

SKRIPSI

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

**PEMANFAATAN FASILITAS MAPOBJECT 2.2 PADA
VISUAL BASIC 6.0 UNTUK PEMBUATAN
SISTIM INFORMASI PERTANAHAN**

(Studi Kasus : Kelurahan Gading Kasri Kecamatan Klojen-Malang)



Disusun Oleh :

MASTUR ARIFIN

9625068

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2005**

LEMBAR PERSETUJUAN

PEMANFAATAN FASILITAS MAPOBJECT 2.2 PADA VISUAL BASIC 6.0 UNTUK PEMBUATAN SISTIM INFORMASI PERTANAHAN

(Studi Kasus: Kelurahan Gading Kasri-Kecamatan Klojen-Malang)

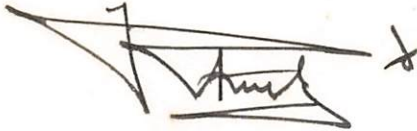
LAPORAN SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Mencapai Gelar Sarjana-Strata Satu (S1) Teknik Geodesi

Disusun Oleh :

Mastur Arifin
NIM: 96.25.068

Menyetujui :
Dosen Pembimbing I

15/105
/9 

(Ir. Agus Suharyanto, M. Eng. Ph. D)

Menyetujui :
Dosen Pembimbing II

15/105
/9 

(Ir. Leo Pantimena, Msc)

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Geodesi




(Ir. DK Sunaryo, Ms. Tis)

LEMBAR PENGESAHAN

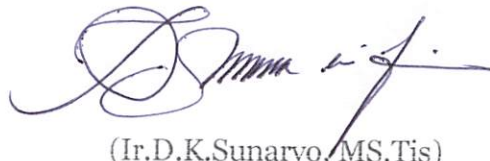
Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, dan diterima untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana-Strata Satu (S1) Teknik Geodesi.

Panitia Ujian Tugas Akhir :


Ketua

(Ir. Agustina Nurul H., MTP)
Dekan F.T.S.P

Sekretaris



(Ir. D.K. Sunaryo, MS. Tis)
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji :

Penguji I



(Ir. M. Nurhadi, MT)

Penguji II



(Ir. D.K. Sunaryo, MS. Tis)

Penguji III



(Ir. Agus Darpono, MT)

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Skripsi Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, dan diterima untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana-Strata Satu (S1) Teknik Geodesi.

Panitia Ujian Skripsi :

Ketua

Sekretaris

(Ir. Agustina Nurul H.,MTP)
Dekan F.T.S.P

(Christian Siahaan, ST)
Sekretaris Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji :

Penguji I

Penguji II

(Ir.M.Nurhadi, MT)

(Ir.D.K.Sunaryo, MS.Tis)

Penguji III

(Ir.Agus Darpono, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya, perjuangan penulis dalam menuntut ilmu di Institut Teknologi Nasional Malang hingga hari yang membahagiakan ini. Tulisan ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (SI), Penulis memilih bidang ilmu pemrograman dengan mengambil judul: **“Pemanfaatan Fasilitas MapObject 2.1 pada Visual Basic 6.0 untuk Pembuatan Sistem Informasi Pertanahan”**, mengambil studi kasus di Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Malang, Jawa Timur.

Ungkapan rasa terima kasih yang setulusnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung dan menasehati sehingga terselesainya karya tulis ini. Terutama kepada :

1. Bapak Dr.Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor ITN Malang
2. Ibu Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT, selaku Dekan FTSP ITN Malang
3. Bapak Ir. DK Sunaryo Ms.Tis, selaku Ketua jurusan Teknik Geodesi juga sebagai dosen Penguji Komprehensif II.
4. Bapak Ir. Agus Suharyanto M. Eng. PhD, selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Ir. Leo Pantimena Msc, selaku dosen Pembimbing II dan dosen wali Teknik Geodesi angkatan tahun 1996
6. Bapak Ir. M.Nurhadi MT, selaku dosen Penguji Komprehensif I.
7. Bapak Ir. Agus Darpono MT, selaku dosen Penguji Komprehensif III
8. Bapak Christian T Siahaan ST, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Geodesi.
9. Semua dosen-dosen jurusan Teknik Geodesi ITN Malang

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis bersedia menerima saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Malang, April 2005

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Tujuan Penelitian	2
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
I.5. Tinjauan Pustaka	4
I.6. Dasar Teori.	6
I.6.1. Sistem Informasi Pertanahan	6
I.6.2.. SIP dan Acuan Ruang	8
I.6.3. Model Pengembangan SIP	8
I.6.4. Arah Pengembangan SIP	9
I.6.5. Pengertian Sistem Basis Data	12
I.6.6. Manfaat Sistem Basis Data	13
I.6.7. Komponen Basis Data	15
I.6.8. Struktur Basis Data	17
I.6.9. Konsep Penyusunan Basis Data	21
I.6.10. Model Data Sistem Basis Data.....	22
I.6.11. Konsep Hubungan Antar Entity (E-R)	22
I.6.12. Pemograman Visual Basic	24
I.6.13. Elemen Utama Visual Basic	25
I.6.14. Obyek Linking and Embedding (OLE)	30

I.6.15. MapObject	30
-------------------------	----

BAB II PELAKSANAAN PENELITIAN

II.1. Alur Penelitian	32
II.2. Persiapan dan Pengumpulan Data Penelitian	33
II.2.1. Materi Penelitian.....	33
II.2.2. Alat-alat Penelitian	33
II.3. Pengolahan Data Spasial	34
II.3.1.Digitasi Peta	34
II.3.2. Pengeditan Hasil Digitasi	37
II.3.3. Export file.....	42
II.3.4. Pembuatan Topologi	42
II.4. Pengolahan Data Atribut	45
II.4.1. Model Data Untuk Sistem Informasi Pertanahan..	45
II.4.2. Hubungan Antar Entity Basis Data Pertanahan	47
II.4.3.Penggambaran Kerangka Tabel Struktur	
Basis Data Relasional	48
II.4.4. Pembuatan database di Microsoft Access.....	49
II.5. Implementasi Program.....	50
II.5.1. Desain Interface	53
II.5.2. Penulisan Source Code	59

BAB III PEMBAHASAN HASIL

III.1. Pembahasan Data Spasial.....	61
III.2. Pembahasan Data Non Spasial.....	68
III.3. Pemograman Sistim Informasi Pertanahan.....	70
III.3.1. Tampilan Program.....	70
III.3.1.1. Form Utama(Futama)	71
III.3.1.2. Form Pencarian (Form Tabel)	75

III.3.1.3. Form Informasi.....	76
III.3.1.4. Form Informasi Jalan.....	78
III.3.1.5. Form Informasi Kecamatan.....	78
III.3.1.6. Form Pemasukan Data Spasial	79
III.3.1.7. Form Aplikasi Bantuan (help).....	80
III.3.2. Kemampuan Program.....	81
III.3.3. Kekurangan Program.....	83

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. Kesimpulan.....	83
IV.2. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN DATA NON SPASIAL

LAMPIRAN SOURCE CODE PROGRAM

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Struktur Data Base Hirarki.....	18
Gambar 1.2.	Struktur Data Base Network.....	19
Gambar 1.3.	Struktur Data Base Relational.....	20
Gambar 1.4.	Visual Basic.....	25
Gambar 1.5	Tampil Form	26
Gambar 1.6.	Jendela Toolbox.....	26
Gambar 1.7.	Jendela Project explorer.....	27
Gambar 1.8.	Jendela Properties	27
Gambar 1.9.	Jendela Sourcecode.....	28
Gambar 1.10.	Relasi MepObject	31
Gambar 2.1.	Flowchart Penelitian.....	32
Gambar 2.2.	Kotak dialog layer.....	36
Gambar 2.3.	Pembuatan dan pengaturan layer	36
Gambar 2.4.	Perintah extend	38
Gambar 2.5.	Perintah Trim	39
Gambar 2.6.	Perintah Fillet.....	40
Gambar 2.7.	Perintah Pedit.....	41
Gambar 2.8.	Skema hubungan antar entity (E-R) untuk basis data pertanahan	48
Gambar 2.9.	Skema kerangka tabel basis data pertanahan	49
Gambar 2.10.	Desain tabel database	50
Gambar 2.11.	Flowchart Program.....	51
Gambar 2.12.	Desain Interface.....	53
Gambar 2.13.	Menu Editor	54
Gambar 2.14.	Kontrol Mapobject.....	55
Gambar 2.15.	Kontrol Legend.....	56
Gambar 2.16.	Kontrol Listbox	57
Gambar 2.17.	Kontrol FlexGrid.....	58
Gambar 2.18.	Kontrol ComboBox	58

