.

- ArcInfo

Digunakan untuk membangun topologi dan merubah file data spasial menjadi format *.Shp sehingga dapat diakses oleh MapObjects 2.1.

- ArcView 3.1

Digunakan untuk penggabungan data spasial dan data non spasial

- Visual Basic 6.0

Adalah salah satu bahasa komputer yang memungkinkan untuk membuat suatu obyek dalam suatu aplikasi yang berisi aplikasi lain.

- MapObjects 21

Salah satu aplikasi program untuk pemetaan dan sistem informasi geografi yang diproduksi oleh ESRI.

b. Perangkat Keras (Hardware)

- CPU (Central Processing Unit)
- Monitor
- Keyboard
- Mouse
- Printer
- Digitizer

3.2. Metode Penelitian

Dalam penyusunan sistem informasi untuk pasar di Kecamatan Klojen Kota Malang, perlu diterapkan suatu sistematika dari kegiatan dan langkah kegiatannya seperti diperlihatkan pada diagram 3.1 Diagram Alir Penelitian.

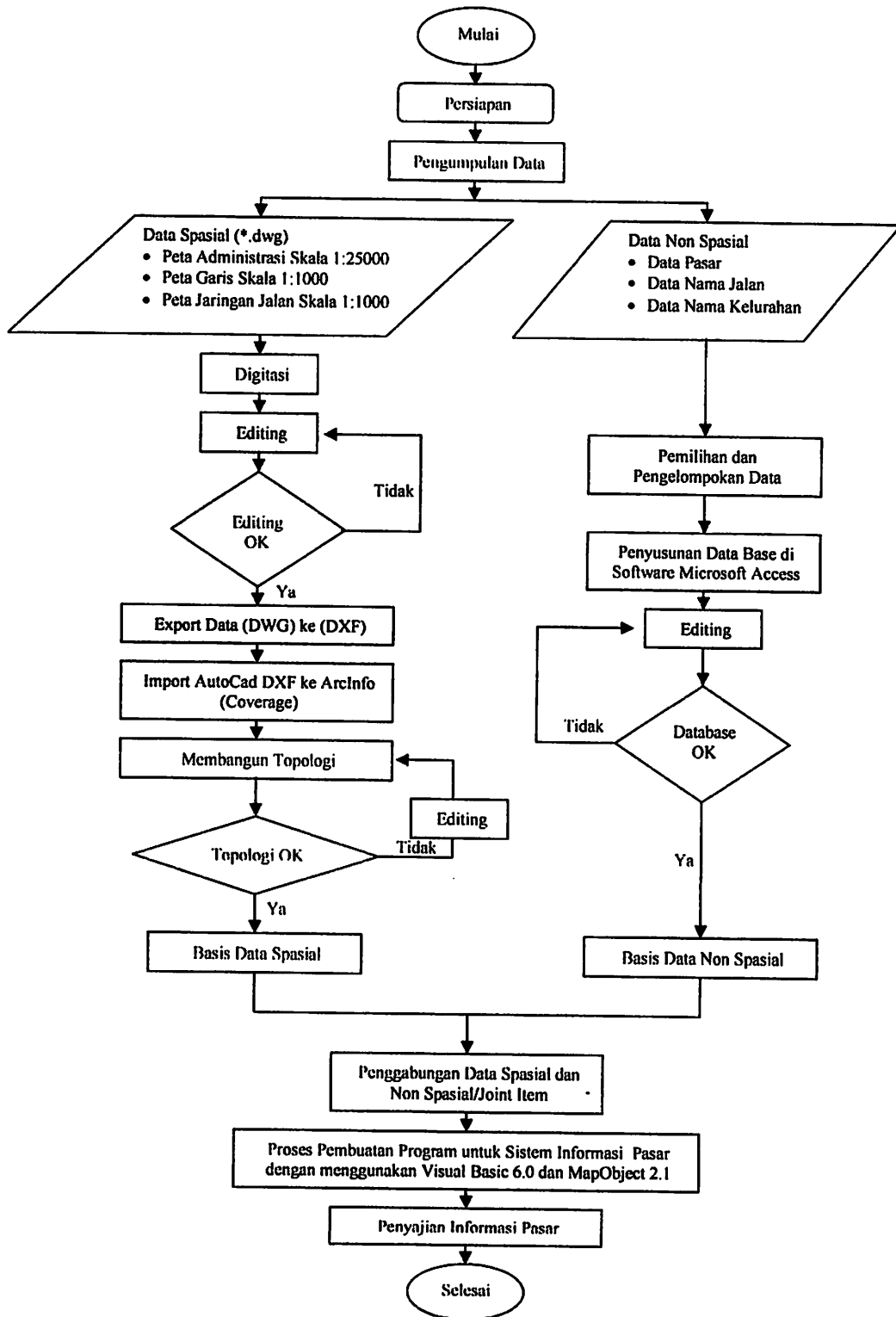


Diagram 3.1. Diagram Alir penelitian

Dari Diagram 3.1. dapat dijelaskan proses sistematika pembuatan program Penyajian Informasi Pasar dengan tahapan sebagai berikut :

1. Persiapan dan Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa data spasial dan data non spasial, dirubah dari data analog menjadi data digital. Data spasial dirubah melalui proses digitasi dengan menggunakan alat digitizer dan software AutoCad. Sedangkan data non spasial dibuat data base dalam bentuk tabel-tabel dengan menggunakan software Microsoft Access.

2. Pemasukkan Data Spasial dan Non Spasial

Pekerjaan ini sangat penting karena kesalahan pada tahap ini menyebabkan kesalahan yang lebih besar pada pekerjaan tahap selanjutnya. Data-data kemudian dipilih dan dikelompokkan untuk kemudian disusun ke dalam suatu data base dengan menggunakan program Microsoft Access.

3. Editing Peta

Data yang tersedia pada AutoCad dilakukan proses editing peta dengan menggunakan perintah (trim) digunakan memotong kelebihan garis pada gambar sedangkan perintah (extend) untuk menghubungkan garis. Hal ini dilakukan sampai peta tidak terdapat kesalahan lagi.

4. Export Data Spasial DWG ke DXF

Administrasi .Dxf

5. Pemilihan Data Non Spasial

Data yang tersedia belum tentu digunakan seluruhnya untuk keperluan penyusunan suatu sistem informasi, oleh karena itu dilakukan pemilihan dan pengelompokan data-data yang akan disusun dengan tema sistem informasi yang akan dibuat.

6. Pembentukan Topologi

Pembuatan topologi menggunakan undershoot dan overshoot, setelah data spasial benar-benar terhindar dari kesalahan, pembentukan topologi ini dijadikan dasar dalam menentukan hubungan spasial.

7. Basis Data Spasial dan Non Spasial

Data-data spasial dan non spasial yang telah melalui proses editing sehingga menjadi data yang sudah tidak ada kesalahan lagi untuk kemudian dilakukan joint item.

8. Penggabungan Data/Joint Item

Penggabungan ini dimaksudkan untuk mengelompokkan data spasial dan non spasial.

9. Pembuatan Program

Pembuatan program dilakukan dengan menggunakan program Visual Basic 6.0 dan MapObject 2.1.

10. Penyajian Informasi

Dari semua langkah kerja di atas, didapatkan visualisasi hasil yang berisi informasi lengkap dan tersusun dalam format basis data yang diintegrasikan dengan spasial data yang berupa peta.

3.2.1. Persiapan Pelaksanaan Penelitian.

Kegiatan persiapan yang dilakukan sebelum memulai penelitian meliputi :

1. Persiapan perangkat keras (hardware) dengan kapasitas yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.
2. Menginstal software yang digunakan seperti Microsoft Office, AutoCad 2000, Visual Basic V 6.0, MapObject 2.1 serta software lainnya yang sekiranya diperlukan dalam komputer.
3. Pengumpulan data-data yang diperlukan sebagai bahan penelitian berupa peta dan data tabel sehingga bahan tersebut dikelompokkan menjadi data spasial dan data atribut.
4. Setelah semua peralatan dan data lengkap, maka penelitian siap dilaksanakan.

3.2.2. Input Data Spasial

Input data spasial adalah merubah dari analog menjadi digital dengan cara mendigitasi peta tersebut.

Langkah-langkah dalam *proses digitasi* antara lain :

1. *Persiapan meja digitizer, komputer beserta software* untuk digitasi dan menyiapkan peta yang akan didigitasi.
2. *Pengaturan posisi* tinggi rendahnya meja digitizer dan kursi disesuaikan dengan pendigit agar diperoleh kenyamanan pada pada proses digitasi.
3. *Pelaksanaan kalibrasi pada meja digitizer*, proses kalibrasi ini dilakukan untuk mengecek kesalahan dalam memasukkan koordinat peta melalui digitizer dengan koordinat peta yang dimasukan melalui keyboard.

Command : Tablet (enter)

Option (ON/OFF/CAL/CGF) : CAL (enter)

Digitizer point 1 # : (enter)

(klik pada pojok peta no.1 dengan kursor digitizer dengan menekan tombol no.1)

enter coordinates for point first : (memasukkan nilai koordinat no.1, kemudian enter).

Digitizer point 2#(or Return to end) : (enter)

(klik pada pojok peta no.2 dengan kursor digitizer dengan menekan tombol no.1)

enter coordinates for point first : (memasukkan nilai koordinat no.2, kemudian enter).

Digitizer point 3#(or Return to end) : (enter)

(klik pada pojok peta no 3 dengan kursor digitizer dengan menekan tombol no.1)

enter coordinates for point first : (memasukkan nilai koordinat no.3, kemudian enter).

Digitizer point 4#(or Return to end) : (enter)

(klik pada pojok peta no.4 dengan kursor digitizer dengan menekan tombol no.1)

enter coordinates for point first : (memasukkan nilai koordinat no.4 kemudian enter).

Digitizer point 5#(or Return to end) : (enter)

(Tekan enter untuk mengakhiri langkah-langkah kalibrasi digitizer)

Phase 2

4 calibration point

<i>Transformation type</i>	: <i>Orthogonal</i>	<i>Affine</i>	<i>Projective</i>
<i>Outcome of fit</i>	: <i>Succes</i>	<i>Succes</i>	<i>Exact</i>
<i>RMS Error</i>	: <i>0.0028</i>	<i>0.0006</i>	
<i>Standart deviation</i>	: <i>0.0005</i>	<i>0.0000</i>	
<i>Largest residual</i>	: <i>0.0032</i>	<i>0.0032</i>	
<i>At Point</i>	: <i>4</i>	<i>1</i>	
<i>Second-largest residual</i>	: <i>0.3824</i>		<i>0.1223</i>
<i>At point</i>	: <i>3</i>	<i>2</i>	
<i>Select transformation type.....</i>			

Orthogonal/Affine/Projective : Repeat Table : *A* (enter)

(ketikan huruf A untuk memilih transformasi Affine kemudian enter)

Command :

4. Pembuatan bingkai

Dalam pembuatan bingkai menggunakan perintah *Pline* .

Command : Pline (enter)

Specify start point : (klik pada titik 1)

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Widht]: (klik pada no 2)

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Widht]: (klik pada no 3)

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Widht]: (klik pada no 4)

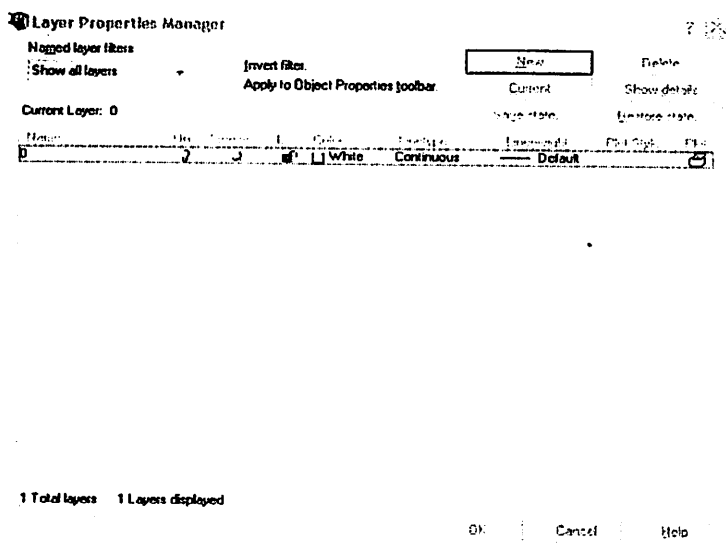
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Widht]: (Close)

5. Pembuatan layer

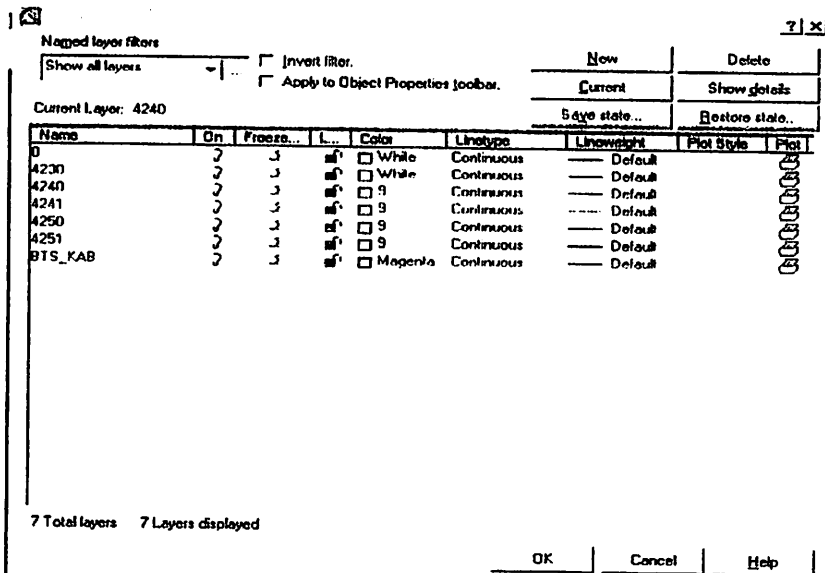
Sebelum melakukan digitasi terlebih dahulu membuat layer-layer seperti : jalan arteri, jalan kolektor, batas adminstrasi dan lain-lain. Sehingga masing-masing obyek berada pada layernya sendiri-sendiri.

Command : La (enter)

Maka muncul kotak dialog layer properties manager seperti gambar 3.1



Gambar 3.1. Kotak dialog layer propertis manager



Gambar 3.2. Pembuatan dan pengaturan layer baru

Klik tombol *new* untuk membuat nama layer yang baru, ganti nama layer sesuai dengan jenis obyeknya dan warna layer diganti untuk lebih mudah membedakan layer satu dengan yang lainnya, seperti pada gambar 3.6.

Untuk mengaktifkan layer, pilih layer yang akan diaktifkan, tekan/mengklik tombol *current* kemudian klik tombol *Ok*.

6. Pendigitasian

Pelaksanaan digitasi dengan menggunakan perintah *Pline*, obyek yang didigitasi mulai dari awal sampai akhir obyek. Adapun obyek yang didigitasi adalah jalan, batas administrasi, obyek wisata dan lain-lain.

Command : pline (enter)

Specify start point : (Klik pada ujung obyek yang akan didigitasi)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width] :

(Klik obyek mengikuti bentuk obyek sampai semua obyek tergambar)

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width] : (enter)

Untuk mengakhiri proses digitasi.

7. Pengeditan Hasil Digitasi

Proses *editing* merupakan suatu proses perbaikan dan penyempurnaan terhadap peta hasil digitasi, sehingga hasil tersebut bebas dari kesalahan yang diakibatkan pada saat digitasi.

Perintah-perintah yang digunakan untuk proses *editing* peta adalah:

1. Extend

Digunakan untuk memperpanjang suatu obyek gambar sampai batas yang ditentukan.

Command : Extend (enter)

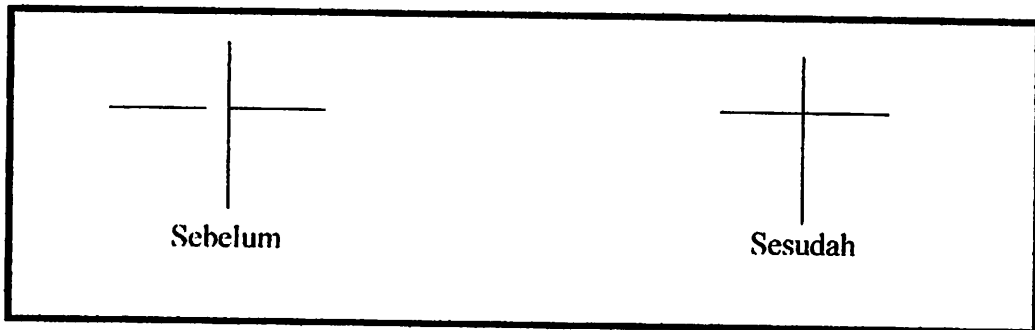
Select boundary edges....

Select object :

Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

(enter)



Gambar 3.3. Extend sebelum dan sesudah

2. Trim

Digunakan untuk menghilangkan bagian dari suatu obyek gambar yang dibatasi oleh garis pembatas.

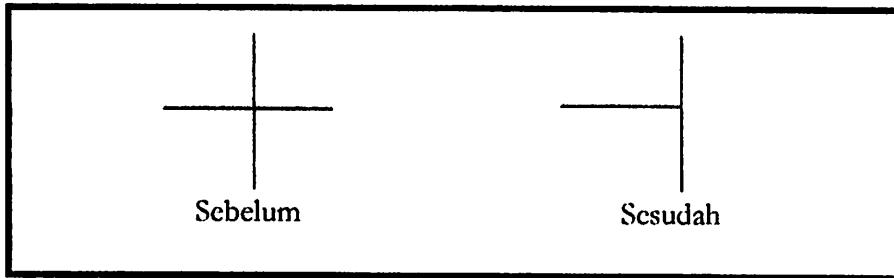
Command : Trim (enter)

Select cutting edges....