Gambar 2.19. Kontrol TextBox	59
Gambar 2.20. Kontrol CommandButton.....	59
Gambar 3.1. Data spasial Kota Malang.....	64
Gambar 3.2. Data spasial kecamatan Klojen	65
Gambar 3.3. Data spasial jalan.....	66
Gambar 3.4. Data spasial persil	67
Gambar 3.5. Tampilan Form Utama	71
Gambar 3.6. Tampilan Toolbar	72
Gambar 3.7. Tampilan peta.....	73
Gambar 3.8. Tampilan Legenda	74
Gambar 3.9. Tampilan Skalabar	74
Gambar 3.10. Tampilan kordinat peta.....	74
Gambar 3.11. Tampilan Tabel Pencarian.....	75
Gambar 3.12. Tampilan Form Informasi Persil.....	76
Gambar 3.13. TampilanForm Informasi Jalan	78
Gambar 3.14. Tampilan Form Informasi Kecamatan.....	79
Gambar 3.15. Tampilan Form Input koordinat	79
Gambar 3.16. Tampilan Form Help	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Beberapa event form yang ada pada visual basic	29
Tabel 3.1.	Tabel konversi koordinat.....	62
Tabel 3.2.	Tabel data atribut Kota Malang.....	64
Tabel 3.3.	Tabel data atribut kecamatan Klojen.....	65
Tabel 3.4.	Tabel atribut jalan	66
Tabel 3.5.	Tabel Data atribut persil	68
Tabel 3.6.	Tabel Fungsi Toolbar.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Tanah merupakan sumberdaya yang tetap jumlahnya dan merupakan sarana berproduksi ataupun tempat seseorang melakukan kegiatannya. Sementara itu tekanan kebutuhan tanah semakin meningkat sejalan dengan pengembangan pembangunan. Oleh karenanya sudah tidak dapat dipungkiri lagi bahwa dewasa ini kebutuhan akan informasi pertanahan semakin meningkat. Informasi ini digunakan sebagai dasar perencanaan pembangunan ataupun kontrol penggunaan sumberdaya lahan.

Informasi pertanahan yang bersifat umum tidaklah cukup untuk menunjang perencanaan pembangunan. Sehingga diperlukan informasi yang rinci dari subjek tanah, seperti : siapa pemiliknya, jenis hak atas tanahnya, apa pola penggunaannya, berapa nilai tanahnya, dan sebagainya (Larsson G., 1991). Sistem pertanahan yang menyimpan informasi tentang bidang tanah (*land parcel*) dan hubungannya dengan pemiliknya ini biasa disebut Sistem Informasi Pertanahan

Disamping itu informasi yang diperoleh dari Sistem Informasi Pertanahan dituntut selalu *up todate*, mengingat tanah selalu dapat berubah baik pemilik, penggunaan ataupun nilainya. Sehingga pembaharuan data dalam Sistem Informasi Pertanahan selalu dilakukan, baik itu data spasial maupun data atributnya. Untuk melakukan hal itu biasanya dibuat Sistem Informasi Pertanahan yang baru, dengan data yang diperbahurui dan memerlukan perangkat lunak yang memerlukan sumber

daya manusia yang bisa mengoperasikan perangkat lunak tersebut yang tentunya memerlukan dana dan waktu. Oleh karena itu diperlukan sebuah solusi yaitu dengan membuat sebuah aplikasi Sistem Informasi Pertanahan yang mampu melakukan perubahan-perubahan baik terhadap data spasial dan data atributnya tanpa membangun Sistem Informasi Pertanahan yang baru.

Untuk mendukung semua keperluan dari sebuah Sistem Informasi Pertanahan yang *up todate* maka dibuat sebuah program yang dibangun dari suatu bahasa pemrograman yang mudah dipahami yaitu Visual Basic 6.0 yang berbasis windows. Yang didalamnya tersedia fasilitas tambahan untuk mempermudah programmer dalam membuat aplikasi, salah satunya MapObject dan Microsoft Access 2000. Dengan kemampuan MapObject untuk memenejemen data spasial dan Microsoft Access 2000 untuk memanajemen data atribut, dua kemampuan ini bisa dipadukan dengan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, sehingga memungkinkan untuk membuat aplikasi Sistem Informasi Pertanahan yang *up todate*.

I.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun suatu program untuk memenejemen database pertanahan dan menyajikannya dengan *interface* yang mudah dioperasikan oleh *user*
2. Mengoptimalkan program tersebut dengan menambahkan fasilitas *updating* data yang bisa menambah, mengedit dan menghapus data sepasial maupun data atributnya .

I.3. Batasan Masalah

Penelitian akan dibatasi dengan batasan sebagai berikut:

1. Membuat program untuk menyajikan suatu sistim informasi pertanahan ditambah dengan fasilitas *Updating* data spasial atau data atribut
2. Menggunakan data spasial (peta) yang sudah di ditranformasi dalam bentuk TM 3^o pada zone sesuai dengan daerah tersebut
3. Menggunakan data spasial daerah kelurahan Gading Kasri

I.4. Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Dengan program ini dapat menyederhanakan langkah kerja dalam pengolahan data dan penyajian informasi
2. Dapat mengupdate data spasial maupun data atribut dan menyajikannya kembali data-data tersebut
3. Sebagai referensi untuk membuat sebuah SIG yang *up to date* yaitu dapat menambah, mengedit dan menghapus data pembangun SIG itu sendiri, baik itu data spasial maupun data atributnya.
4. Dapat dibangun suatu Sistem Informasi Pertanahan yang mudah dioperasikan oleh pengguna (*User Friendly*).

I.5. Tinjauan Pustaka

Pemilikan tanah diawali dengan menduduki suatu wilayah yang oleh masyarakat adat disebut sebagai tanah komunal (milik bersama). Khususnya di wilayah pedesaan di luar Jawa, tanah ini diakui oleh hukum adat tidak tertulis baik berdasarkan hubungan keturunan maupun wilayah. Seiring dengan perubahan pola sosial ekonomi dalam setiap masyarakat, tanah milik bersama masyarakat adat ini secara bertahap dikuasai oleh anggota masyarakat melalui penggarapan yang bergiliran. Sistem pemilikan individual mulai dikenal dalam sistem pemilikan komunal. Situasi ini terus berkembang seiring kedatangan kolonial Belanda pada abad ke-11 yang membawa konsep hukum pertanahan mereka.

Selama penjajahan Belanda, pemilikan tanah secara perorangan menyebabkan dualisme hukum pertanahan, yaitu tanah-tanah di bawah hukum adat dan tanah-tanah yang tunduk pada hukum Belanda. Menurut hukum Pertanahan kolonial, tanah bersama milik adat dan tanah milik perorangan adalah tanah di bawah penguasaan milik negara. Hak individual atas tanah, seperti hak milik atas tanah, diakui terbatas kepada yang tunduk kepada hukum barat. Hak milik ini umumnya diberikan atas tanah-tanah di perkotaan dan tanah perkebunan di pedesaan, dikenal pula beberapa tanah instansi pemerintahan yang diperoleh melalui penguasaan (*Husch, 1997*).