Select object :

Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

Select object to extend or [Project/Edge/Undo] : (enter)



Gambar 3.4 Trim sebelum dan sesudah

3. Fillet

Digunakan untuk memperhalus pertemuan antara garis dengan radius tertentu.

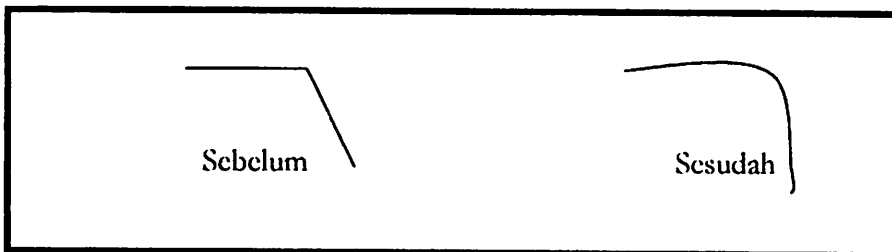
Command : Fillet

(enter)

Current setting: Mode = TRIM, Radius = 10.0000

Select first object or [Polyline/Radius/Trim] :

Select second object :



Gambar 3.5 Fillet sebelum dan sesudah

4. Chamfer

Chamfer digunakan untuk membentuk hubungan antara dua garis yang berpotongan dengan dengan pola tertentu.

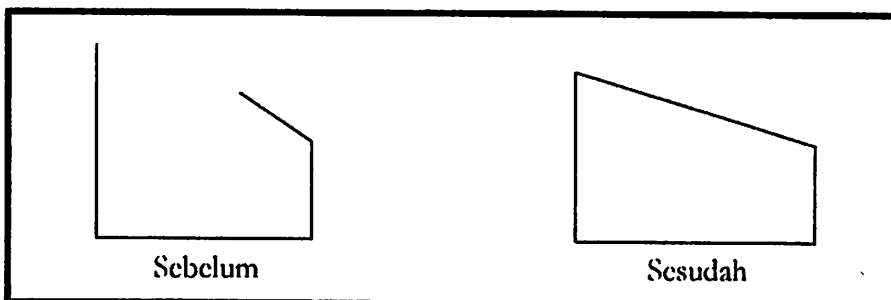
Command : Chamfer

(enter)

(Trim mode) Current chamfer Dist1 = 10.0000.Dist2 = 10.0000

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method] :

Select second line :



Gambar 3.6. Chamfer sebelum dan sesudah

5. Move

Digunakan untuk memindahkan suatu obyek dari lokasi ke lokasi yang lain.

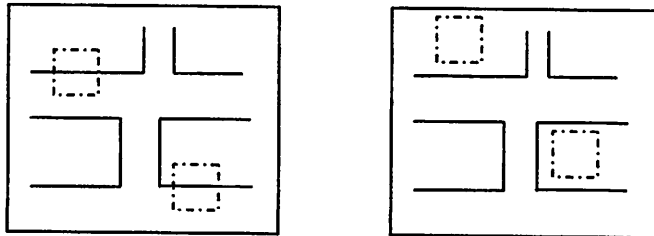
Command : MOVE (enter)

Select objects: 1 found

Select objects :

Specify base point or displacement :

Specify second point of displacement :



Gambar 3.7. Move sebelum dan sesudah

6. Pedit

Pedit digunakan untuk mengedit garis seperti menyambung 2 buah garis menjadi satu garis.

Command : Pedit (enter)

Select polyline :

[Close/Joint/Width/Edit Vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo]:J

Select objects : 1 found

Select objects : 1 found, 2 total

Enter an option [Close/Joint/Width/Edit

Vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo]:

(enter)

3.2.3. Pembuatan Data Atribut

Data non spasial (atribut) disusun dalam bentuk table-tabel dan masing-masing unsure yang berbeda diberi ID (identitas) yang unik (perbedaan identifikasi data satu dengan yang lain). Pembuatan basis data ini menggunakan *Microsoft Access*.

Langkah kerja :

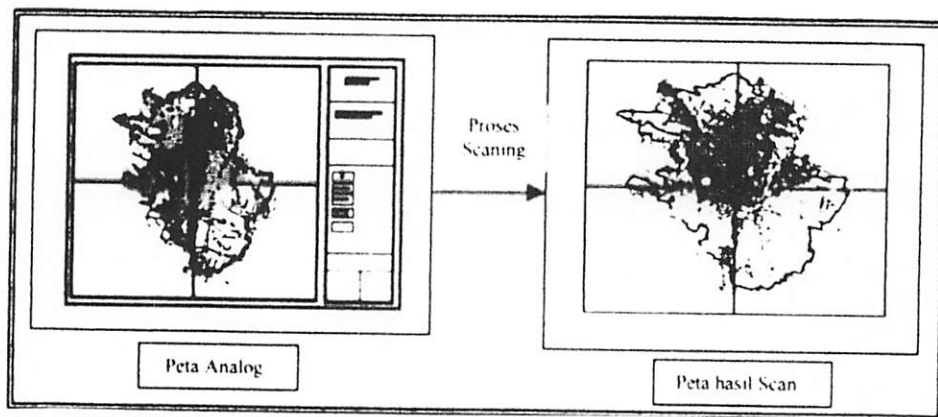
1. Buka kotak dialog Microsoft Access, pilih Blank Database dan ketik nama file yang akan dibuat. Klik Create untuk menampilkan jendela databasenya.
2. Klik Design View untuk menuliskan field name yang akan dibuat di setiap tabel.
3. Isikan keterangan dalam setiap Field Name dan pada kolom Data Type pilih number atau text.
4. Simpan hasil desain tabel.

3.3. Processing Data Spasial

Pada pembuatan sistem informasi pasar ini data spasial yang ditampilkan adalah peta batas administrasi kecamatan, peta jaringan jalan, dan peta lokasi pasar. Data-data tersebut dihasilkan dari beberapa proses pengolahan data. Pada penelitian ini data spasial awal adalah peta hardcopy diantaranya peta garis skala 1:1000 hingga menjadi data digital dengan diskripsi secara garis besar sebagai berikut :

1. Proses Scanning

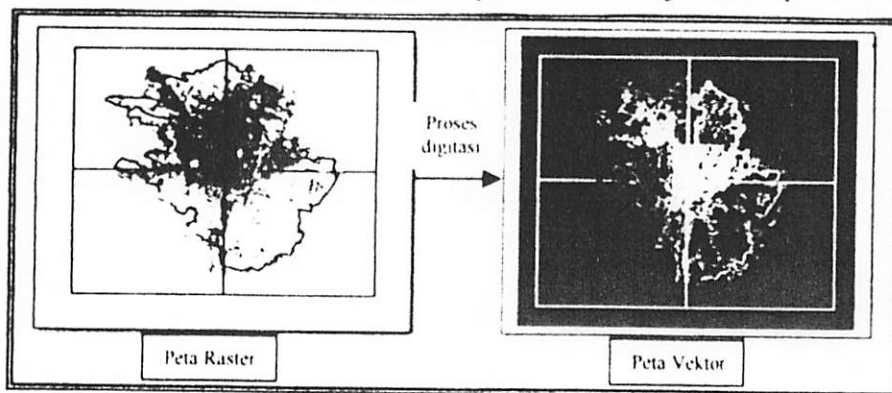
Data peta analog melalui proses scanning dengan alat scanner akan merubah data peta analog menjadi data peta digital raster.



Gambar 3.8. Proses Scaning

2. Proses Digitasi

Proses Digitasi adalah merubah data peta raster menjadi data peta vektor.



Gambar 3.9. Proses Digitasi

Dari digitasi akan menghasilkan hasil yang mungkin ada kesalahan, sehingga perlu sedikit pengeditan untuk memperoleh data spasial yang benar.

- Extend

Digunakan untuk memperpanjang suatu obyek gambar sampai batas yang ditentukan.

Command : Extend

(enter)

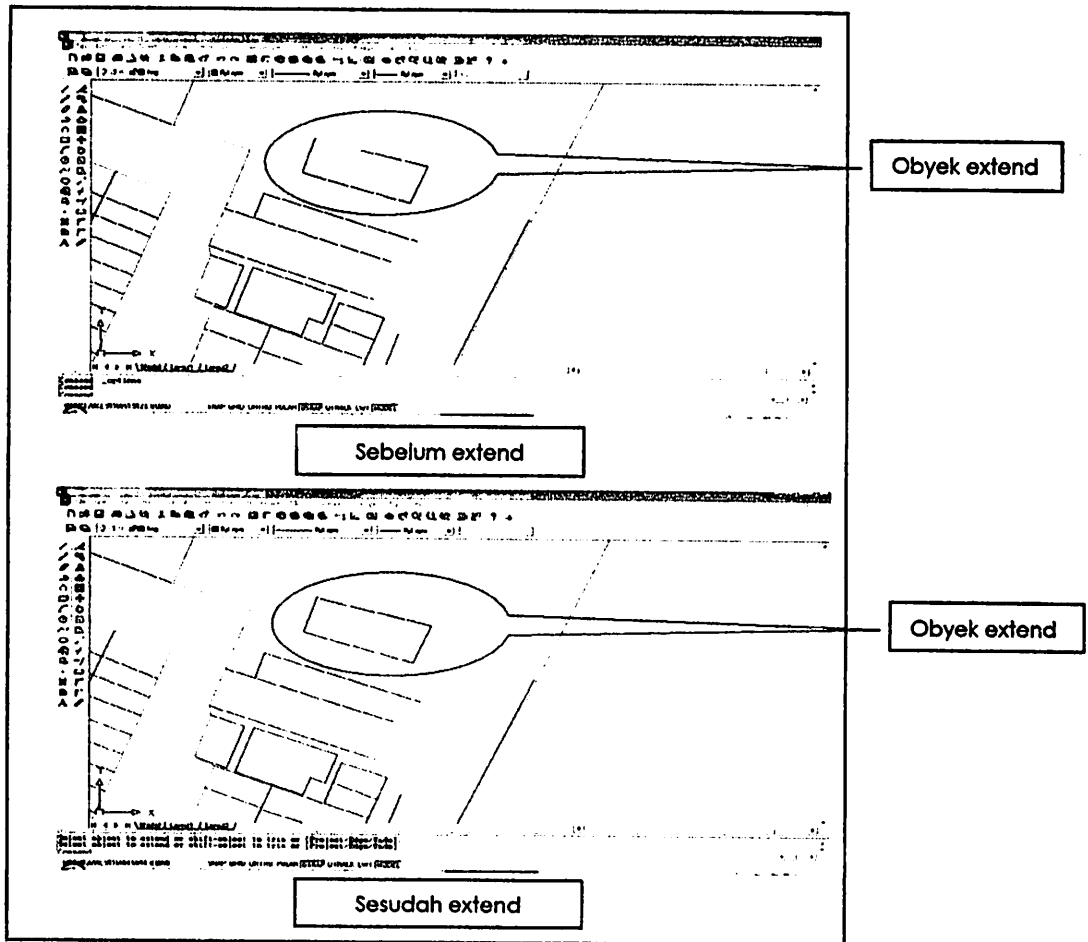
Select boundary edges....

Select object: 1 found

Select object: (enter)

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]:

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: (enter)



Gambar 3.10. Perintah Extend

- **Trim**

Digunakan untuk menghilangkan bagian dari suatu obyek gambar yang dibatasi oleh garis pembatas.

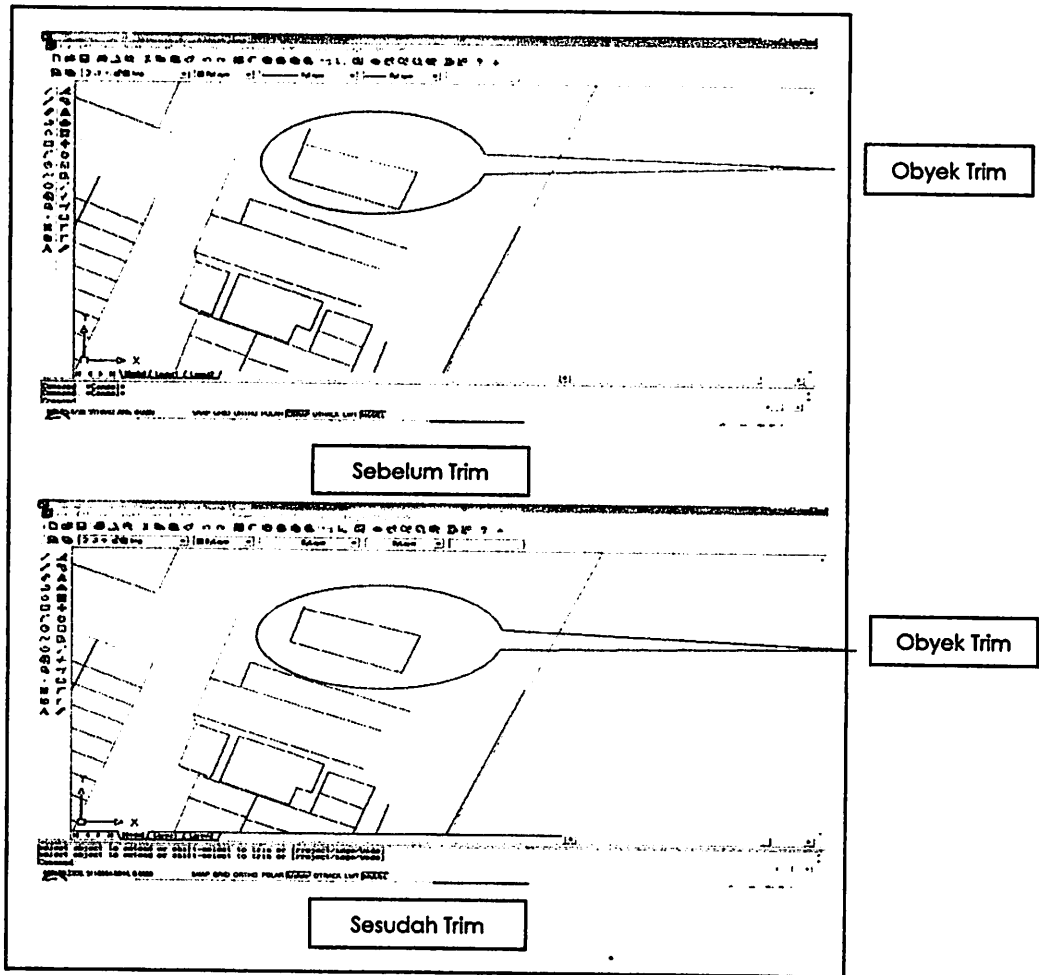
Command : Trim (enter)

Select cutting edges....

Select object:

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]:

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: (enter)



Gambar 3.11. Perintah Trim

- Fillet

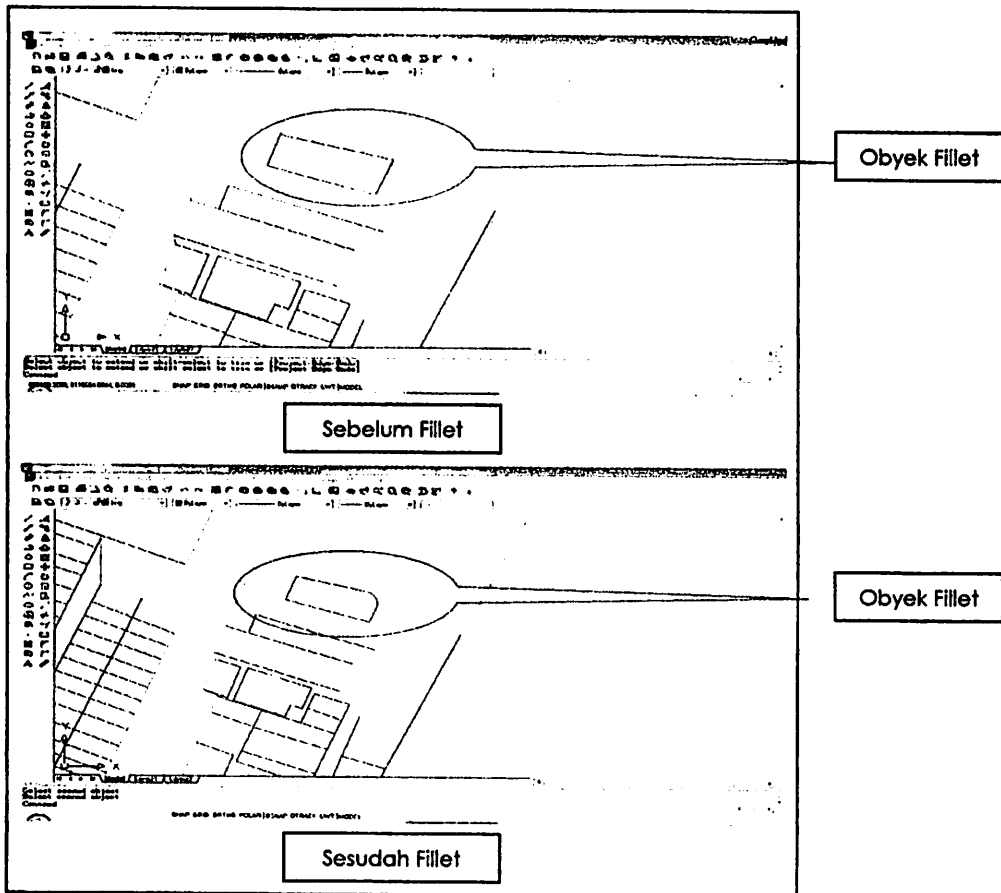
Digunakan untuk memperhalus pertemuan antara garis dengan radius tertentu.

Command : Fillet (enter)

Current setting: Mode = TRIM, Radius = 10.0000

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:

Select second object:



Gambar 3.12. Perintah Fillet

- **Pedit**

Pedit digunakan untuk mengedit garis seperti menyambung 2 buah garis menjadi satu garis.