Di Badan Pertanahan Nasional, konsep Sistem Informasi Pertanahan terkomputerisasi belum dikembangkan secara penuh. Masih adanya kurangnya kesadaran dalam BPN seperti nilai data pendaftaran tanah sebagai suatu unsur Sistem Informasi Pertanahan yang terkomputerisasi. Jumlah catatan dan kompleksitas sistem manajemen catatan yang masih ada di pertanahan dalam format kertas konvensional

merupakan faktor penghambat dalam perkembangan sistim pertanahan berbasis komputer di BPN. Badan Pertanahan Nasional saat ini mengembangkan suatu proses pendaftaran tanah berbasis komputer untuk menangani pendaftaran pertama kalinya dan transaksi pendaftaran perubahan yang terjadi di kantor pertanahan. Sistim ini tidak berkembang mengarahkan konsep bagian pembentukan atau suatu Sistim Informasi Pertanahan untuk Indosesia. BPN memiliki kesempatan untuk mengembangkan *database* yang strategis dalam perkembangan SIP di Indonesia. Satu keuntungan yang utama adalah bahwa jumlah data yang signifikan untuk pendaftaran yang sistimatis telah di upayakan dalam bentuk digital. Hal ini khususnya untuk data kadastral, dimana mayoritas perusahaan survey telah menciptakan data digital. Namun demikian tergantung pada staf BPN untuk menjawab tantangan tersebut dan memastikan bahwa ia mulai menggunakan aset data yang berharga. Kegagalan mendapatkan data digital menyebabkan pemerintah harus mengeluarkan banyak uang di masa mendatang untuk merawat data tersebut. BPN memiliki kesempatan untuk menghindari proses pendataan melelahkan tersebut yang banyak dihadapi oleh Negara maju ketika mengembangkan Sistim Informasi Pertanahan berbasis computer (Lunnay, 1998).

I.6. Dasar Teori

I.6.1. Sistim Informasi Pertanahan

Selama ini lebih dari dua dekade Negara-negara sedang berkembang seperti Indonesia mengalami periode pertumbuhan dan Urbanisasi yang dramatis dan tidak di perkirakan. Dalam konteks perubahan yang terjadi, tanah dianggap sebagai salah satu unsur yang paling penting. Salah satu prasyarat untuk menejemen tanah yang efisien adalah tersedianya informasi tentang tanah: lokasi, kegunaan dan penguasaannya. Di sebagian besar Negara sedang berkembang, Informasi ini tidak hanya tidak lengkap, tidak akurat namun juga sulit diperoleh. Sistim kepemilikan tanah di tentukan oleh cakupan undang-undang dan hukum adat dimana hak milik, penguasaan dan penggunaan seringkali membingungkan, tidak di dokumentasi dan sulit didapatkan. Dalam kasus pengumpulan, dokumentasi dan pengolahan informasi pertanahan belum mampu mengikuti perkembangan dan ekspansi yang terjadi. Seperti negara lain, Indonesia harus mengatasi kelemahan sistim pencatatan manual untuk mengembangkan SIP. Salah satu hambatan utama adalah kurangnya pemetaan skala yang sesuai beberpa aplikasi. Melalui BPN dan aktivitas pendaftaran dan lainnya akan mengatasi masalah ini, namun butuh waktu. Juga ada banyak masalah institusional, seperti kurangnya pemahaman oleh birokrasi tentang pentingnya pengembangan SIP dan masalah dana, kurangnya staff yang mampu mengembangkan sistim database primer: tanggung jawab dan fungsi yang tidak jelas. (Bogaerts, M.J.M)

The Federation Internasional des Geometer (FIG) tahun 1981 mendefinisikan Sistim Informasi Pertanahan (SIP) sebagai :

“....sarana untuk mengambil keputusan hukum, administrative dan ekonomi dan bantuan bagi perencanaan dan pembangunan yang berisi sejumlah database tentang data acuan ruang dan yang berhubungan dengan tanah untuk pengumpulan, pembaharuan, pengolahan dan distribusi data secara sistimatis. Dasar sistim informasi pertanahan adalah sistim acuan ruang yang seragam untuk data dalam suatu sistim, yang juga mendukung hubungan data dalam sistim dengan data terkait lainnya...”(Lunnay,1998)

Terdapat banyak unsur penting dalam SIP, sebuah SIP tidak di batasi pada pengumpulan dan pengolahan data ruang. Dari kepentingan data yang sama, cara dimana data dikumpulkan, dievaluasi, diolah, dianalisis, prosedur institusional dan organisasional untuk pertukaran data. Kerangka kerja organisasi dan institusional dari SIP harus dianggap sama pentingnya dengan desain teknis dan akurasi datanya.

Sistim Menejemen memberikan pengendalian teknis yang diperlukan untuk memastikan bahwa SIP beroperasi secara efektif. Salah satu tantangan implementasi yang berhasil adalah implementasi kebijakan dan standar yang diterima secara luas. Tanpa kebijakan dan standar ini, pertukaran akan menjadi sulit dan SIP di suatu Negara tidak berhasil menjadi suatu kenyataan. Dengan sistim pencataan manual, terdapat banyak penggandaan data, bukan hanya dalam lembaga tertentu namun juga lembaga lain. Salah satu keuntungan biaya yang utama dari suatu SIP adalah kesempatan untuk menggantikan penggandaan penciptaan data dengan data yang diciptakan oleh lembaga yang bertanggung jawab atas data tersebut.

I.6.2. SIP dan Acuan Ruang

Sebuah SIP didasarkan pada sistim acuan yang seragam dalam suatu sistim koordinasi umum untuk garis terputus atau polygon tertutup. Indonesia menggunakan sistim koordinasi untuk menghasilkan pemetaan topografi yang standar. Namun demikian karena pemetaan skala besar dan kebutuhan untuk mengurangi faktor skala, BPN menggunakan sistim koordinasi TM 3° untuk menghasilkan peta kadastral.

Sistim koordinasi yang umum adalah penting untuk mendukung hubungan data ruang kadastral dalam sistim tersebut dan *database* lain yang berkaitan dengan pertanahan yang disimpan oleh organisasi lain.

I.6.3. Model Pengembangan SIP

Model yang terbukti paling sesuai dalam menunjukkan hubungan teknis dan ekonomis adalah *Nodal Approach*. Pendekatan ini membagi berbagai data yang terkait menjadi 4 bidang:

- | | |
|------------------|---|
| 1. Legal/Fiskal | : Pendaftaran pemilik, pengumpulan pendapatan |
| 2. Geografis | : Survey dan Pemetaan |
| 3. Lingkungan | : Sumberdaya dan Penggunaan lingkungan |
| 4. Sosio-Ekonomi | : Kepentingan demografis |

Kemampuan untuk mentransfer dan menghubungkan data antara berbagai unsur merupakan karakteristik penting Sistim Informasi Pertanahan. Tanpa Informasi ini

lingkungan pencatatan hanya menjadi sekumpulan sistim data individual yang terpisah, yang kekurangan sinergi terintegrasi dengan benar.

I.6.4. Arah Pengembangan Sistim Informasi Pertanahan

Untuk memajukan pengelolaan pertanahan, maka arah pembangunan Sistem Informasi Pertanahan sebagai bagian dari sistem manajemen pertanahan mempunyai tahapan adopsi, aplikasi dasar dan aplikasi lanjut yang terkait dengan pengelolaan pertanahan baik dalam bidang perencanaan, pelaksanaan maupun pengendalian pembangunan wilayah/perkotaan. Pemanfaatan Sistem Informasi Pertanahan perlu memperhatikan dimensi sumberdaya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, metodologi/ prosedur kerja dan format/struktur data yang baku. Hasil interaksi diantara dimensi-dimensi ini dirancang suatu sistem yang didefinisikan sebagai Data Pokok Penatagunaan Tanah Indonesia / ILUD (*"Indonesia Land Use Databank"*). Untuk mencapai efisiensi yang optimal, maka disusunlah suatu proses otomatisasi dalam ILUD baik dalam hal pengumpulan, pengolahan/analisa dan penyajian data. Akhirnya, pemanfaatan Sistem Informasi Pertanahan mempunyai tantangan dalam hal sumberdaya manusia, perangkat keras/lunak, bahan dan jaminan sistem perawatan yang berkelanjutan.

Penanganan pertanahan suatu wilayah dalam suatu sistem manajemen pertanahan memerlukan informasi pertanahan yang mutakhir, akurat dan sejalan dengan dinamika pembangunan perkotaan yang semakin tinggi. Informasi ini dikumpulkan, diolah, disimpan dan disajikan dalam suatu Sistem Informasi

Pertanahan melalui perangkat komputerisasi. Keunggulan sistem ini, kecuali unsur kecepatan dalam pengolahan dan penyajian juga mempunyai efisiensi yang tinggi dalam hal mengantisipasi penyediaan ruang/ *"space"* di perkotaan yang semakin mahal dan cenderung menjadi langka.

Melalui KEPPRES Nomor 26 Tahun 1988 tentang pembentukan Badan Pertanahan Nasional, maka pemanfaatan Sistem Informasi Pertanahan untuk mendukung kebijaksanaan pertanahan nasional baik pedesaan dan perkotaan menjadi lebih intensif. Hal ini diawali pada tahun 1991, melalui Proyek LUPAM, LREP-II, SIG Matra Darat dan INEV yang penekanannya pada peningkatan insitusi. Sementara itu sejak tahun 1996, Badan Pertanahan Nasional mempunyai Proyek LAP dan LOC yang berkaitan dengan pendaftaran tanah dan layanan administrasi pertanahan.

Pengembangan Sistem Informasi Pertanahan di lingkungan Badan Pertanahan Nasional mempunyai arti yang sangat strategis untuk mendukung kebijaksanaan pertanahan baik di perkotaan maupun di pedesaan. Sebagai bagian dari manajemen pertanahan, pemanfaatan Sistem Informasi Pertanahan harus mampu mengoptimalkan aspek pelayanan pertanahan untuk memenuhi tuntutan pelayanan yang cepat, teliti dan sederhana. Pemanfaatan teknologi ini menuntut perubahan pola pikir, pola laku dan pola tindak segenap jajaran Badan Pertanahan Nasional agar memperoleh manfaat yang optimal. Di sisi lain, ruang lingkup dunia usaha menjadi semakin kompetitif dan informasi keruangan/pertanahan menjadi suatu komoditi. Kecenderungan ini perlu diantisipasi melalui penanganan yang profesional.

Arah pengembangan Sistem Informasi Pertanahan di lingkungan Badan Pertanahan Nasional terdiri dari:

1. Tahap Adopsi.

Penekanan dalam tahap ini adalah tahap konversi dari sistem manual ke sistem komputerisasi. Tahap ini dimulai pada tahun 1992 s/d 1997 yang terdiri dari :

Pertama, dimulai dengan penyiapan sumberdaya manusia melalui serangkaian pelatihan yang bersistematis dalam Survey, Interpretasi Citra/ Penginderaan Jauh, Pendigitasian dan Manajemen GIS baik di dalam negeri maupun di luar negeri.

Kedua, penyediaan perangkat keras, perangkat lunak dan pembakuan format data.

Ketiga, pembakuan metodologi aplikasi dan sistem komunikasi data antara Pusat - Kanwil BPN - Kantor Pertanahan. Jaringan Komunikasi data/ informasi antara Pusat - Kanwil BPN Propinsi - Kantor Pertanahan Kabupaten/Kodya diarahkan bagi efisiensi dan efektifitas pengiriman data/informasi dan bimbingan teknis.

2. Tahap Aplikasi Dasar.

Dalam tahap ini penekanannya adalah pembangunan basis data, penyusunan model-model aplikasi penatagunaan tanah, sistem pemasyarakatan informasi dan sistem swakelola dalam perawatan sistem. Tahap ini dimulai pada tahun 1994 s/d 1999 dan dilaksanakan melalui Proyek Informasi Geografi Matra Darat, Proyek Inventarisasi Sumber Daya Alam dan akan diperluas lebih lanjut melalui Proyek

Pemetaan dan Inventarisasi Data Penggunaan Tanah / LDIM (*Land Use Data Inventory & Mapping*) yang diharapkan dapat dimulai pada tahun 1998.

3. Tahap Aplikasi Lanjut.

Dalam tahap ini seluruh aspek pelayanan penatagunaan baik di Pusat, Kanwil Badan Pertanahan Propinsi dan Kantor Pertanahan terintegrasi dalam Sistem Informasi Manajemen Pertanahan yang berbasis Sistem Informasi Pertanahan ("*Land Information System*"). Dengan tersedianya basis data yang lengkap, perangkat keras dan lunak, format data yang baku, tersedianya staf yang memadai serta ditunjang sistem komunikasi data yang handal maka cita-cita pelayanan yang cepat, teliti dan biaya yang relatif murah akan terwujud. Untuk mencapai tahap ini, maka persiapan-persiapan telah dimulai bersama-sama proyek-proyek lain seperti Proyek Administrasi Pertanahan/LAP ("*Land Administration Project*") dan Proyek Komputerisasi Kantor Pertanahan/LOC ("*Land Office Computerization*"). (Nad Talkurputra, 2000)

I.6.5. Pengertian Sistim Basis Data

Dimana basis data itu sendiri mempunyai definisi berupa kumpulan data non-redundant yang dapat digunakan bersama (*shared*) oleh sistem-sistem aplikasi yang berbeda, dengan kata lain basis data adalah kumpulan data-data (*file*) non-redundant yang saling terkait satu sama lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari

tabelnya/struktur data dan relasi-relasi) dalam bentuk bangunan informasi yang penting.

Sistem basis data mempunyai pengertian atau definisi yang bervariasi dan tidak mudah untuk dibedakan dengan pengertian (batas-batasnya) DBMS didalam beberapa literature. Menurut pustaka [Elmasri,2000], sistem basis data merupakan perangkat lunak DBMS bersama dengan datanya (basis data), dan terkadang juga mencakup perangkat lunak aplikasi didalamnya. Menurut [Fathan,1999], secara umum sistem basis data merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data disebut komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel) tersebut, sedangkan menurut [Freiling,1982], sistem basis data merupakan kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang memungkinkan dan memudahkan untuk menjalankan satu atau lebih tugas yang melibatkan penanganan sejumlah besar informasi.

I.6.6. Manfaat Sistem Basis Data

Sistem manajemen basis data sudah sangat sering digunakan didalam sistem perangkat lunak komputer, penggunaan ini bukan tanpa alasan-alasan yang masuk akal. Menurut [Ade,2000] alasan-alasan penggunaan DBMS tersebut adalah

1. Sistem manajemen basis data sangat baik didalam mengorganisasikan dan mengelola data dengan jumlah besar.

2. Sistem database ini seperti kantong tempat meletakkan sesuatu (data) didalam satu wadah sehingga barang yang dimasukan (data) akan mudah diambil (dipanggil) kembali.
3. Membantu di dalam melindungi data dari kerusakan yang disebabkan oleh akses data yang tidak sah (tidak memiliki kewenangan), kerusakan perangkat keras (listrik tiba-tiba mati), dan kerusakan perangkat lunak.
4. Memungkinkan untuk mengakses data data secara simultan atau bersamaan, karena hampir semua akses aplikasi basis data membutuhkan akses data secara simultan.
5. Sistem basis data yang terdistribusi memungkinkan pembagian suatu basis data menjadi kepingan-kepingan yang terpisah di beberapa tempat. Hal ini dapat meningkatkan kinerja sistem dengan mengeliminasi kebutuhan transmisi data pada saluran komunikasi yang lambat.
6. Sistem basis data tidak selalu ditujukan untuk analisis data : hal ini lebih merupakan tugas-tugas SIG, atau tools analisis lainnya.
7. Sistem basis data memiliki sifat-sifat umum a) merupakan alat bantu *general-purpose*, b) sangat baik dalam proses pemanggilan sebagian kecil basis data untuk kemudian dikirimkan ke bagian analisis, c) memungkinkan pengawasan integritas basis data untuk memastikan validitasi dan konsistensi didalam basis data.