Command : pedit (enter)

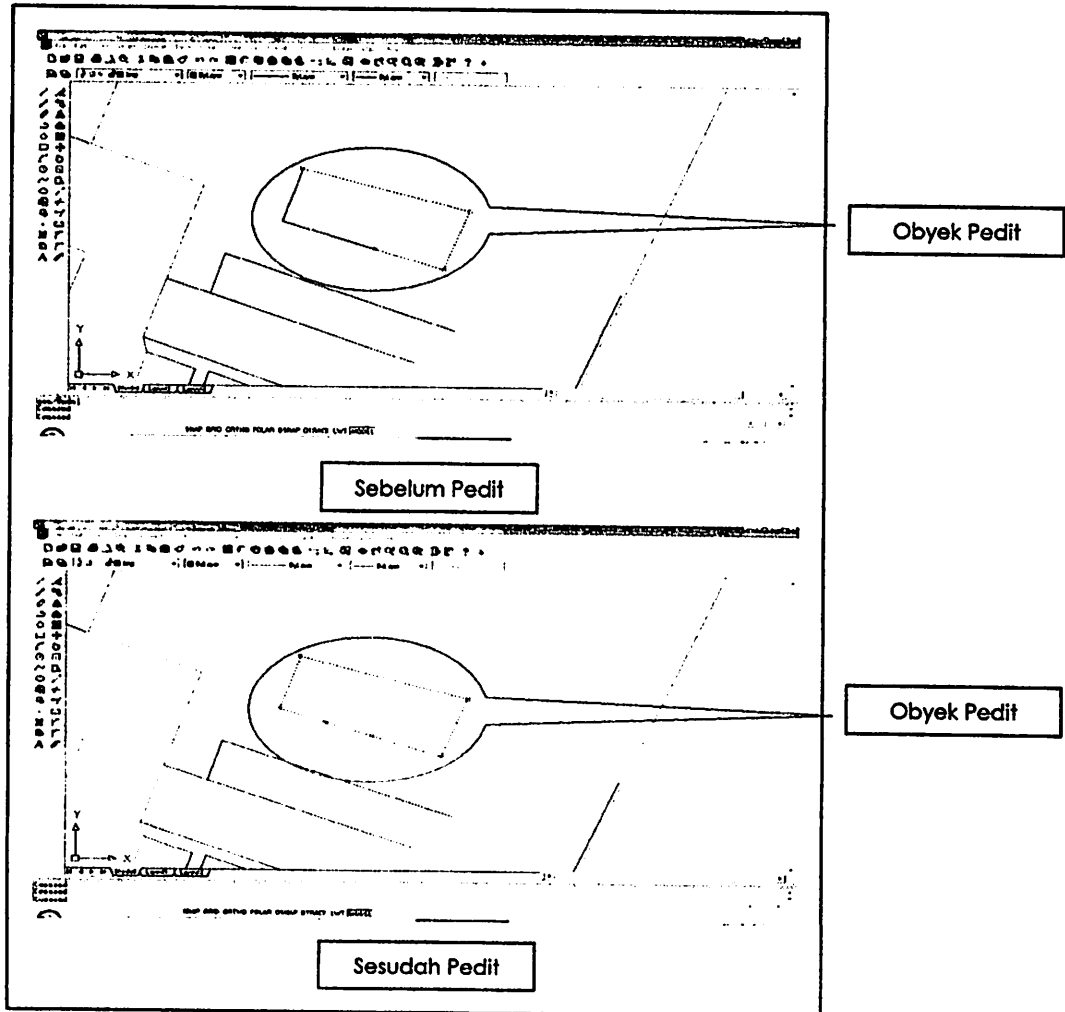
Select polyline:

[Close/Join/Width/Edit Vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo] :J

Select objects: 1 found

Select object: 1 found, 2 total

Enter an option [Close/Join/Width/Edit Vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo]: (enter)



Gambar 3.13. Perintah Pedit

3.4. Export File

Export ini dilakukan untuk mendapatkan data dengan format yang sebelumnya berformat DWG. Hal ini dilakukan karena untuk dapat membuka dan membaca data pada program Arc/Info diperlukan data dengan format DXF.

Adapun cara untuk mengexport data dari DWG ke DXF adalah sebagai berikut :

1. Data yang akan diexport masih terbuka pada program AutoCad, kemudian memilih menu *File* setelah itu Klik *Export*.
2. Setelah muncul menu Export Data isikan nama File yang dikehendaki, setelah itu memilih *Save As* dengan type extention DXF.
3. Klik tombol *Save*.

3.4.1. Pembuatan Topologi

Untuk mendapatkan hubungan spasial antar feature pada peta digital, digambarkan dengan menggunakan topologi. Setelah dilakukan export data dari DWG ke DXF kemudian dilakukan pembuatan topologi (*coverage*) dengan program Arc/Info. Dalam pembuatan topologi ini menggunakan dua (2) cara yaitu CLEAN dan BUILD. Tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam pembuatan topologi adalah sebagai berikut :

- 1) **Import data** dari hasil export pada program AutoCad yang Berextention DXF, adapun caranya adalah :
 - a. Membuka program Arc/Info 3.5 for DOS dengan terlebih dahulu komputer di set di MS.DOS.

Mengetikkan perintah pada prompt C.

(C:\ARC <enter>
 - b. Setelah muncul logo Arc/Info dan sudah berada dalam program tersebut, kemudian mengetikkan perintah untuk import data :

KEC.SBX [SHP] KECAMA~1.DXF

11 file (s) 510,781 bytes

12 508,350,464 bytes free

(D:\MYDOC~1\UIy\PETA)[ARC] dxfarc kecam~1 kcm

[PC ARC/INFO 3.5 DXFARC-11/05/04

Enter layer names and option (type END or \$REST when done)

Enter the 1st layer and options:Kecamatan

Enter the 2nd layer and options:

Character string expected

Done entering layer names and options (Y/N)?Y

Do you wish to use the above layers and options(Y/N?Y(enter)

Processing KECAMA~1.Dxf...

No labels, killing XCODE...

16 Arcs written

0 label written

0 Annotations written

0 Annotation levels

2) Pembentukan Topologi

Data yang sudah diimport kemudian dibentuk topologinya dengan menggunakan perintah sebagai berikut :

(C:\)[ARC] CLEAN Nama_File (Poly/Line) <Enter>

atau digunakan perintah :

(C:\)[ARC] BUILD Nama_File (Poly/Line/Point) <Enter>

3) Editing Topologi

Editing topologi merupakan salah satu tahap yang sangat penting dalam pembangunan database, editing ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat ketika digitasi peta. Jika kesalahan ini tidak diperbaiki dengan benar, maka perhitungan luas, analisa data peta berikutnya tidak Valid. Proses editing ini dilakukan di Arcedit. Adapun langkah-langkah yang dilakukan editing topologi adalah sebagai berikut :

(C:\[ARC] ARCEDIT <Enter>

1. Memanggil coverage yang akan diedit

: editcov kcmnt

The edit coverage is now D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA\KCMT

The Map extent is not defined

Defaulting the map extent to the BND of

D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA\KCMT

: drawen all <enter>

: draw <enter>

2. Mendeteksi dan menampilkan kesalahan pada coverage

: drawen node dangle; draw <enter>

: drawen node errors; draw <enter>

3. Memperbaiki kesalahan pada coverage

- Overshoot (menghilangkan kelebihan garis)

: ef arc <enter>

: select box <enter>

: delete <enter>

: draw <enter>

- Undershoot (menyambungkan garis atau memindahkan node ke node lain).

: ef node <enter>

: move <enter>

- Memilih node yang akan dipindahkan lalu klik ke node tujuan kemudian tekan angka 2

: draw <enter>

4. Pemberian User-ID atau nilai label

: ef label <enter>

: add <enter>

Memilih angka 9 untuk mengakhiri perintah pemberian label.

5. Merubah nilai label

: ef label <enter>

: select <enter>

: calculate <nama cover_id>=nilai yang benar <enter>

: draw <enter>

6. Menghapus nilai label yang lebih dari satu

: ef label <enter>

: select many <enter>

: delete <enter>

: draw <enter>

Setelah semua editing selesai, dilanjutkan dengan menyimpan hasil editing tersebut dan kemudian keluar dari Arcedit dengan mengetikkan *Quit* <enter>, dan dilanjutkan dengan membuat topologi dari hasil editing tersebut.

4) Export Shp

Data spasial yang digunakan dalam pemrograman Visual Basic dan MapObject pada penelitian ini adalah data spasial yang berekstensi SHP, maka proses selanjutnya yang dilakukan adalah convert (konversi) data spasial DWG menjadi SHP.

5) Pemberian Id

Untuk menggabungkan data spasial dengan data non spasial setiap obyek data spasial harus mempunyai identitas unik yang sama dengan identitas pada data non spasial sehingga setiap data spasial akan terhubung dengan setiap data non spasial yang mempunyai identitas sama. Proses pemberian identitas (Id) ini dilakukan pada program Arcview.

Langkah/perintah yang dilakukan untuk proses pemberian ID data spasial adalah :

- a) Buka *Arcview* dan buat **Field** pada tabel. Kemudian pilih (klik) menu **Tabel**, dan pilih (klik) menu perintah **Start Editing**.

- b) Pilih menu **Edit** hingga muncul kotak **Windows** untuk mengaktifkan nama dan *Type Field* yang akan dibuat kemudian klik **Ok** untuk mengakhiri proses.
- c) Pada tabel akan tertera Field baru dengan nama **ID_Bedak** seperti contoh tabel di bawah ini.

Shape	Id_Bedak
Poligon	0001
Poligon	0002

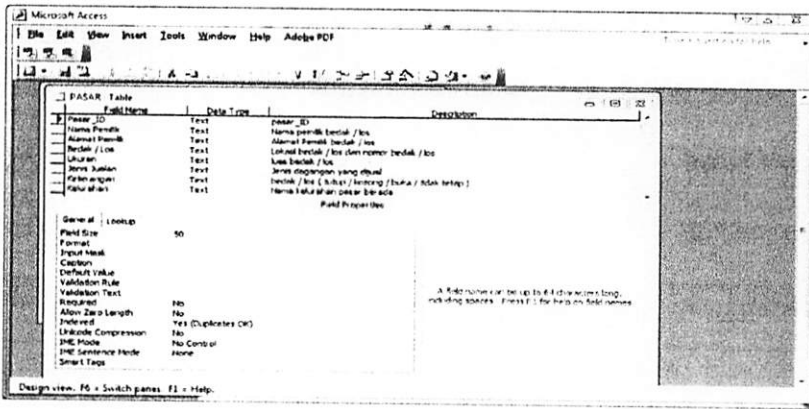
Tabel 3.1. Contoh Pemberian ID Data Spasial

3.5. Processing Data Non Spasial

Untuk data non spasial (atribut) merupakan keterangan berbentuk teks dari data spasial dibuat pada software *Microsoft Access*. Dengan cara yang sama dilakukan pemberian ID pada data atribut sesuai dengan identitas data spasialnya.

Langkah/perintah yang dilakukan untuk pemberian ID data non spasial adalah :

- a) Buka *Microsoft Access*, buat tabel database dengan nama **Tabel Pasar** seperti yang terdapat pada gambar 3.14.
- b) Di dalam tabel tersebut dibuat **Field** dengan nama **ID_BEDAK** sebagai Identitas (ID)
- c) Untuk *field-field* lainnya disesuaikan dengan data yang tersedia.



Gambar 3.14. Pembuatan ID Atribut pada Microsoft Access

- d) Setelah selesai pembuatan tabel, database disimpan dengan format *extensi mdb*.

Id_Bedak	Nama Pemilik	Bedak/Los	Nomor	Jenis Jualan
0001	Tinawati	Bedak A	1	Pracangan
0002	Nadira	Bedak A	2	Pracangan

Tabel 3.2. Contoh Pemberian ID Data Non Spasial

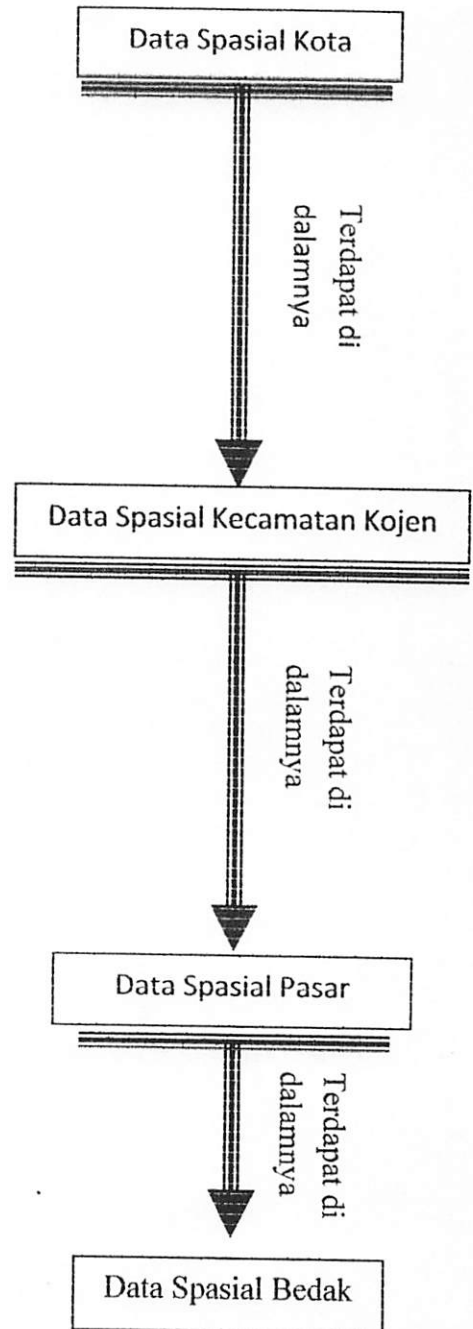
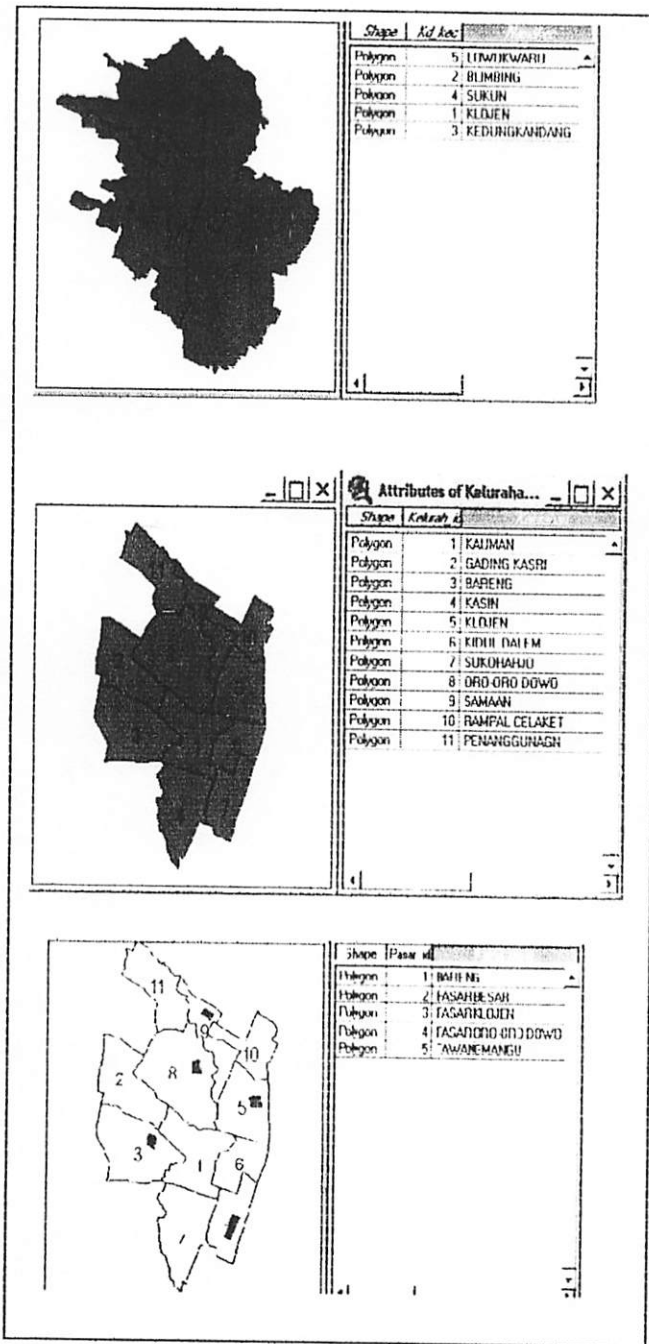
3.6. Penggabungan Data (Joint)

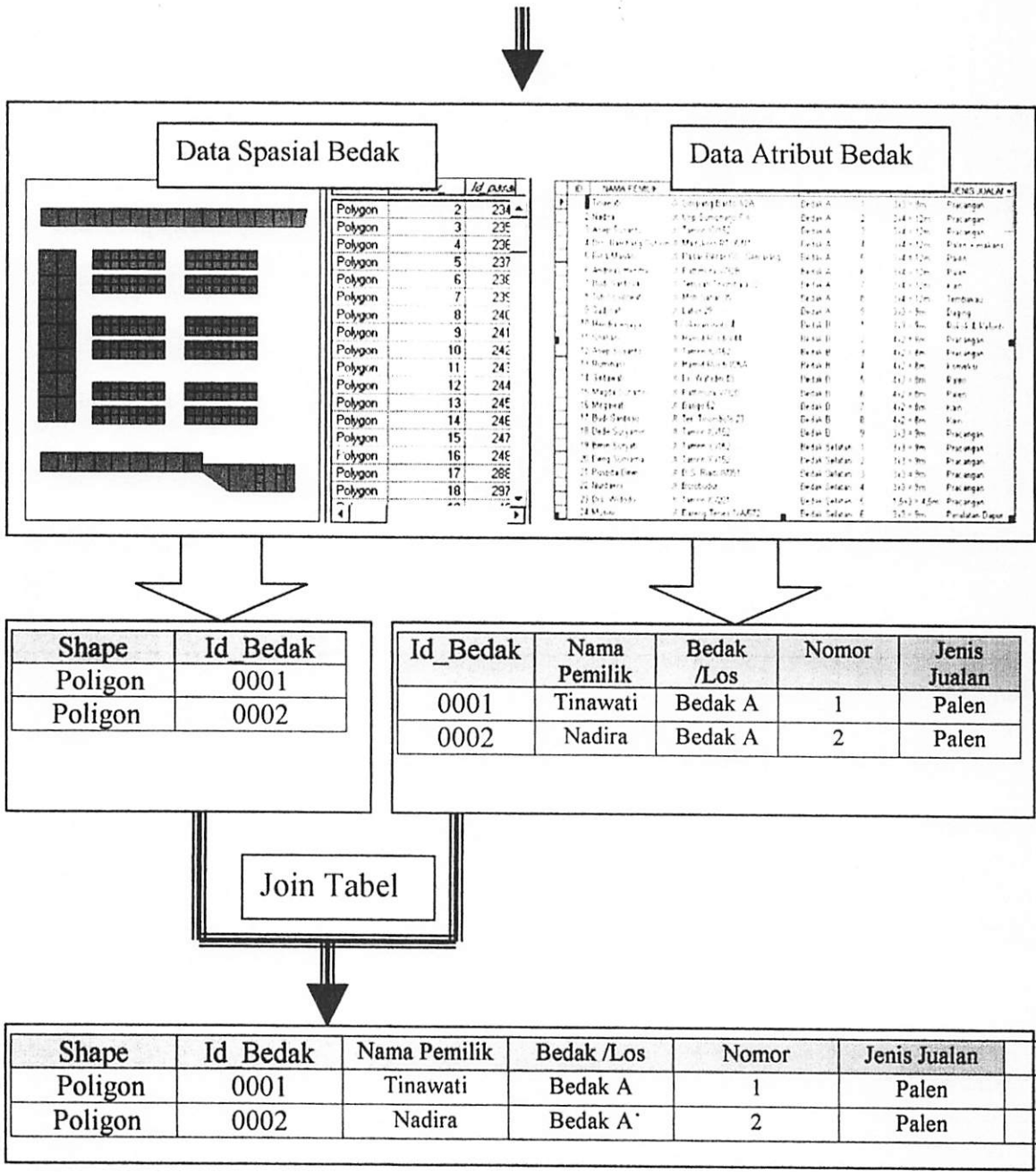
Untuk menampilkan data spasial tiap-tiap bedak harus melalui data-data spasial administrasi dimana posisi spasial pasar/bedak itu berada, yaitu ketika tertampil data spasial administrasi Kota Malang. Untuk masuk pada administrasi Kecamatan yang ada dalam Kota Malang adalah dengan memilih ID Kecamatan yang ada di database spasial Kota Malang.