I.6.7. Komponen Sistem Basis Data

Menurut (*Fatansyah,1999*) dalam sistem basis data, komponen-komponen pokoknya dapat dibagi menjadi lima bagian, dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Basis Data (*DataBase*)

Sebuah sistim basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi/memiliki sejumlah obyek basis data (seperti file/tabel, indeks, dan lain-lain). Disamping berisi/menyimpan data, setiap basis data juga mengandung/menyimpan definisi struktur baik untuk basis data maupun obyek-obyek secara detail.

2. Sistim Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh perangkat lunak (Sistim) yang khusus. Perangkat lunak inilah yang disebut DBMS yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali. Sistim ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersamaan, penerapan keakuratan /konsistensi data, dan sebagainya. Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase, Foxbase, MS-Access, MS-SQLServer, Oracle, Informix, dan sebagainya

3. Sistim Operasi (*Operating System*)

Secara sederhana, Sistim Operasi merupakan program yang mengaktifkan /memfungsikan sistim komputer, mengendalikan seluruh sumberdaya (*resource*) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (operasi I/O, pengelolaan file, dan lain-lain)

4. **Perangkat Keras**, perangkat keras merupakan peralatan yang diperlukan dalam memproses dan juga menyimpan basis data, yang terdiri atas:
- a. Komputer dengan kapasitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan beban.
 - b. Alat pemasukan data (Digitizer, Scanner, Tape drive dsb).
 - c. Alat pengeluaran data (Plotter, Printer, Monitor dsb).
5. **Pengguna**, pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori diantaranya:
1. Pengguna akhir, orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrograman aplikasi.
 2. Pemrogram aplikasi, orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
 3. Administrator basis data (*DBA/Database Administrator*), orang yang bertanggung-jawab terhadap pengelolaan basis data. Secara lebih detail, tugas DBA adalah sebagai berikut:
 - Mendefinisikan basis data.
 - DBA menentukan isi basis data.
 - Menentukan sekuritas basis data.
- Setiap pengguna diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri. Tidak semua pengguna bisa menggunakan data yang bersifat sensitif, penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

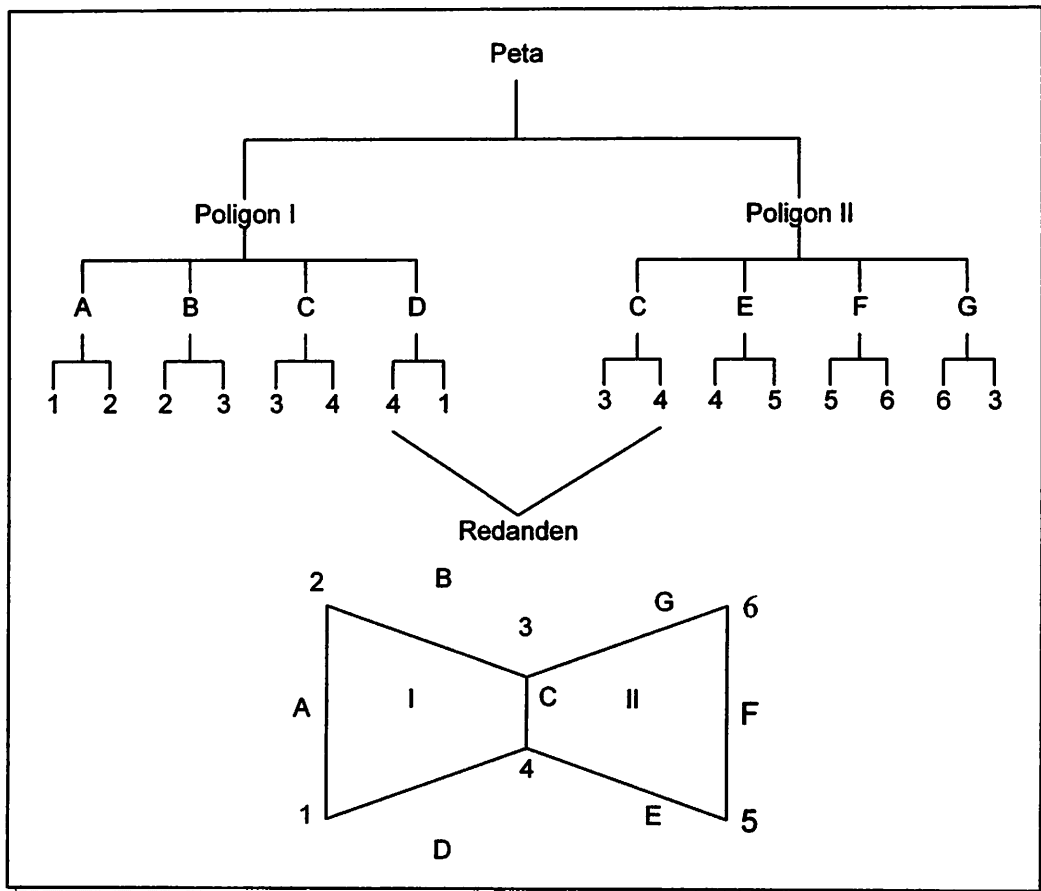
6. Aplikasi (Perangkat Lunak) Lain

Aplikasi (Perangkat Lunak) lain ini bersifat opsional artinya, ada/tidaknya tergantung pada kebutuhan kita. DBMS yang kita gunakan lebih berperan dalam pengorganisasian data dalam basis data (khususnya yang menjadi *end-user/naive-user*) dapat dibuatkan program khusus/lain untuk melakukan pengisian, pengubahan dan pengambilan data. Program ini ada yang sudah disediakan bersama dengan DBMS-nya, ada juga yang harus dibuat sendiri dengan menggunakan aplikasi lain yang khusus untuk itu (*development tools*).

I.6.8. Struktur Basis Data

Sebelum membicarakan penyusunan suatu sistem basis data, maka yang perlu ditinjau dalam pembuatan sistem basis data adalah sebagai berikut:

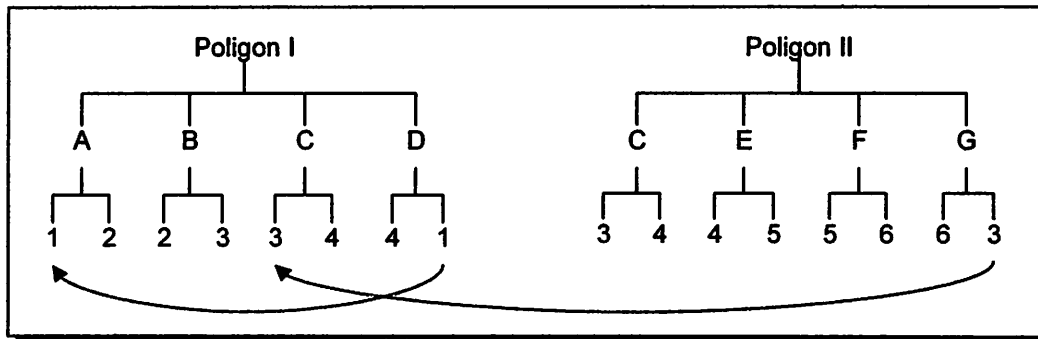
1. Struktur database *Hirarki*, dibuat pada tahun 1970 – 1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya :
 - a. Struktur databasenya seperti pohon (satu anak hanya mempunyai satu orang tua), gambar 2.9.
 - b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
 - c. Pembentukan kembali struktur dari sebuah database adalah kompleks.
 - d. Tidak fleksibel didalam query data (pola hanya keatas dan kebawah), tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data).
 - e. Hubungan data *one to one* (1:1) atau *one to many* (1:M) dapat dikerjakan.
 - f. Untuk mengambil data *many to many* (M:N) yang redanden harus ada.



Gambar 1.1 Struktur Data Base Hirarki

2. Struktur database *Network*, dibuat pada tahun 1970 – 1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya:
 - a. Struktur basis datanya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua), gambar 2.10.
 - b. Semua databasenya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai atau di handel.
 - c. Tidak ada data redundant tetapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data).

- d. Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.
- e. Pembentukan kembali struktur dari database adalah kompleks.
- f. Lebih fleksibel didalam *query* data, tetapi lebih sedikit kompleks.



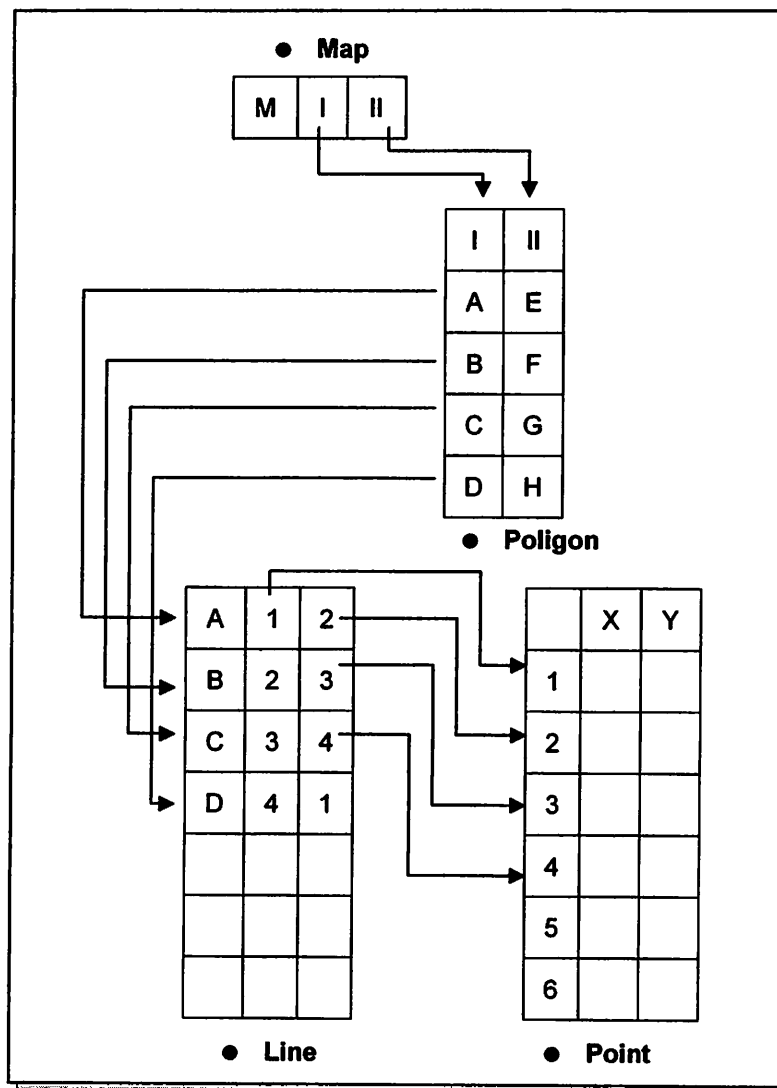
Gambar 1.2 Struktur Data Base Network

3. Struktur database **Relational** (gambar 2.11), merupakan model yang paling sederhana, sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna serta yang paling populer pada saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas baris dan atribut.

Beberapa karakteristik database relational diantaranya:

- a. Penggunaan desain metodologi.
- b. Struktur databasenya yang simpel dan sederhana (semua data disimpan didalam dua dimensional tabel).
- c. Semua databasenya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dihandel.
- d. Tidak ada data redundant (normalisasi tabel).

- e. Pembentukan kembali struktur databasenya adalah mudah.
- f. Sangat baik dan *standard query language* (SQL).



Gambar 1.3 Struktur Data Base Relational

4. Struktur database *Object Oriented*, mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya:
 - a. Sangat cocok untuk suatu persoalan atau situasi yang sangat kompleks.

- b. Teknologi masa depan yang menjanjikan.
- c. Masih sedikit tersedia dipasaran.

I.6.9. Konsep-konsep Penyusunan Basis Data

Dalam model relasional, data-data diimplementasikan dalam bentuk tabel, dimana tabel ini merupakan bentuk dua dimensi yang terdiri dari baris dan kolom. Baris dikenal sebagai *Record* dan kolom dikenal sebagai *Field*. Perpotongan antara baris dan kolom memuat satu nilai data, setiap kolom dalam tabel tersebut berrealisasi dengan kolom yang lain. Relasi yang terjadi bisa satu kesatu, satu banyak, atau banyak ke banyak.

Dalam memahami dari sebuah tabel di dalam basis data konsep penting yang perlu diingat adalah :

a) Duplikasi data (data yang sama atau double).

Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi tidak boleh menghapusnya tanpa informasi itu hilang

b) Redundant (pengulangan yang berlebihan dari data).

Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi boleh menghapus tanpa informasi itu hilang. Hal-hal yang dilakukan dalam penghilangan data redundant adalah dengan cara memisahkan tabel yang dibuat lebih dari satu tabel.

c) Repeating groups (pengulangan).

Merupakan perpotongan baris dan kolom yang terdiri dari nilai ganda.

I.6.10. Model Data Sistem Basis Data

Dalam model data konseptual digunakan konsep entiti ("*entity*"), atribut ("*attribut*"), dan hubungan ("*relationship*"). Pengertian ketiga istilah tersebut masing-masing adalah :

- a) Entity ("*entitas*"), Sebuah objek atau konsep yang dikenal oleh enterprise sebagai sesuatu yang dapat muncul independent. Bisa jadi diidentifikasi yang unik dan penggambaran data yang disimpan. Pada model relasional, entitas akan menjadi tabel.
- b) Atribut ("*attribute*"), merupakan keterangan-keterangan yang dimiliki oleh suatu entity.
- c) Hubungan ("*relationship*"), Bagian dari bumi yang sedang digambarkan atau dimodel database, bisa seluruh organisasi atau bagian tertentu.

I.6.11. Konsep Hubungan Antar Entity (E-R)