Untuk menjadi suatu sistem informasi geografis harus tersedia data spasial dan data non spasial. Pada penelitian ini data spasial terdiri dari beberapa peta tematik setiap unsur di dalamnya memiliki identitas yang unik

dan untuk data non spasial berbentuk tekstual yang dalam format tabel yang tentunya setiap data non spasial memiliki identitas yang harus sama dengan identitas pada data spasial, sehingga kedua data dapat digabungkan untuk menjadi suatu sistem informasi geografis. Dari proses penggabungan data tersebut akan diperoleh data-data dalam format *Shape File* yang di dalamnya terdiri dari data spasial beserta data-data non spasial yang pada tahap selanjutnya dapat dimasukkan dalam proses pembuatan program.

Untuk proses data spasial dan data non spasial sampai dengan penggabungan data (joint item) dapat dilihat pada Gambar 3.15. berikut ini :






Gambar 3.15. Prossing Data Spasial dan Data Non Spasial Sampai Dengan Joint Item

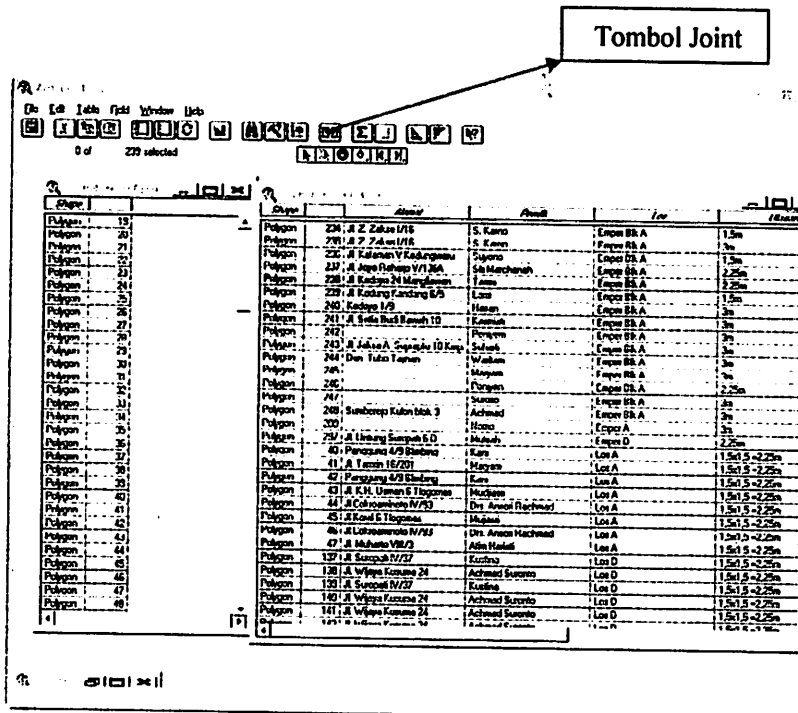
Langkah/perintah yang dilakukan untuk penggabungan data (Joint Item) :

Penggabungan data (**Joint Item**) dari setiap data spasial dengan data atribut berdasarkan identitas yang sama seperti terlihat pada gambar 3.15. di atas.

- 1) Lakukan **Import File** atribut yang semula *berextensi mdb* yang sudah dibuat pada *Microsoft Access* dikonversi menjadi format *extensi dbf*.

Dengan langkah/perintah **Impor File** :

- Pada menu **Project** pilih sub menu **Add Table** untuk file *berextensi dbf* kemudian pilih sub menu **SQL Connect** untuk file *berextensi selain dbf*.
 - Tentukan file atribut yang akan di impor dengan memilih *directory* dimana file berada.
 - Tekan tombol **OK** untuk mengakhiri proses **Import File**.
- 2) Gabungkan tabel data spasial dan tabel data atribut yang semuanya telah ditampilkan pada *ArcView*. Langkah/perintah adalah sebagai berikut :
 - Pada tabel data spasial aktifkan/klik pada nama **Field ID_Bedak**
 - Begitu pula pada tabel data atribut dilakukan hal yang sama yaitu aktifkan/klik pada nama **Field ID_Bedak**.
 - Jika pada kedua nama **Field** dari tabel data spasial dan tabel data atribut telah aktif, maka klik tombol toolbar  untuk menggabungkan kedua tabel tersebut.



Gambar 3.16. Joint Item pada ArcView

Setelah proses selesai maka didapatkan data spasial bedak dengan data atributnya telah tergabung menjadi satu.

Untuk prosce tahapan pembuatan program dapat dilihat pada Diagram 3.2. Flowchart Program.

Flowchart Program

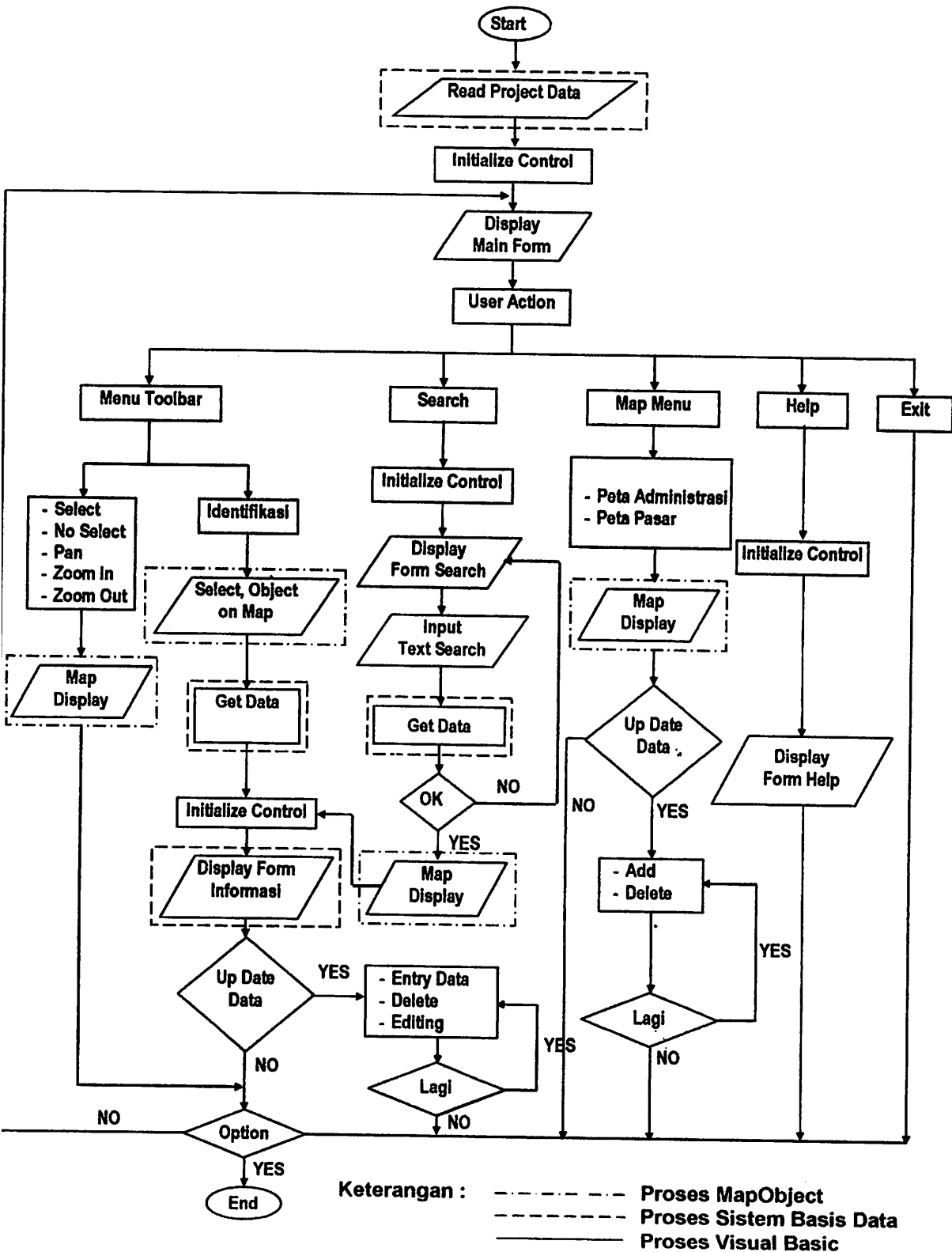


Diagram 3.2. Flowchart Program

Dari Diagram 3.2. Flowchart Program dapat dijelaskan tahapan pembuatan program penyajian informasi pencarian pasar, dimana tahapannya sebagai berikut :

1. Start, memulai program

2. Read Project Data

Sub sistem ini merupakan pemanggilan data yang telah diproses atau dibentuk sebelumnya.

3. Initialize Control

Sub sistem ini tahap mengenali perintah (control) untuk menjalankan program.

4. Display Form

Sub sistem yang menampilkan form tampilan dari pembacaan data spasial.

5. User Action

Sub sistem yang dimana pengguna (user) menampilkan dan mencari informasi yang tersedia di dalam program.

6. Menu dan Toolbar

Icon yang berfungsi untuk menampilkan informasi langsung dari peta spasial yang ada di dalam program.

7. Search

Menu perintah pencarian dalam Visual Basic sesuai dengan perintah yang dijalankan.

8. Map Menu

Icon yang berfungsi untuk menjalankan perintah untuk menampilkan penyajian informasi pencarian pasar.

9. Help

Sub sistem merupakan menu bantuan yang berisikan petunjuk (guide) menjalankan program.

10. Menu dan Command

Icon yang berfungsi untuk menjalankan perintah untuk menampilkan penyajian informasi pencarian pasar.

11. Input Query

Sub sistem yang diajukan untuk menentukan data mana saja yang akan disimpan atau ditampilkan di dalam basis data dan menentukan bagaimana data tersebut direlasikan.

12. Updating Data

Sub sistem yang menunjukkan adanya perintah pembaruan data secara berkala sehingga tidak menghilangkan informasi yang sebelumnya.

13. Display Form Informasi

Sub sistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data dalam bentuk softcopy seperti : tabel, peta, dan lain-lain.

14. Option

Sub sistem ini merupakan pilihan dari program sudah selesai atau belum.

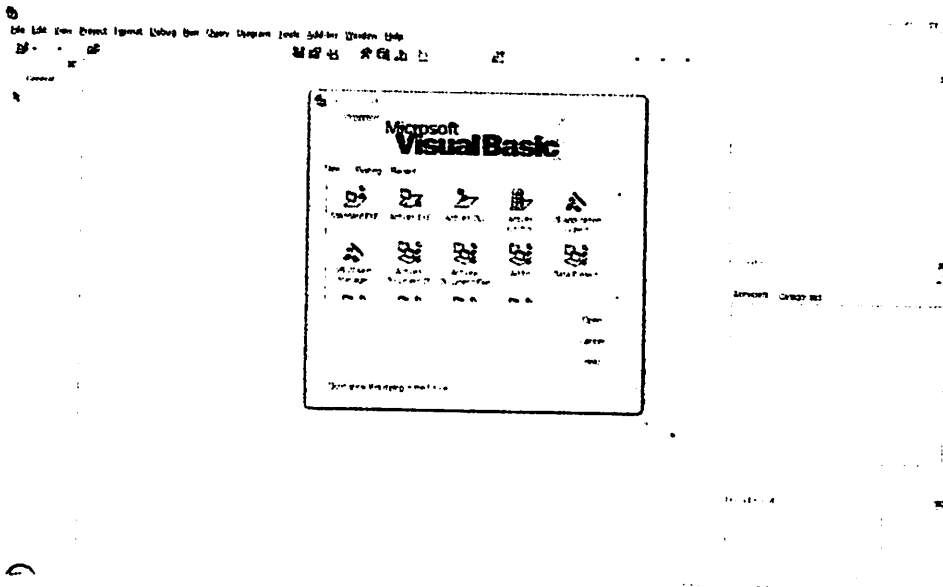
3.7. Pembuatan Program

Semua data spasial maupun data non spasial akan digabungkan dan diimplementasikan pada suatu program dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic V 6.0 dan MapObject 2.1.

a. Start

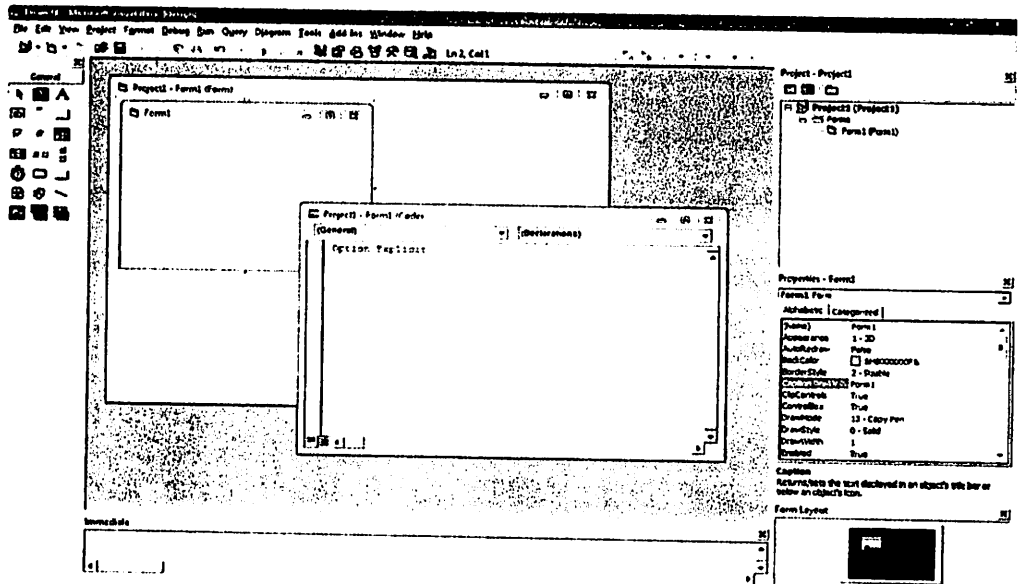
Start merupakan awal menjalankan program Visual Basic bahasa pemrograman yang akan digunakan di dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkahnya adalah :

1. Jalankan program Visual Basic yang telah ada pada OS (Operating System) yang digunakan (dalam penelitian ini pneliti menggunakan OS Windows).
2. Setelah program Visual Basic dijalankan, maka akan tampil kotak dialog New Project, kemudian pilihlah Standart.cxc dan akhiri dengan menekan tombol *Open*.



**Gambar 3.17. Kotak Dialog New Project
(Ditampilkan sesaat setelah Visual Basic 6.0 dijalankan)**

Tahap awal Visual Basic difokuskan pada beberapa jendela yang sering digunakan pada saat merancang interface seperti gambar 3.18.



Gambar 3.18. Ruang Kerja Program Visual Basic

Dalam penelitian ini program akan didesain dengan menggunakan beberapa form yaitu Form Main sebagai form utama yang menghubungkan dengan form-form lainnya.