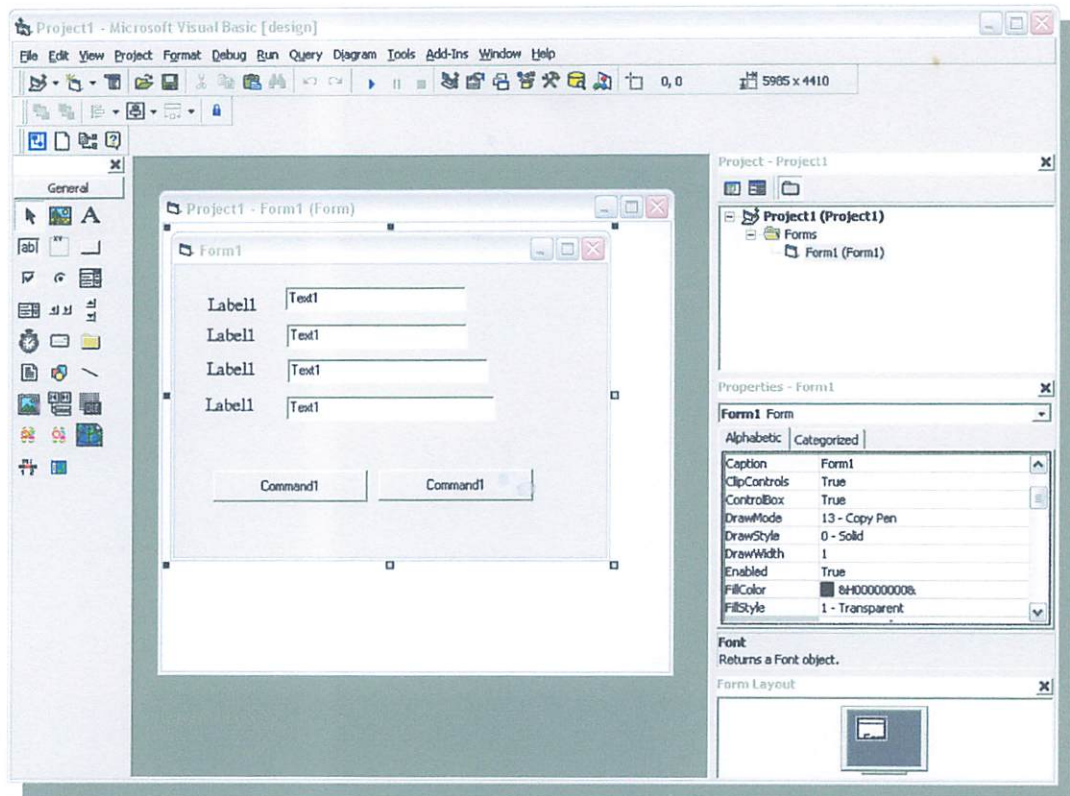
Hubungan antara dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam kemungkinan, yaitu:

1. **Hubungan satu kesatu** (1 : 1), artinya nilai *entity* berhubungan dengan satu nilai *entity* yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut:
 - a. Bila kedua entitynya *obligatory*, maka hanya dibuat satu tabel.

- b. Bila satu *entity obligatory* dan yang satu lagi *non-obligatory*, maka harus dibuat 2 tabel masing-masing untuk *entity* tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari *entity non-obligatory* ke *entity obligatory*.
 - c. Bila kedua *entitynya non-obligatory*, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing *entity* tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua *entity* tersebut.
2. **Hubungan satu ke banyak** (1 : N), artinya satu nilai *entity* berhubungan dengan beberapa nilai *entity* yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut :
- a. Bila kedua *entitynya obligatory*, maka hanya dibuat 2 tabel, masing-masing untuk *entity* tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari *entity* derajat 1 ke *entity* derajat N.
 - b. Bila *entity* derajat banyak *non-obligatory*, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing *entity* tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua *entity* tersebut.
3. **Hubungan banyak ke banyak** (M : N), artinya beberapa nilai *entity* berhubungan dengan beberapa nilai *entity* yang lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut :
- a. Bila kedua *entitynya non-obligatory*, maka hanya dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing *entity* tersebut dan satu tabel untuk hubungan.
 - b. *Entity Relationship* (ER) diagramnya harus diuraikan dari derajat hubungan (M:N) menjadi derajat hubungan {1:N} dan {N:1}.

I.6.12. Pemrograman Visual Basic

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 pakai dan mempunyai kinerja atau fasilitas grafik yang menyebabkan windows menjadi lingkungan kerja yang menyenangkan. Dipilihnya bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 ini dikarenakan berbasis windows yang dapat memanfaatkan fasilitas windows, selain itu ada 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. Microsoft Visual Basic memiliki banyak fitur yang sangat berguna dalam mengembangkan aplikasi yang berbasis windows. Beberapa fitur yang umum digunakan antara lain: Nativ Code Compiler, Processing Depoyment, Enterprise Visual Database Tools, Visual Modeler, MS-Visual SourceSafe, Fitur pengembangan berbasis Web yang mudah digunakan untuk menciptakan aplikasi berbasis HTML dan Dynamic HTML. (Agus J. Alam, 2000, *Belajar Sendiri Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic Versi 6.0*)



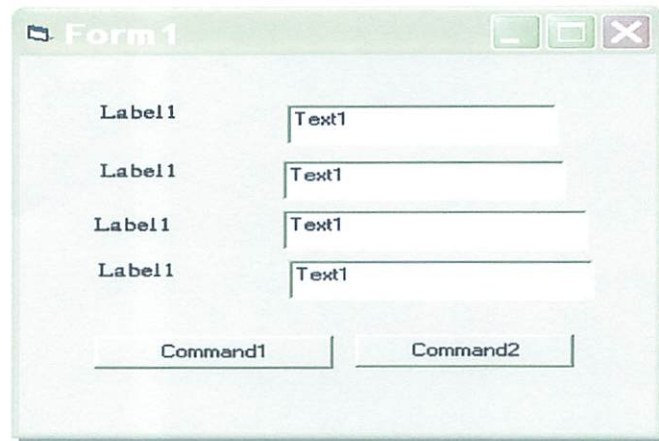
Gambar 1.4 Visual Basic

I.6.13. Elemen Utama Visual Basic

Didalam Visual Basic, kita berkerja dengan beberapa jendela terbuka setiap kali visual basic dibuka. Adapun ke lima jendela utama di lingkungan visual basic tersebut adalah sebagai berikut :

A. **FORM**

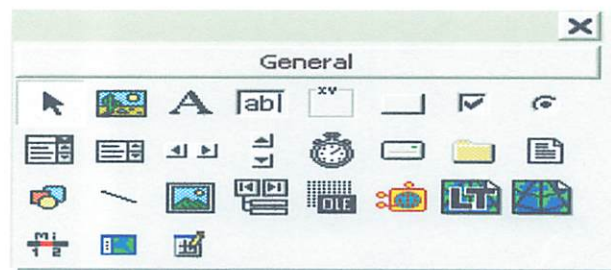
Merupakan jendela dimana tempat meletakkan kontrol-kontrol atau item yang nantinya akan berhubungan langsung dengan *user*



Gambar 1.5 Form

B. TOOLBOX

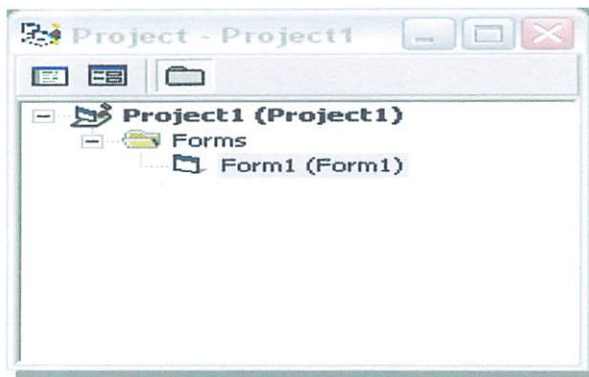
Merupakan sekumpulan kontrol-kontrol standar Visual Basic plus kontrol ActiveX yang mempunyai fungsi dan prosedur tersendiri untuk dapat digunakan dalam menjalankan suatu program



Gambar 1.6 Toolbox

C. PROJECT EXPLORER

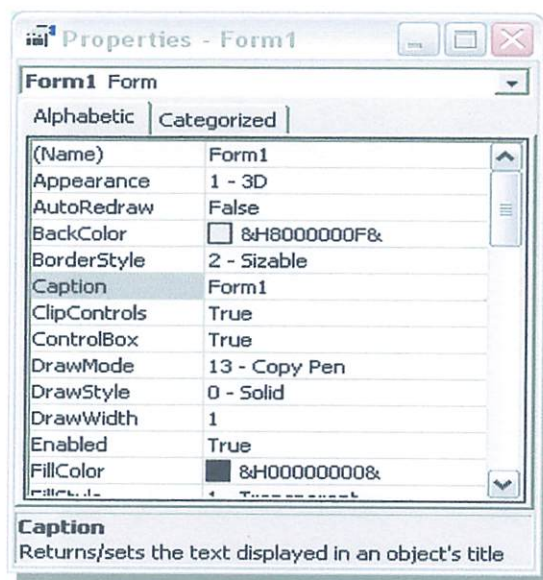
Seperti halnya bahasanya yaitu merupakan proyek suatu pekerjaan yang berfungsi mengidentifikasi dan mengontrol suatu obyek pekerjaan yang aktif