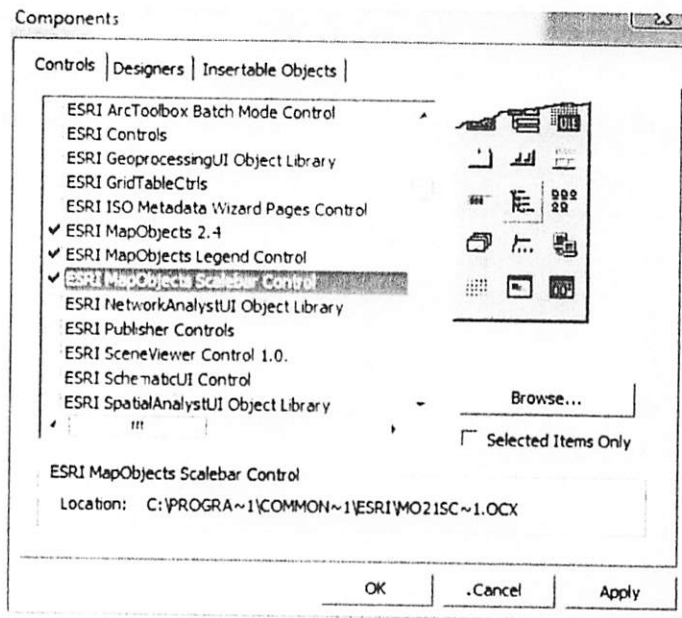
Form-form yang didesain pada program ini adalah :

- Form Main (Peta)
- Form Bedak
- Form Informasi Kecamatan
- Form Informasi
- Form Informasi Pasar
- Form Layer Symbol
- Form Splash
- Form Tabel
- Form Koordinat

b. Initialize Kontrol

Pada initialize kontrol ini merupakan pengenalan dan pemanggilan program Visual Basic pada kontrol-kontrol yang akan digunakan dalam penelitian ini. Untuk menambahkan kontrol-kontrol pada penelitian ini, dapat dilakukan dengan cara :

1. Pada menu Visual Basic, pilihlah menu Project kemudian klik Components, atau dengan menekan kontrol T (^T)
2. Maka akan tampil kotak dialog Components, pilih dan tandai kontrol komponen yang akan digunakan.

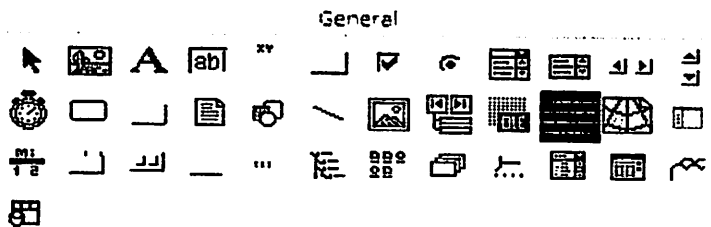


Gambar 3.19. Kotak Dialog Components

Penelitian ini menggunakan kontrol-kontrol :

- Esri MapObject 2.1
- Esri MapObject Legend Control
- Esri MapObject Scalebar Control

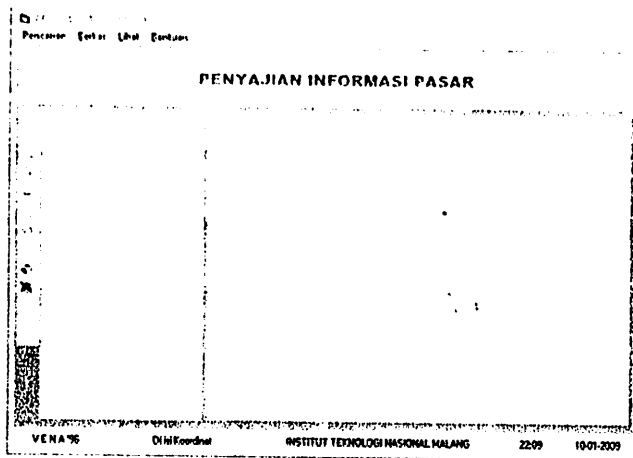
- Microsoft FlexGrid Control 6.0 (SP3)
 - Microsoft Tabbed Dialog Control 6.0 (SP4)
 - Microsoft Windows common Control 6.0 (SP6)
 - Office Xp & Net Style Menu Control
 - ucXP Button
3. Maka akan ada penambahan kontrol pada kontrol toolbox.



Gambar 3.20. Penambahan Kontrol Pada Toolbox

c. Display Main Form

Pada Tahap Display main form ini merupakan desain form utama pada program yang akan dibuat.



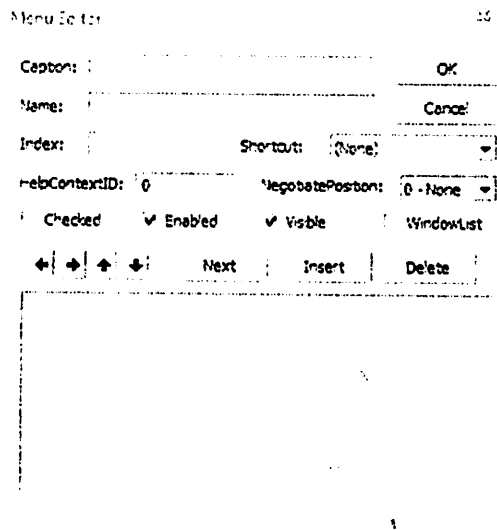
Gambar 3.21. Desain Form shp untuk Menampilkan Peta

Pada form main diletakkan beberapa kontrol diantaranya sebagai berikut :

a. *Menubar*

Cara membuat *Menu Bar* yaitu :

Klik *Tools/Menu Editor* setelah itu akan muncul kotak dialog menu editor dan kita mengatur menu apa yang akan dibuat.



Gambar 3.22. Menu Editor


Cara mengisi input Menu Editor adalah sebagai berikut :

1. untuk menu utama isilah kolom input Caption dan Nama, misalnya & File.
2. Untuk pengisian menu berikutnya, kliklah baris kosong di bawah menu yang telah terisi pada listbox atau klik tombol Next.
3. Bila antara menu akan disisipi menu, kliklah menu keluar pada listbox dan kliklah tombol Insert.

4. Untuk submenu :
 - Tempatkanlah kursor panjang pada baris kosong di bawah menu
 - Kliklah tombol →
 - Isikan kolom input Caption dan Name
5. Submenu ditandai oleh empat buah titik (...) yang akan muncul bila menekan tombol →
6. Sub-sub menu ditandai oleh tanda delapan buah titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol → 2x
7. Sub-sub ditandai oleh tanda dua belas titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol → 3x
8. Untuk garis pemisah antara menu, ketiklah karakter – (-)
9. Untuk bantuan tombol keyboard, misalkan Ctrl+O, isilah kolom Shortcut
10. Karakter & memberi arti bahwa karakter sesudahnya ditandai garis bawah
11. Klik tombol OK jika semuanya telah selesai dimasukkan.

b. Toolbar

Cara membuat Toolbar yaitu :

Pada Toolbox pilih *Control* dengan nama Toolbar dengan mengklik icon  Dan letakkan pada form dengan cara drag & drop, Toolbar ini berfungsi untuk meletakkan tools-tools seperti : ZoomIn, ZoomOut, ZoomExtent, Informasi, dan lain-lain.

d. Form Bedak

Informasi Bedak	
Nama Pemilik	<input type="text"/>
Alamat Pemilik	<input type="text"/>
Los	<input type="text"/>
Nomor Bedak	<input type="text"/>
Ukuran Bedak (m2)	<input type="text"/>
Jenis Jualan	<input type="text"/>
Perbaiki <input type="text"/> Lokasi Perbesar	

Gambar 3.23. Desain Form Bedak

e. Form Informasi Kecamatan

Informasi Kecamatan	
Nama Kelurahan	<input type="text"/>
Luas (M2)	<input type="text"/>
Keliling (M)	<input type="text"/>

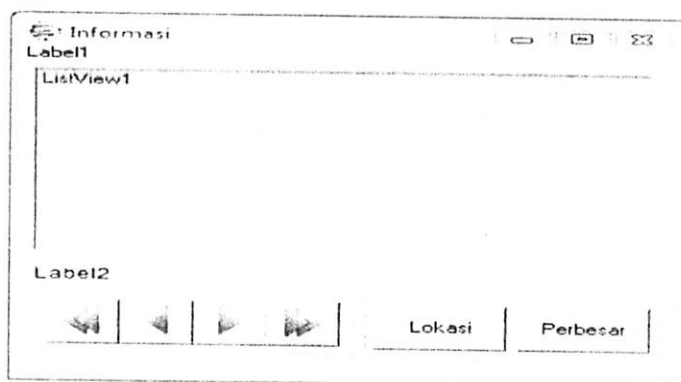
Gambar 3.24. Desain Form Informasi Kecamatan

f. Form Informasi Pasar

Informasi Pasar	
Id Pasar	<input type="text"/>
Nama Pasar	<input type="text"/>
Alamat Pasar	<input type="text"/>
Jumlah Bedak	<input type="text"/>
Kelurahan	<input type="text"/>
Perbaiki <input type="text"/> Lokasi Perbesar	

Gambar 3.25. Desain Form Informasi Pasar

g. Form Informasi



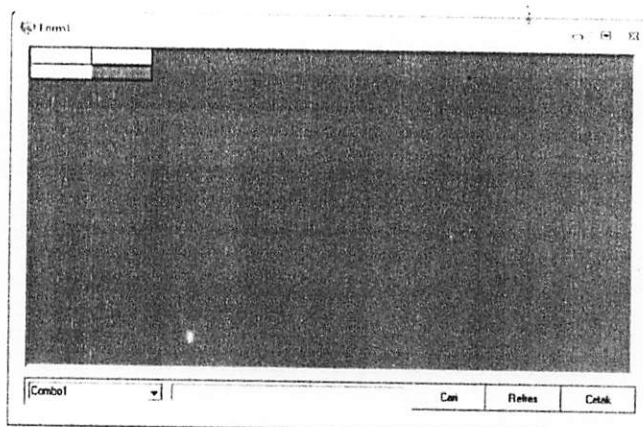
Gambar 3.26. Desain Form Informasi

h. Form Splash



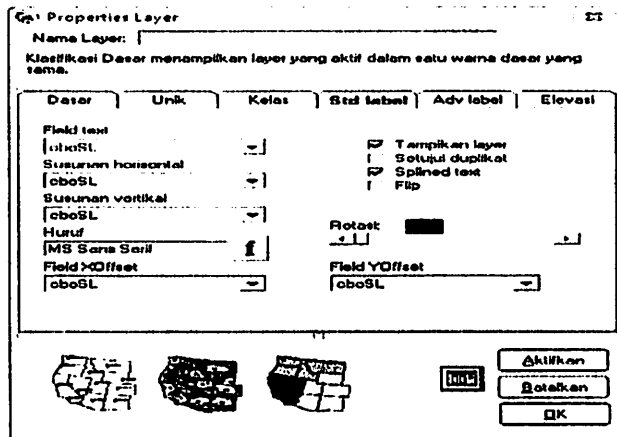
Gambar 3.27. Desain Form Splash

i. Form Tabel



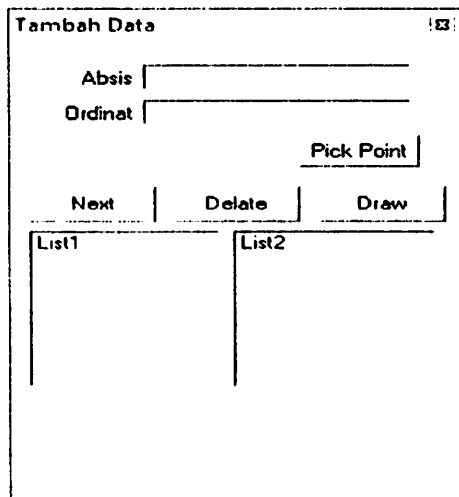
Gambar 3.28. Desain Form Tabel

j. Form Layer Simbol



Gambar 3.29. Desain Layer Simbol

k. Desain Form Koordinat



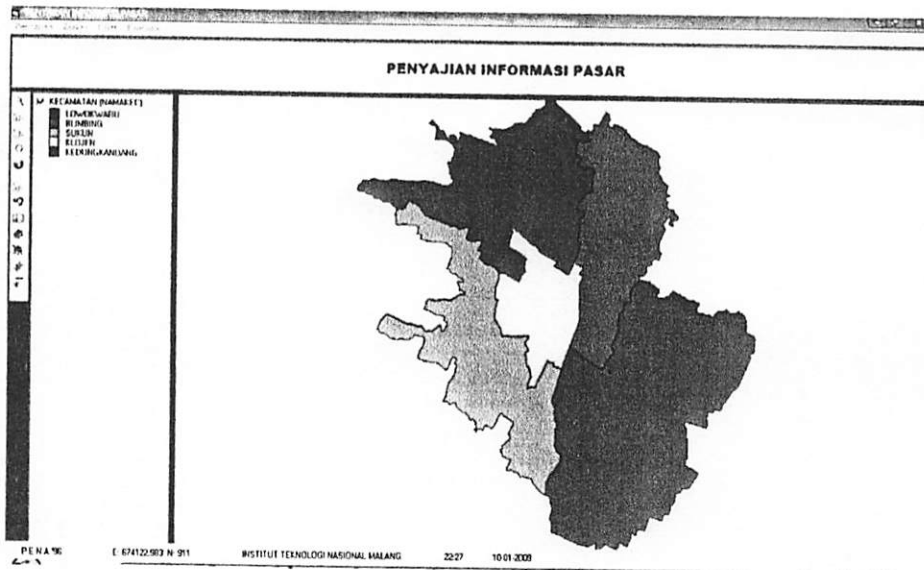
Gambar 3.30. Desain Form Koordinat

3.8. Penyajian Peta Batas Administrasi

Penyajian peta pada program sistem informasi pasar di Kecamatan Klojen Kota Malang ini terdiri dari :

a. Peta Batas Kecamatan

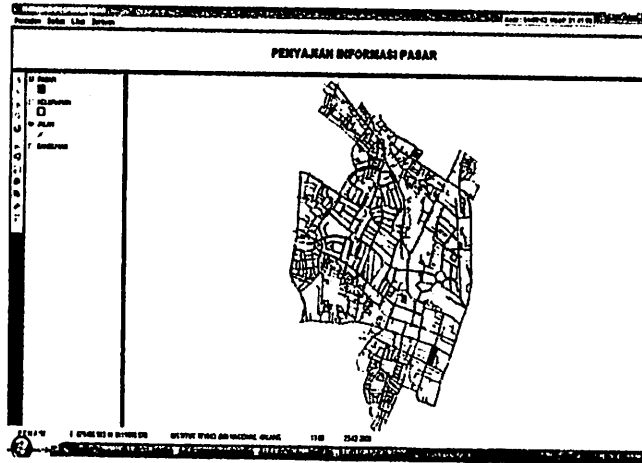
Merupakan peta batas Kecamatan yang ada di Kota Malang beserta data atribut nama Kecamatan, luas area, jumlah penduduk, dan kepadatan penduduk. Dengan informasi ini pengguna dapat mengetahui lokasi dari masing-masing Kecamatan yang ada di Kota Malang beserta atribut lainnya dengan mudah cukup mengklik dimasing-masing batas administrasi atau dengan menggunakan fasilitas pencarian yang tersedia pada program. Seperti terlihat pada gambar 3.31. di bawah ini.



Gambar 3.31. Peta Batas Administrasi Kecamatan

b. Jalan

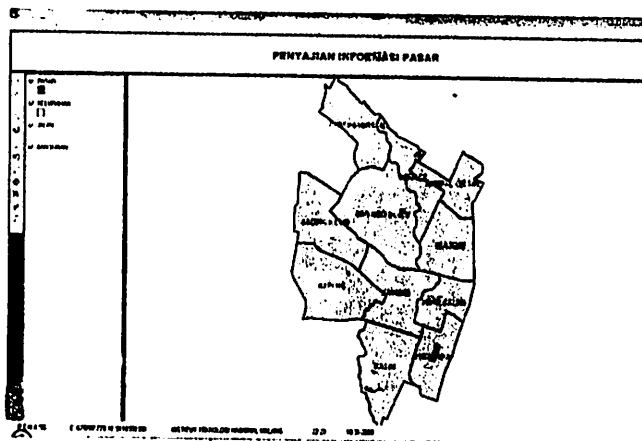
Adalah peta jaringan jalan yang ada di Kota Malang. Seperti terlihat pada gambar 3.32. di bawah ini.



Gambar 3.32. Peta Jaringan Jalan

c. Peta Lokasi Pasar

Adalah peta lokasi pasar yang ada di Kecamatan Klojen Kota Malang. Untuk mengetahui informasi di dalam pasar dapat dilakukan dengan cara mengklik langsung pada peta lokasi pasar. Seperti terlihat pada gambar 3.33. di bawah ini.



Gambar 3.33. Peta Lokasi Pasar

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Program

Pada Program Sistem Informasi Pasar ini akan disajikan informasi-informasi yang akan ditampilkan seperti sebagai berikut :

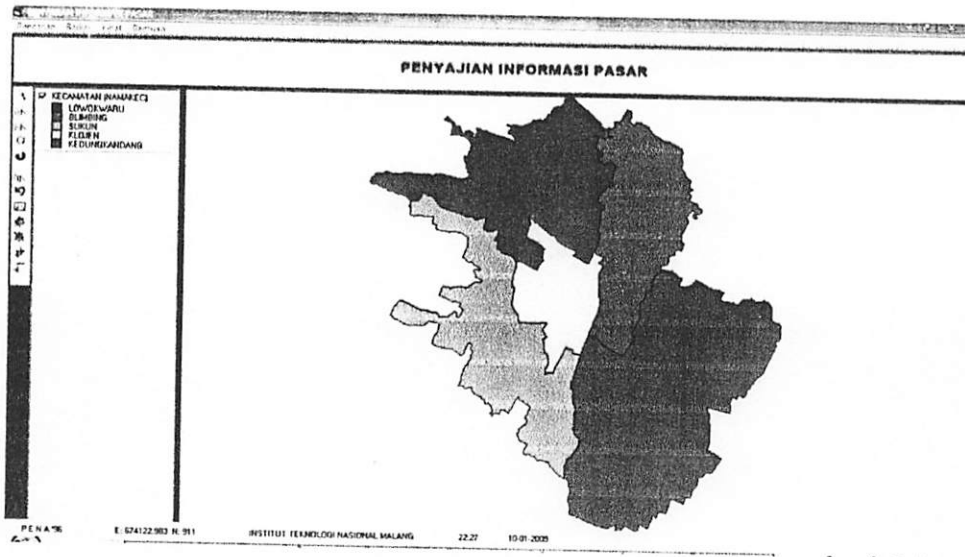
1. Tampilan Splash Screen

Tampilan Splash screen adalah tampilan program saat loading (tampilan sekilas ketika program baru dijalankan).



Gambar 4.1. Tampilan Loading Program Sistem Informasi Pasar

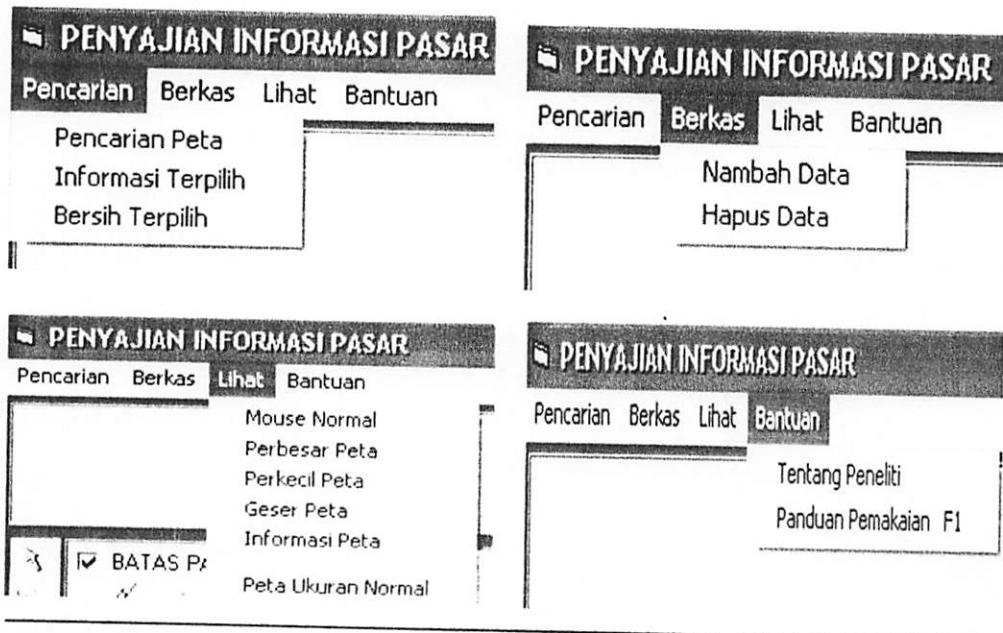
2. Tampilan Menu Utama



Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama Program Sistem Informasi Pasar

Gambar 4.2. adalah tampilan menu utama dari program sistem informasi pasar, terdapat bagian penting pada tampilan utama yaitu :

1) Menu Bar (Menu Teks)



Gambar 4.3. Menu-menu yang terdapat pada Menu Utama

Menu bar terdiri dari :

❖ Pencarian meliputi :

- **Pencarian Peta** digunakan untuk pencarian data atribut
- **Informasi Terpilih** digunakan untuk menampilkan informasi pasar yang terpilih pada peta.
- **Bersih Terpilih** digunakan untuk membersihkan Pasar yang terpilih pada peta.

❖ Berkas meliputi :

- **Nambah Data** digunakan untuk penambahan data spasial.
- **Hapus Data** digunakan untuk menghapus data terpilih pada peta.

❖ Lihat meliputi :

- **Mouse Normal** digunakan untuk menormalkan tampilan peta.
- **Perbesar Peta** digunakan untuk memperbesar tampilan peta.
- **Perkecil Peta** digunakan untuk memperkecil tampilan peta.
- **Geser Peta** digunakan untuk menggeser tampilan peta.
- **Informasi Peta** digunakan untuk melihat informasi dari spasial yang terpilih.
- **Tampilkan Semua** digunakan untuk menampilkan peta secara keseluruhan.

❖ Bantuan meliputi :

- **Tentang Peneliti** digunakan untuk mengetahui aplikasi program
- **Panduan Pemakai** digunakan sebagai petunjuk cara pengoperasian program.

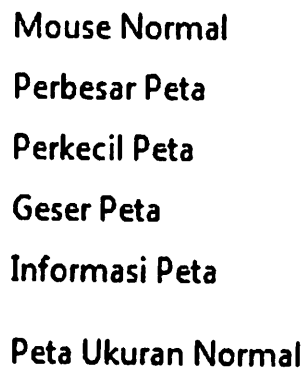
2) Menu Toolbar



Gambar 4.4. Menu Toolbar yang terdapat pada Tampilan Utama

Toolbar merupakan menu berbentuk icon atau tombol cepat yang digunakan untuk menjalankan perintah program.

3) PopUp Menu



Mouse Normal
Perbesar Peta
Perkecil Peta
Geser Peta
Informasi Peta
Peta Ukuran Normal

Gambar 4.5. PopUp Menu

PopUp Menu adalah menu tersembunyi yang muncul apabila pengguna mengklik tombol kanan mouse.

❖ PopUp Menu meliputi :

- **Mouse Normal** digunakan untuk menormalkan tampilan peta.
- **Perbesar Peta** digunakan untuk memperbesar tampilan peta.
- **Perkecil Peta** digunakan untuk memperkecil tampilan peta.
- **Geser Peta** digunakan untuk menggeser tampilan peta.
- **Informasi Peta** digunakan untuk melihat informasi dari spasial yang terpilih.
- **Tampilkan Semua** digunakan untuk menampilkan peta secara keseluruhan.

Toolbar	Perintah	Fungsi
	Normal	Menormalkan tampilan kursor
	Perbesar	Memperbesar tampilan data spasial (peta)
	Perkecil	Memperkecil tampilan data spasial (peta)
	Geser	Menggeser tampilan peta
	Informasi	Melihat informasi dari spasial yang terpilih
	Extent	Menampilkan seluruh peta
	Undo	Menampilkan peta seluruh
	SQL	Structured Query Language digunakan untuk Melakukan pencarian data spasial
	Terpilih	Menampilkan informasi yang terpilih
	Bersih	Membersihkan informasi yang terpilih pada peta
	Tambah Spasial	Menambahkan Informasi data spasial pada peta
	Hapus data	Menghapus data

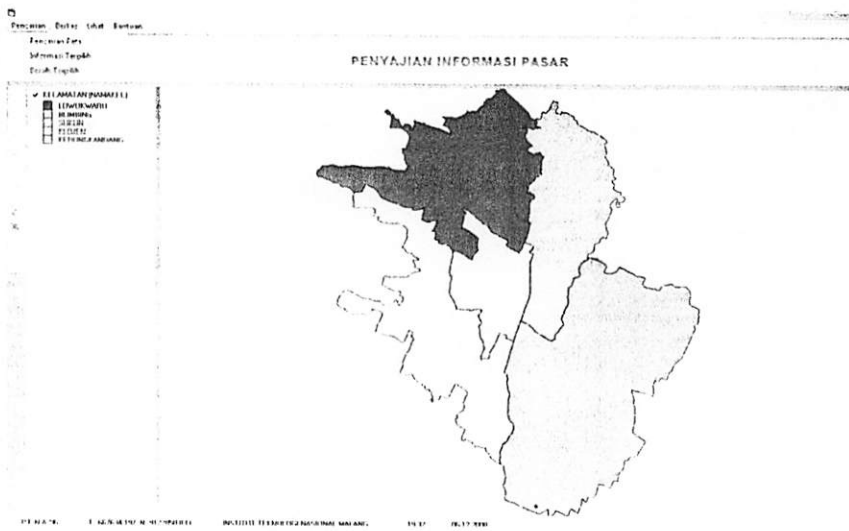
Tabel 4.1. Menu Toolbar

4.2. Cara Menjalankan Program


Program dapat dijalankan dengan menggunakan langkah-langkah dibawah ini, untuk mengetahui fungsi masing-masing menu dapat dilihat pada keterangan table 4.1. Menu Toolbar.

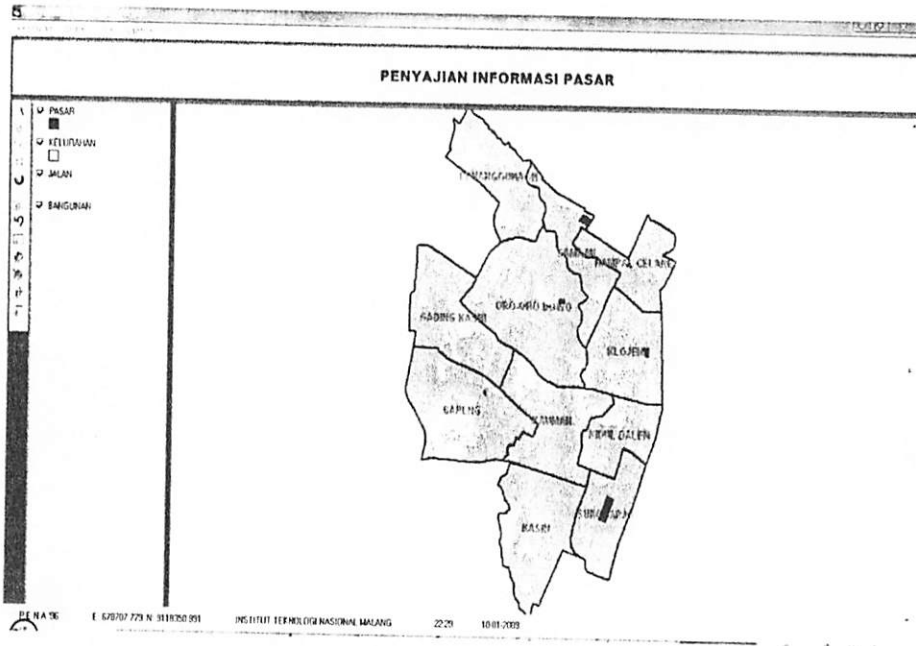
4.2.1. Penampilan Peta

Pada Penelitian ini digunakan data spasial disusun dalam beberapa layer. Dalam menampilkan peta masing-masing layer digunakan software MapObject 2.1 yang digabungkan dengan software Visual Basic yang disajikan melalui sebuah form utama seperti gambar 4.6. dibawah ini.




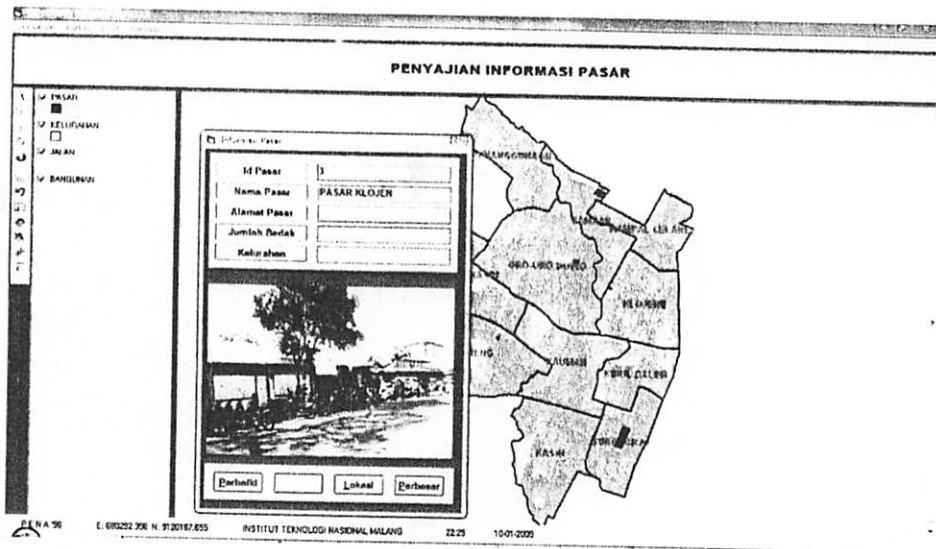
Gambar 4.6. Tampilan Form Peta Sistem Informasi pasar

Untuk menampilkan peta lokasi pasar klik  yang terdapat pada form utama maka akan tampil seperti gambar 4.7. berikut ini :





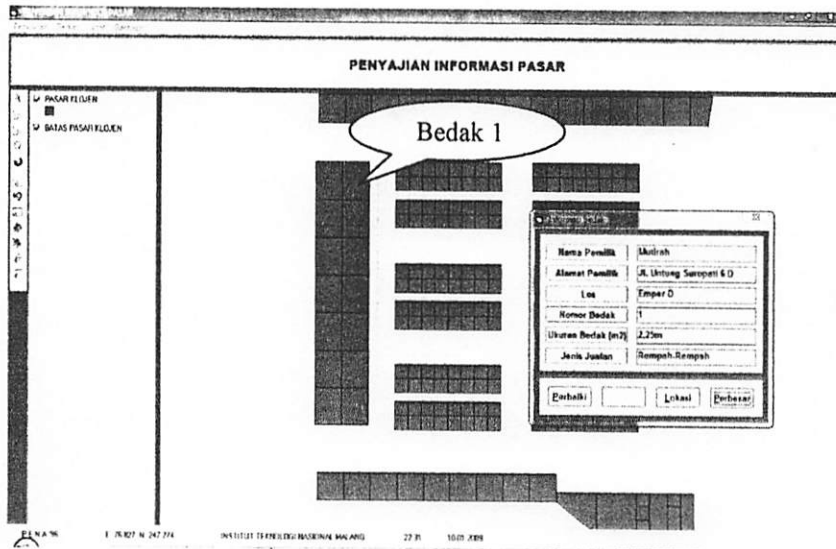
Gambar 4.7. Tampilan Lokasi Pasar

Untuk menampilkan foto pasar klik  yang terdapat pada form utama maka akan tampil seperti gambar 4.8. berikut ini :



Gambar 4.8. Tampilan Lokasi Pasar Klojen

Untuk menampilkan informasi pasar klik  kemudian klik  yang terdapat pada form utama maka akan tampil seperti gambar 4.9. berikut ini :



Gambar 4.9. Tampilan Bedak

4.2.2. Informasi Data Atribut

Form informasi adalah form yang memuat informasi dari obyek spasial yang terpilih. Form ini akan muncul setiap kali kursor mouse diarahkan dan memilih pada salah satu obyek spasial pada layar peta sesuai layer yang dipilih dan diaktifkan pada legenda peta. Pada form informasi juga dilengkapi dengan fasilitas kontrol-kontrol diantaranya :

➤ Tombol **Perbaiki**

Berfungsi untuk memulai proses editing/perbaiki data atribut dari data spasial yang telah dipilih.

➤ Tombol **UpDate**

Berfungsi untuk menyimpan data yang telah diedit/diperbaiki.

➤ **Tombol Lokasi**

Berfungsi untuk menunjukkan posisi spasial pada layar peta dari data yang baru diedit dengan cara berkedip/flash.



➤ **Tombol Perbesar**

Berfungsi untuk melakukan perbesaran tampilan pada spasial terpilih yang data atributnya baru diedit.

Data-data yang ditampilkan antara lain :

❖ **Data Pasar**

- Nama Pasar
- Alamat Pasar
- Jumlah Bedak
- Kelurahan

Untuk menampilkan informasi data atribut seperti gambar di bawah ini klik  pada form utama (form peta) pasar kemudian klik  dan klik lokasi pasar maka akan tampil informasi seperti pada gambar 4.10. di bawah ini, cara yang sama juga dilakukan untuk menampilkan informasi bedak seperti terlihat pada gambar 4.11.

Id Pasar	3
Nama Pasar	PASAR KLOJEN
Alamat Pasar	
Jumlah Bedak	
Kelurahan	

Perbaiki Lokasi Perbesar

Gambar 4.10. Informasi Pasar

❖ Informasi Bedak

- Nama Pemilik
- Alamat Pemilik
- Los
- Nomor Bedak
- Ukuran Bedak
- Jenis Jualan

Nama Pemilik	
Alamat Pemilik	
Los	
Nomor Bedak	
Ukuran Bedak (m2)	
Jenis Jualan	

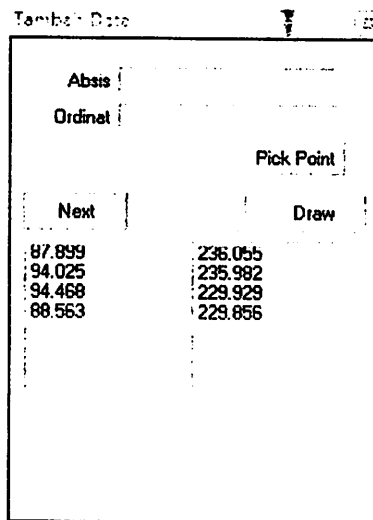
Perbaiki Lokasi Perbesar

Gambar 4.11. Tampilan Informasi Bedak

4.2.3. Aplikasi Penambahan Data Spasial

Pada form program terdapat aplikasi penambahan data spasial.

Penambahan data spasial.



Next	Draw
87.899	236.055
94.025	235.992
94.468	229.929
88.563	229.856

Gambar 4.12. Tampilan Penambahan Data Spasial

Form Koordinat berfungsi untuk memasukkan data spasial dalam bentuk koordinat, yang dilengkapi dengan kontrol-kontrol yang berfungsi sebagai berikut :

➤ **TextBox (Absis & Ordinat)**

Beberapa kotak isian untuk input data yaitu untuk memasukkan data absis dan ordinat.

➤ **CommandButon (Tombol Next)** adalah berfungsi untuk memasukkan data koordinat dari TextBox ke dalam listbox.

➤ **CommandButon (Draw)** adalah berfungsi untuk menampilkan data masukkan ke dalam map/peta dengan bentuk gambar polygon.

4.2.4. Aplikasi Bantu (Help)

Seperti program-program pada umumnya, program ini juga menyediakan fasilitas bantu (*Help*) dengan maksud untuk memberikan tips-tips praktis dalam menjalankan program. Aplikasi Bantu menyajikan beberapa informasi/petunjuk mengenai cara menggunakan fasilitas-fasilitas yang terdapat pada program.

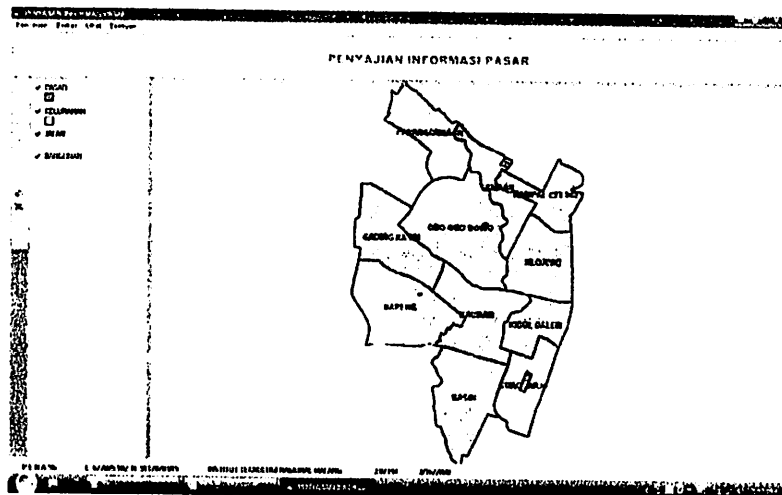
Tujuannya adalah agar user tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan program.

Beberapa topik yang disajikan pada aplikasi ini meliputi :

- Aplikasi Penampilan Peta
- Aplikasi Informasi Atribut
- Aplikasi Pencarian Data Spasial
- Aplikasi Penambahan Data Spasial

4.3. Pasar di Kecamatan Klojen Kota Malang

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa di Kecamatan Klojen Kota Malang terdapat 5 (lima) buah pasar tradisional yang terletak di Kelurahan Samaan (Pasar Tawangmangu), Kelurahan Oro-Oro Dowo (Pasar Oro-Oro Dowo), Kelurahan Klojen (Pasar Klojen), Kelurahan Bareng (Pasar Bareng dan Kelurahan Sukoharjo (Pasar Besar). Gambaran lokasi pasar di Kecamatan Klojen dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Lokasi Pasar di Kecamatan Klojen Kota Malang

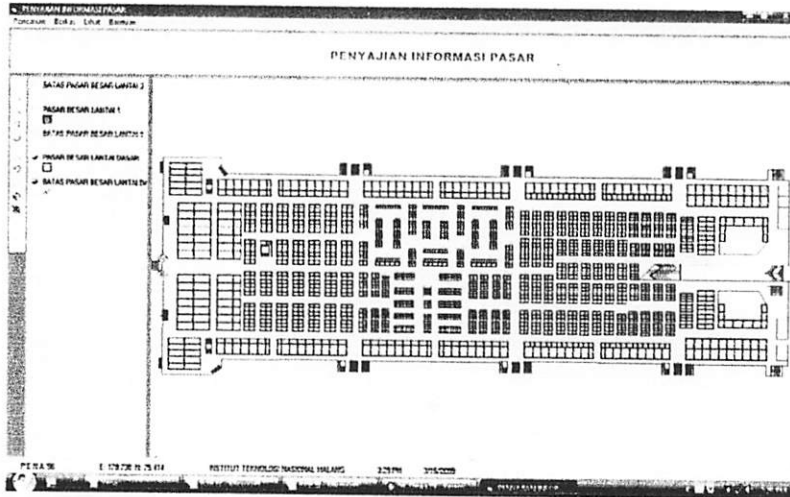
Pasar yang terdapat di Kecamatan Klojen Kota Malang

No	Nama Pasar	Jumlah Bedak	Jumlah Lantai	Kelurahan
1.	Tawangmangu	1053	1	Samaan
2.	Oro-Oro Dowo	246	1	Oro-Oro Dowo
3.	Klojen	319	1	Klojen
4.	Bareng	-	-	Bareng
5.	Pasar Besar	4383	2	Sukoharjo
	Lt.Dsr : 2310			
	Lt.1 : 2073			

Karena keterbatasan waktu dan ketidak tersedianya data pasar yang lengkap pada Dinas Pasar, data pasar pada Kelurahan Bareng tidak ada. Sehingga berdasarkan data yang ada dapat diketahui bahwa Pasar Besar yang terletak di Kelurahan Sukoharjo adalah pasar yang paling besar. Dimana Pasar Besar terbagi menjadi 2 (dua) lantai, yaitu lantai dasar dan lantai 1 (satu).

➤ Lantai Dasar

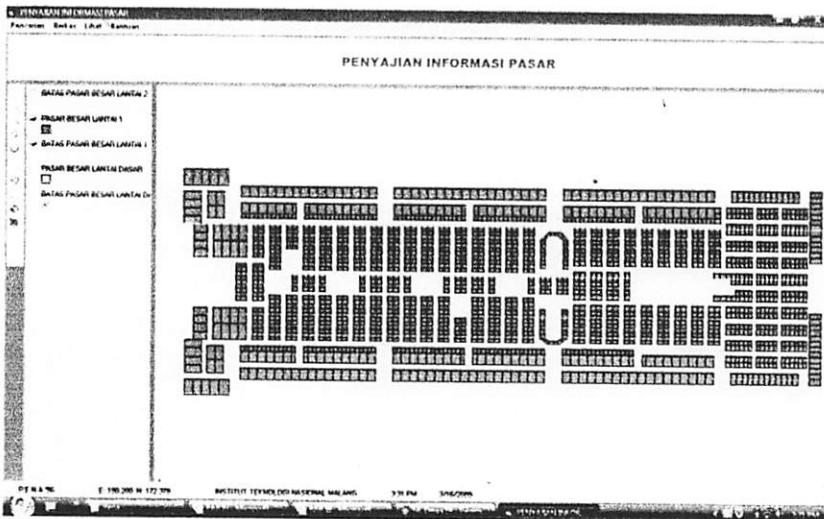
Pada lantai dasar jenis jualan yang banyak dijual adalah peracangan, buah dan sayur.



Gambar 4.14. Lantai Dasar Pasar Besar

➤ Lantai 1

Pada lantai 1 (satu) jenis jualan yang banyak dijual adalah sandang (pakaian dan sepatu/sandal).



Gambar 4.15. Lantai 1 Pasar Besar

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Dari pelaksanaan penelitian ini diketahui bahwa di Kecamatan Klojen Kota Malang terdapat 5 (lima) buah pasar tradisional yang terletak di Kelurahan Samaan (Pasar Tawangmangu), Kelurahan Oro-Oro Dowo (Pasar Oro-Oro Dowo), Kelurahan Klojen (Pasar Klojen), Kelurahan Bareng (Pasar Bareng dan Kelurahan Sukoharjo (Pasar Besar).
2. Pada Menu Utama program Penyajian Informasi Pasar ini, telah dilengkapi dengan icon-icon yang akan mempermudah pengguna dalam pencarian informasi.
3. Tersedia fasilitas updating data yang bisa menambah, mengedit dan menghapus data spasial maupun data non spasial.
4. Dari data yang didapat diketahui bahwa Pasar Besar yang terletak di Kelurahan Sukoharjo adalah Pasar yang paling besar karena terdiri dari 2 (dua) lantai dan mempunyai 4383 bedak. Sedangkan Pasar Tawangmangu, Oro-Oro Dowo, dan Klojen terdiri dari 1 (satu) lantai dan mempunyai jumlah bedak lebih sedikit dari Pasar Besar. Untuk Pasar Bareng tidak dapat diinformasikan karena data tidak ada.
5. Pembuatan program dalam penelitian ini meliputi tahapan yaitu :
 - a. Pengolahan data spasial
Menggunakan software AutoCad, Arcview

b. Pengolahan data non spasial

Menggunakan software Microsoft Access

c. Desain interface

Menggunakan software Visual Basic, MapObjects

d. Coding (menuliskan sourcecode pada tiap event)

Menggunakan software Visual Basic, MapObjects

5.2. Saran

Sebagai penutup dalam Laporan Tugas Akhir ini peneliti mempunyai beberapa saran dalam penelitian yaitu :

1. Sebelum membuat suatu aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman, sebaiknya dipahami topik atau permasalahan yang akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman.
2. Karena paket program yang dihasilkan dari penelitian ini masih jauh dari sempurna, akan tetapi bisa dijadikan titik awal dari program dan bisa dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Basu Swastha, *Manajemen Pemasaran Modern*, Edisi Kedua. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Dani Okianto, *Panduan Belajar Microsoft Visual Basic 5.0*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Daniel Wirajaya, Pride Ferrell, *Pemasaran, Teori dan Praktek Sehari-hari*. Edisi Ketujuh. Jilid Satu. Penerbit Binarupa Aksara, Jakarta.
- Denny Charter, Irma Agtrisari, *Desain Dan Aplikasi Geographics Information System*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Julius R, Latumaerissa, SE, MM, *Ekonomi Mikro Untuk Pemula*, Fakultas Ekonomi Universitas Dr. Soetomo, Surabaya.
- Tjahjadi.E, Jasmani, 2004, *An Introduction MicrosoftTM Visual Basic 6*, Bayumedia Publishing, Malang.
- Wahana Komputer Semarang, *Tip & Trik Pemrograman Visual Basic 6.0*, Andi Yogyakarta.

LAMPIRAN

SOURCE CODE PROGRAM

1. Form Info Bedak

The screenshot shows a Windows application window titled "Informasi Bedak". The window contains a form with six text input fields, each with a label to its left: "Nama Pemilik", "Alamat Pemilik", "L_os", "Nomor Bedak", "Ukuran Bedak (m²)", and "Jenis Jualan". Below the input fields is a control panel with four buttons: "Perbaiki", an empty button, "Lokasi", and "Perbesar".

```
Dim RsMap As MapObjects2.Recordset
```

```
Private Sub cmdEdit_Click()  
    For i = 0 To 5  
        Text1(i).BackColor = &H80000005  
        Text1(i).Locked = False  
    Next i  
    cmdUpdate.Enabled = True  
    cmdEdit.Enabled = False  
End Sub
```

```
Private Sub cmdLokasi_Click()  
    frmPeta.Map1.FlashShape RsMap.Fields("Shape").Value, 3  
End Sub
```

```
Private Sub cmdPerbesar_Click()  
On Error Resume Next  
    If Not Rec Is Nothing Then  
        frmPeta.Map1.Extent = RsMap.Fields("Shape").Value.Extent  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub cmdUpdate_Click()  
    RsMap.Edit  
    Call IsiDataBase  
    RsMap.Update  
  
    For i = 0 To 5  
        Text1(i).BackColor = &HFFC0C0  
        Text1(i).Locked = True  
    Next i  
    cmdUpdate.Enabled = False  
    cmdEdit.Enabled = True  
End Sub
```

```

Private Sub Form_Load()
    SetWindowPos frmInfoBedak.hwnd, -1, 0, 0, 0, 0, FLAGS
End Sub
Private Sub BersihForm()
    For i = 0 To 5
        Text1(i).Text = ""
    Next
End Sub
Public Sub IsiAwal(ByVal Rs As MapObjects2.Recordset)
    Set RsMap = Rs
    BersihForm
    IsiForm
End Sub

Private Sub IsiForm()
    Text1(0).Text = RsMap!Pemilik
    Text1(1).Text = RsMap!Alamat
    Text1(2).Text = RsMap!Los
    Text1(3).Text = RsMap!NomorBedak
    Text1(4).Text = RsMap!ukuran
    Text1(5).Text = RsMap!jns_Jualan
End Sub

Private Sub Form_Resize()
    Me.Left = Screen.Width - Me.Width
    Me.Top = 0
End Sub

Private Sub IsiDataBase()
On Error Resume Next
    RsMap!Pemilik = Text1(0).Text
    RsMap!Alamat = Text1(1).Text
    RsMap!Los = Text1(2).Text
    RsMap!NomorBedak = Text1(3).Text
    RsMap!ukuran = Text1(4).Text
    RsMap!jns_Jualan = Text1(5).Text
End Sub

```

2. Form Info Kecamatan

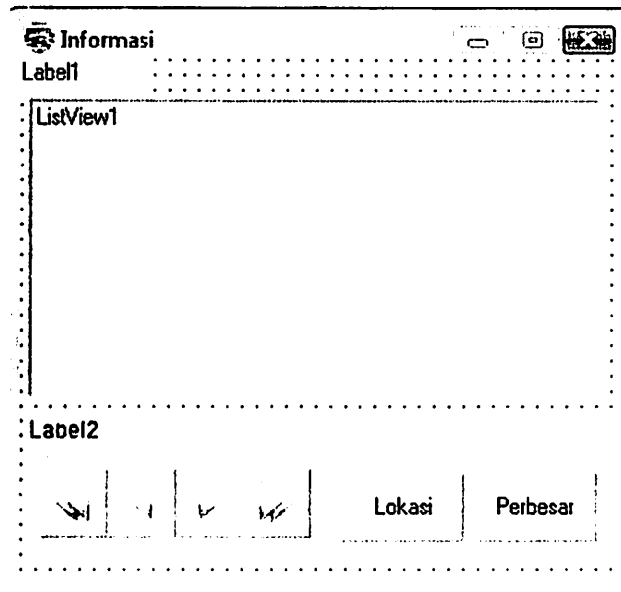
Nama Kelurahan	<input type="text"/>
Luas (M2)	<input type="text"/>
Keliling (M)	<input type="text"/>

```
Dim RsMap As MapObjects2.Recordset
Private Sub Form_Load()
    SetWindowPos FrmInfoKecamatan.hwnd, -1, 0, 0, 0, 0, FLAGS
End Sub
Private Sub BersihForm()
    For i = 0 To 2
        Text1(i).Text = ""
    Next
End Sub
Public Sub IsiAwal(ByVal Rs As MapObjects2.Recordset)
    Set RsMap = Rs
    BersihForm
    IsiForm
End Sub

Private Sub IsiForm()
On Error Resume Next
    Text1(0).Text = RsMap!NamaKec
    If Err Then
        Err.Clear
        Text1(0).Text = RsMap!Kelurahan
    End If
    Text1(1).Text = RsMap!Area
    Text1(2).Text = RsMap!Perimeter
End Sub

Private Sub Form_Resize()
    Me.Left = Screen.Width - Me.Width
    Me.Top = 0
End Sub
```

3. Form Informasi



```
Dim i As Integer
Public Rec As MapObjects2.Recordset
Dim DariForm As Integer
Dim Datake As Integer
Dim JumRecord As Integer
Dim Shp(100) As Object
Public Kond As Integer
Dim Obj As Object
Public Sub Tampil_Data(ByVal Reks As MapObjects2.Recordset, ByVal NmLayer As String,
ByVal Dar As Integer)
Dim Jml As Integer
    If Not Reks.EOF Then
        Set Rec = Reks
        Call IsiData
        DariForm = Dar
    End If
    Label1.Caption = "Layer : " & NmLayer
    JumRecord = JumlahRecord(Rec)
    Datake = 1
    Rec.MoveFirst
    Label2.Caption = "Data ke " & Datake & " Dari " & JumRecord
End Sub

Private Sub cmdAkhir_Click()
    Datake = JumRecord
    Call AkhirRekord
    Call RefresRecord
    Call IsiData
    Label2.Caption = "Data ke " & Datake & " Dari " & JumRecord
End Sub
```

```
Private Sub cmdAwal_Click()
    Rec.MoveFirst
    Datake = 1
    Call IsiData
    Label2.Caption = "Data ke " & Datake & " Dari " & JumRecord

```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdBack_Click()
    Call BalikRecord
    Datake = Datake - 1
    If Datake = 0 Then
        Datake = JumRecord
        Call AkhirRekord
        Call RefresRecord
    End If

    Call IsiData
    Label2.Caption = "Data ke " & Datake & " Dari " & JumRecord

```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdLokasi_Click()
    Call RefresRecord
    Obj.Map1.FlashShape Rec.Fields("Shape").Value, 3
End Sub
```

```
Private Sub cmdNext_Click()
    Call RefresRecord
    Rec.MoveNext
    If Rec.EOF Then
        Rec.MoveFirst
        Datake = 1
    Else
        Datake = Datake + 1
    End If
    Call IsiData
    Label2.Caption = "Data ke " & Datake & " Dari " & JumRecord

```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdZoomTo_Click()
    If Not Rec Is Nothing Then
        'Rec.MoveFirst
        'For i = 1 To Datake - 1
        '    Rec.MoveNext
        '    Call IsiData
        'Next
        Obj.Map1.Extent = Rec.Fields("Shape").Value.Extent
        'Call cmdLokasi_Click
    End If

```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```



```
Jml = 0
If Not I_Rec Is Nothing Then
    I_Rec.MoveFirst
    Do Until I_Rec.EOF
        Jml = Jml + 1
        I_Rec.MoveNext
    Loop
End If
JumlahRecord = Jml
End Function
```

```
Private Sub RefresRecord()
    If Not Rec Is Nothing Then
        Rec.MoveFirst
        For i = 1 To Datake - 1
            Rec.MoveNext
        Next
    End If
End Sub
```

```
Private Sub BalikRecord()
    If Not Rec Is Nothing Then
        Rec.MoveFirst
        For i = 1 To Datake - 2
            Rec.MoveNext
        Next
    End If
End Sub
```

```
Private Sub AkhirRekord()
    If Not Rec Is Nothing Then
        Rec.MoveFirst
        For i = 1 To Datake
            Rec.MoveNext
        Next
    End If
```

```
End Sub
```

4. Form Informasi Pasar

The screenshot shows a window titled "Informasi Pasar" with a standard Windows interface. It features a form with five text input fields, each with a label to its left: "Id Pasar", "Nama Pasar", "Alamat Pasar", "Jumlah Bedak", and "Kelurahan". Below the form is a large area containing a map. A small square icon with a crosshair is positioned on the map. At the bottom of the window, there are three buttons: "Perbaiki", "Lokasi", and "Perbesar".

```
Dim RsMap As MapObjects2.Recordset
```

```
Dim FileFoto As String
```

```
Private Sub cmdEdit_Click()
```

```
    For i = 0 To 3
```

```
        Text1(i).BackColor = &H18000005
```

```
        Text1(i).Locked = False
```

```
    Next i
```

```
    Image1.Enabled = True
```

```
    cmdUpdate.Enabled = True
```

```
    cmdEdit.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdLokasi_Click()
```

```
    frmPeta.Map1.FlashShape RsMap.Fields("Shape").Value, 3
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdPerbesar_Click()
```

```
On Error Resume Next
```

```
If Not Rec Is Nothing Then
```

```
    frmPeta.Map1.Extent = RsMap.Fields("Shape").Value.Extent
```

```

End If
End Sub
Private Sub cmdUpdate_Click()
    RsMap.Edit
    Call IsiDataBase
    RsMap.Update

    For i = 0 To 3
        Text1(i).BackColor = &HFFC0C0
        Text1(i).Locked = True
    Next i
    Image1.Enabled = False
    cmdUpdate.Enabled = False
    cmdEdit.Enabled = True
End Sub

Private Sub Form_Load()
    SetWindowPos frmInformasiPasar.hwnd, -1, 0, 0, 0, 0, FLAGS
End Sub
Private Sub BersihForm()
    For i = 0 To 4
        Text1(i).Text = ""
    Next
End Sub

Public Sub IsiAwal(ByVal Rs As MapObjects2.Recordset)
    Set RsMap = Rs
    BersihForm
    IsiForm
End Sub

Private Sub IsiForm()
Dim fOTO As String
    Text1(0).Text = RsMap!nama_pasar
    Text1(1).Text = RsMap!Alamat_Pas
    Text1(2).Text = RsMap!Jml_Bedak
    Text1(3).Text = RsMap!Nama_Kelur
    Text1(4).Text = RsMap!pasar_id
    fOTO = App.Path & "\Data\Foto\" & RsMap!pasar_id & ".jpg"
    If fOTO <> "" Then
        Image1.Picture = LoadPicture(fOTO)
    Else
        Image1.Picture = LoadPicture("")
    End If
End Sub

Private Sub Form_Resize()
    Me.Left = Screen.Width - Me.Width
    Me.Top = 0
End Sub

Private Sub IsiDataBase()
On Error Resume Next
    RsMap!nama_pasar = Text1(0).Text
    RsMap!Alamat_Pas = Text1(1).Text

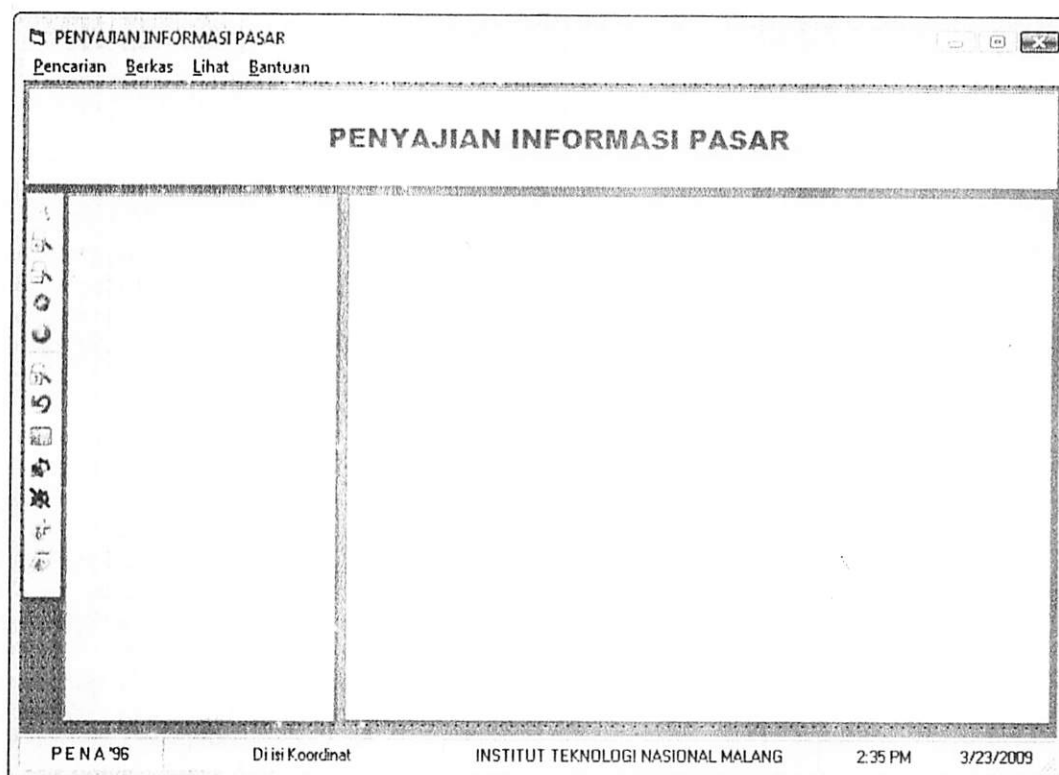
```

```
RsMap!Jml_Bedak = Text1(2).Text
RsMap!Nama_Kelur = Text1(3).Text
RsMap!fOTO = FileFoto
RsMap!pasar_id = Text1(4).Text
End Sub
```

```
Private Sub Image1_DblClick()
    FileFoto = ""
    CD.Filter = "All files (*.*)|*.*|Jpg files (*.jpg)|*.jpg|"
    CD.FilterIndex = 2
    CD.DefaultExt = ".jpg"

    CD.ShowOpen
    CD.CancelError = True
    If CD.FileName = "" Then Exit Sub
    FileFoto = CD.FileName
    If FileFoto <> "" Then
        Image1.Picture = LoadPicture(FileFoto)
    End If
End Sub
```

5. Form Peta



```
Dim GISVena As New Gis.clsGIS
Dim Dc As MapObjects2.DataConnection
Dim RsMap As MapObjects2.Recordset
Dim IsiPeta As String
Public recs As MapObjects2.Recordset
Dim NmLayerTerpilih As String
Private Sub Form_Load()
    Set GISVena.Peta = frmPeta.Map1
    picSplitter.BackColor = frmPeta.BackColor

    Set Dc = GISVena.Koneksi(App.Path & "\\Data\Admin")
    GISVena.AddLayer "Kecamatan"
    Map1.Layers(0).Tag = "Kecamatan"
```

```

    Set g_ActiveLayer = Map1.Layers(0)
    Call AturLayer("NAMAKEC")

    LegMapDisp.setMapSource Map1
    LegMapDisp.LoadLegend True
    LegMapDisp.ShowAllLegend
    LegMapDisp.Active(0) = True

    IsiPeta = "KEC"
End Sub

Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)
    cc = MsgBox("Apa Anda Yakin Keluar dari Program ini?", vbQuestion + vbYesNo,
    "Konfirmasi")
    If cc = 6 Then
        End
    Else
        Cancel = True
    End If
End Sub

Private Sub Form_Resize()
On Error Resume Next
    LegMapDisp.Height = frmPeta.Height - Picture1.Height - StatusBar1.Height - 900
    Map1.Height = LegMapDisp.Height
    picSplitter.Height = LegMapDisp.Height
    Picture1.Width = frmPeta.Width - 200
    Map1.Left = picSplitter.Left + picSplitter.Width
    Map1.Width = frmPeta.Width - Map1.Left - 200
    Label1.Width = Picture1.Width
End Sub

Private Sub LegMapDisp_AfterSetLayerVisible(Index As Integer, isVisible As Boolean)
    Map1.Refresh
End Sub

Private Sub LegMapDisp_LayerDbClick(Index As Integer)
    Set g_ActiveLayer = Map1.Layers(Index)
    If g_ActiveLayer.LayerType = molmageLayer Then
        MsgBox "Maaf, Anda tidak dapat mengatur keterangan layer yang berupa gambar." & vbCrLf
        & _
        "Cobalah untuk mengatur keterangan peta yang memiliki format vektor", vbCritical, "Pesan
        Kesalahan"
        Exit Sub
    End If
    frmLayerSymbol.Kond = 0
    frmLayerSymbol.Show vbModal
End Sub

Private Sub Map1_AfterTrackingLayerDraw(ByVal hDC As stdole.OLE_HANDLE)
    Call DrawRecordset(recs, moYellow, moSolidFill)
End Sub

Private Sub Map1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single, y As Single)
    Dim NmLyrSem As String

```

Dim Layer1 As MapObjects2.MapLayer

```
If Button = 1 Then
    GISVena.KondisiMouse x, y
    If LegMapDisp.getActiveLayer < 0 Then
        MsgBox "Tidak ada layer aktif", vbOKOnly + vbCritical, "Konfirmasi"
        Exit Sub
    End If
    Set g_ActiveLayer = Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer)
```

'Jika Mouse pointer Informasi

```
If Map1.MousePointer = moIdentify Then
    NmLyrSem = g_ActiveLayer.Tag
    Set RsMap = GISVena.RecShp(g_ActiveLayer, x, y)
    NmLyrSem = UCase(NmLyrSem)
```

```
If NmLyrSem = "KECAMATAN" Then
    If Not RsMap Is Nothing Then
        Map1.FlashShape RsMap("Shape").Value, 3
        FrmInfoKecamatan.IsiAwal RsMap
        FrmInfoKecamatan.Show
```

```
    Else
        Unload FrmInfoKecamatan
    End If
```

```
ElseIf NmLyrSem = "KELURAHAN" Then
    If Not RsMap Is Nothing Then
        Map1.FlashShape RsMap("Shape").Value, 3
```

```
        FrmInfoKecamatan.IsiAwal RsMap
        FrmInfoKecamatan.Show
```

```
    Else
        Unload FrmInfoKecamatan
    End If
```

```
ElseIf NmLyrSem = "PASAR" Then
    If Not RsMap Is Nothing Then
        Map1.FlashShape RsMap("Shape").Value, 3
        frmInformasiPasar.IsiAwal RsMap
        frmInformasiPasar.Show
```

```
    Else
        Unload frmInformasiPasar
    End If
```

```
ElseIf Left(NmLyrSem, 3) = "BDK" Then
    If Not RsMap Is Nothing Then
        Map1.FlashShape RsMap("Shape").Value, 3
        frmInfoBedak.IsiAwal RsMap
        frmInfoBedak.Show
```

```
    Else
        Unload frmInfoBedak
    End If
```

```
End If
```

End If

'Jika Mouse Arrow atau memilih obyek btskec1_id

```
If Map1.MousePointer = moArrow Then
    Set RsMap = GISVena.RecShp(g_ActiveLayer, x, y)
```



```

    If UCase(Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Tag) = "KECAMATAN" Then
        Call IsiPetaKlojen
    ElseIf UCase(Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Tag) = "PASAR" Then
        Call IsiBedak
    End If
End If
If Map1.MousePointer = moCross Then
    Set curPoint = Map1.ToMapPoint(x, y)
    curX = curPoint.x
    curY = curPoint.y
    With frmUpdate_Koordinat
        .txtX.Text = Format(curX, "0.000")
        .txtY.Text = Format(curY, "0.000")
    End With
    Map1.TrackingLayer.AddEvent curPoint, 0
End If
Else
    PopupMenu mnuLihat
End If
End Sub

Private Sub Map1_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single, y As Single)
    Dim curPoint As Point
    Dim curX As Double
    Dim curY As Double
    Set curPoint = Map1.ToMapPoint(x, y)
    curX = curPoint.x
    curY = curPoint.y
    Dim cx As String, cy As String
    cx = curX
    cy = curY
    cx = Left(cx, InStr(cx, ".") + 3)
    cy = Left(cy, InStr(cy, ".") + 3)
    StatusBar1.Panels(2) = "E: " & cx & " N: " & cy
End Sub

Private Sub mnuBersihTerpilih_Click()
    Set recs = Nothing
    Map1.TrackingLayer.Refresh True
End Sub

Private Sub mnuGeser_Click()
    Map1.MousePointer = moPan
    Toolbar1.Buttons(4).Value = tbrPressed
End Sub

Private Sub mnuHapus_Click()
Dim cc As Integer
    If recs Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else
        Map1.FlashShape recs.Fields("Shape").Value, 3
        cc = MsgBox("Apa Anda Yakin?", vbExclamation + vbYesNo, "Konfirmasi")
        If cc = 6 Then
            recs.Delete
        End If
    End If
End Sub

```

```

    Set recs = Nothing
    Map1.TrackingLayer.Refresh True
    Map1.Refresh
Else
    Exit Sub
End If
    Map1.TrackingLayer.Refresh True
End If
End Sub

```

```

Private Sub MnuInformasi_Click()
    Map1.MousePointer = moIdentify
    Toolbar1.Buttons(5).Value = tbrPressed
End Sub

```

```

Private Sub mnuInformasiTerpilih_Click()
    If Not recs Is Nothing Then
        frmInformasi.Kond = 0
        frmInformasi.Tampil_Data recs, NmLayerTerpilih, 1
        frmInformasi.Show
    End If
End Sub

```

```

Private Sub mnuTambahData_Click()
    If UCase(Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Tag) = "PASAR" Or _
    Left(UCase(Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Tag), 3) = "BDK" Then
        frmUpdate_Koordinat.IsiAwal LegMapDisp.getActiveLayer
        frmUpdate_Koordinat.Show
    Else
        MsgBox "Penambahan data hanya bisa pada data PASAR atau BEDAK", vbOKOnly +
vbCritical, "Konfirmasi"
    End If
End Sub

```

```

Private Sub mnuNormal_Click()
    Map1.MousePointer = moArrow
    Toolbar1.Buttons(1).Value = tbrPressed
End Sub

```

```

Private Sub mnuPencarianPeta_Click()
    NmLayerTerpilih = Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Name
    frmTabel1.IsiAwal LegMapDisp.getActiveLayer
    frmTabel1.Show
End Sub

```

```

Private Sub mnuPerbesar_Click()
    Map1.MousePointer = moZoomIn
    Toolbar1.Buttons(2).Value = tbrPressed
End Sub

```

```

Private Sub mnuPerkecil_Click()
    Map1.MousePointer = moZoomOut
    Toolbar1.Buttons(3).Value = tbrPressed
End Sub

```

```
Private Sub mnuUkuranNormal_Click()  
    Map1.Extent = Map1.FullExtent  
End Sub
```

```
Private Sub picSplitter_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single, y As Single)
```

'The picSplitter allow simultaneous resizing of the legend and map
'by grabbing and dragging the area between the two controls.

```
picSplitter.ZOrder 0  
picSplitter.BackColor = 8421504 'dark-gray  
picSplitter.Refresh  
End Sub
```

```
Private Sub picSplitter_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single, y As Single)
```

'The picSplitter allow simultaneous resizing of the legend and map
'by grabbing and dragging the area between the two controls.

```
If Button = 1 Then  
    picSplitter.Left = picSplitter.Left + x - 50  
    If picSplitter.Left > 350 Then  
        picSplitter.Refresh  
        frmPeta.Refresh  
    Else  
        picSplitter.Left = 350  
        picSplitter_MouseUp Button, Shift, x, y  
    End If  
End If  
End Sub
```

End Sub

```
Private Sub picSplitter_MouseUp(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single, y As Single)
```

```
On Error Resume Next  
    picSplitter.BackColor = frmPeta.BackColor  
    LegMapDisp.Width = picSplitter.Left - 500  
    Map1.Left = picSplitter.Left + picSplitter.Width  
    Map1.Width = frmPeta.Width - Map1.Left - 200  
End Sub
```

```
Private Sub AturLayer(ByVal NmField As String)
```

```
    Set frmLayerSymbol.lyr = g_ActiveLayer  
    Set frmLayerSymbol.recs = frmLayerSymbol.lyr.Records  
    Set frmLayerSymbol.tDesc = frmLayerSymbol.recs.TableDesc  
    Set frmLayerSymbol.flds = frmLayerSymbol.recs.Fields  
    Call frmLayerSymbol.PopulateNewUVlegend(NmField)  
    Call frmLayerSymbol.ApplyUniqueValues  
    LegMapDisp.LoadLegend  
    Map1.Refresh
```

```
    Set frmLayerSymbol.lyr = Nothing  
    Set frmLayerSymbol.recs = Nothing  
    Set frmLayerSymbol.tDesc = Nothing  
    Set frmLayerSymbol.flds = Nothing  
    Unload frmLayerSymbol
```

```
End Sub
```

```

Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSCComctlLib.Button)
  Select Case Button.Index
    Case 1
      Map1.MousePointer = moArrow

    Case 2
      Map1.MousePointer = moZoomIn

    Case 3
      Map1.MousePointer = moZoomOut

    Case 4
      Map1.MousePointer = moPan

    Case 5
      Map1.MousePointer = moIdentify

    Case 7
      Map1.Extent = Map1.FullExtent

    Case 8
      Select Case IsiPeta
        Case "KEL"
          Map1.Layers.Clear
          LegMapDisp.RemoveAll
          Set Dc = GISVena.Koneksi(App.Path & "\\Data\Admin")
          GISVena.AddLayer "Kecamatan"
          Map1.Layers(0).Tag = "Kecamatan"

          Set g_ActiveLayer = Map1.Layers(0)
          Call AturLayer("NAMAKEC")

          LegMapDisp.setMapSource Map1
          LegMapDisp.LoadLegend True
          LegMapDisp.ShowAllLegend
          LegMapDisp.Active(0) = True
        Case "BDK"
          Call IsiPetaKlojen
      End Select

    Case 9
      NmLayerTerpilih = Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Name
      frmTabell1.IsiAwal LegMapDisp.getActiveLayer
      frmTabell1.Show

    Case 10
      If Not recs Is Nothing Then
        frmInformasi.Kond = 0
        frmInformasi.Tampil_Data recs, NmLayerTerpilih, 1
        frmInformasi.Show
      End If

    Case 11
      Set recs = Nothing
      Map1.TrackingLayer.Refresh True

    Case 12
      If UCase(Map1.Layers(LegMapDisp.getActiveLayer).Tag) = "PASAR" Or _

```