Gambar 1.7 Project explorer

D. PROPERTIES

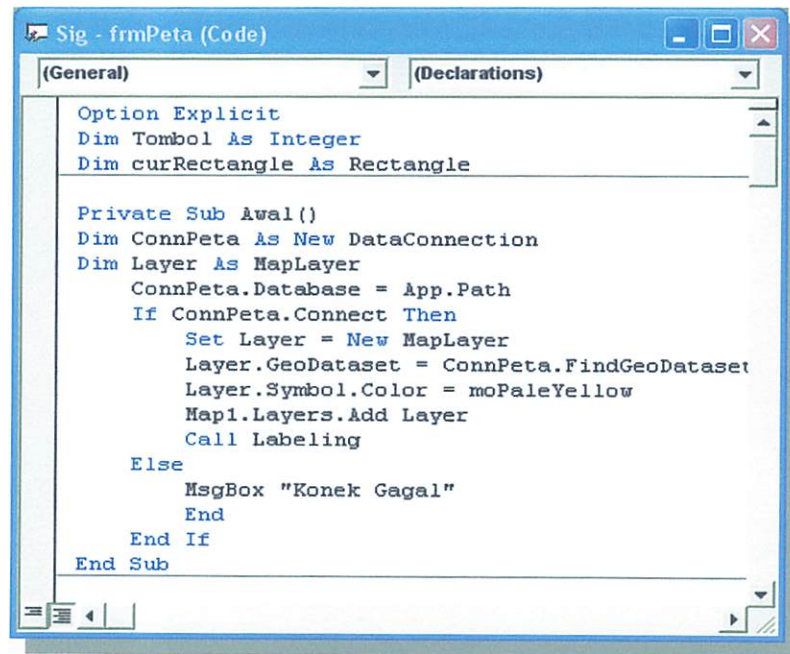
Merupakan suatu fasilitas visual basic yang berbentuk *setting list* yang dimiliki suatu kontrol atau form yang berfungsi untuk menyetting suatu kontrol atau form tersebut.



Gambar 1.8 Properties

E. JENDELA SOURCE CODE,

Merupakan jendela pada visual basic yang berisi sekumpulan prosedur-prosedur dengan struktur bahasa program tersendiri yang mengintruksikan pada kontrol-kontrol untuk mengerjakan sesuatu ketika di eksekusi.



Gambar 1.9 Jendela Sourcecode

F. Prosedur Event

Pada pemrograman *event-driven* pemrogram menulis sebuah program yang bereaksi terhadap tindakan pemakai. Pernyataan yang dikaitkan dengan sebuah obyek terikat pada event / tindakan tertentu. Event melibatkan tindakan seperti terlihat pada tabel.

Event	Keterangan
Activate	Terjadi saat sebuah form menjadi window aktif
Click	Terjadi saat pemakai mengklik form
Dbclick	Terjadi pada saat pemakai mengklik ganda form
KeyPress	Terjadi saat pemakai menekan tombol keyboard
Load	Terjadi saat form diaktifkan dan sebelum tampak di layar
Mousedown	Terjadi saat pemakai menekan mouse melewati form
Mousemove	Terjadi saat pemakai memindahkan mouse melewati form
Mouseup	Terjadi saat pemakai melepas mouse melewati form
GotFocus	Terjadi saat form mendapat fokus

Tabel 1.1. Beberapa event form yang ada pada visual basic

I.6.14. Obyek Linking and Embedding (OLE)

Kelebihan yang dimiliki oleh Visual Basic adalah fasilitas OLE (*Obyek Linking Embedding*) yang memungkinkan untuk membuat suatu obyek dalam suatu aplikasi yang berisi data dari aplikasi lain, yaitu yang dapat ditempatkan di dalam program Visual Basic.

- **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 di simpan dalam

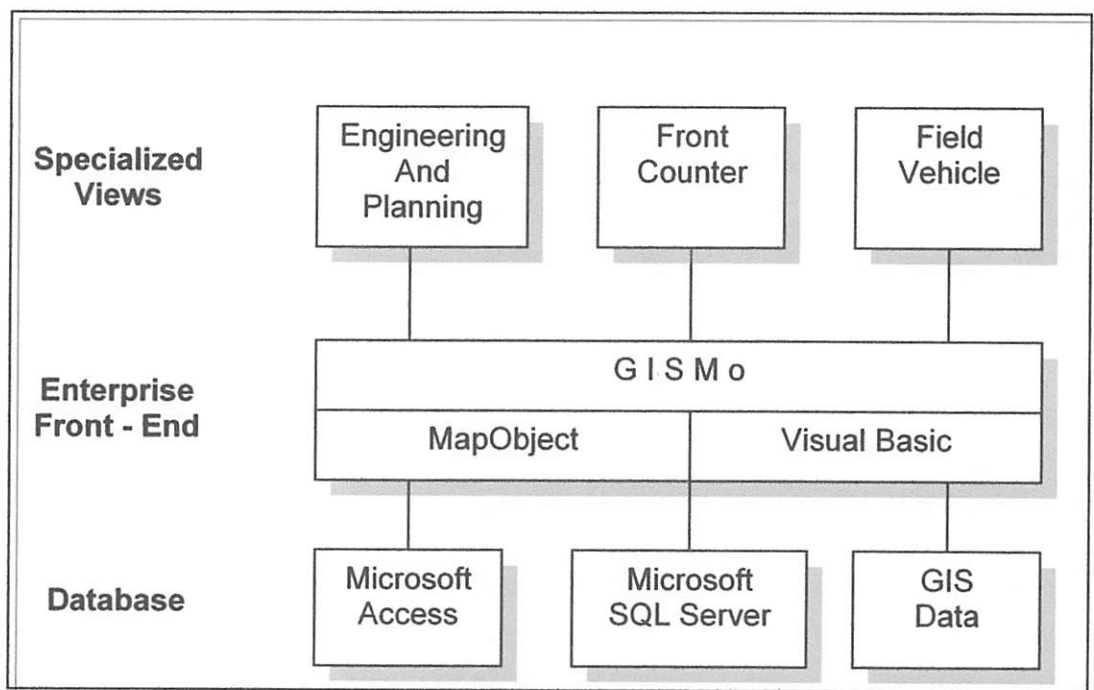
I.6.15. MapObject

Salah satu fasilitas yang tersedia dalam Visual Basic yaitu fasilitas ActiveX control yang berupa file kontrol tambahan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang dibuat. ActiveX control merupakan file yang berekstensi OCX yang di letakkan pada toolbox.

Diantara ActiveX control tersebut adalah MapObject yang merupakan salah satu komponen Visual Basic yang berekstensi OCX yang mempunyai struktur program dan basisdata tersendiri. MapObject merupakan fasilitas dari Visual Basic

yang berguna untuk pengolahan data spasial/peta yang diolah dan dikontrol melalui *source code* dengan bahasa pemrograman Visual Basic.

Dalam MapObject didukung oleh ActiveX Data Object (ADO) yang merupakan model basis data dari Microsoft dengan fungsi sebagai alat untuk menjalankan Universal Data Access (UDA). Tujuan dari UDA agar pemrograman Visual Basic dapat mengikuti standart OLEDB dalam membuat suatu aplikasi. OLEDB adalah standart basis data yang digunakan sebagai alat untuk menghubungkan data dari berbagai sumber data. Dalam MapObject dapat dibuat tabel objek dengan menghubungkan data dari Microsoft Access yang menggunakan Microsoft Jet 4.0 OLEDB Provider dan server up AddRelate untuk menggabungkan informasi kedalam Shapefile. (ESRI, MapObject Online Reference, 2001)



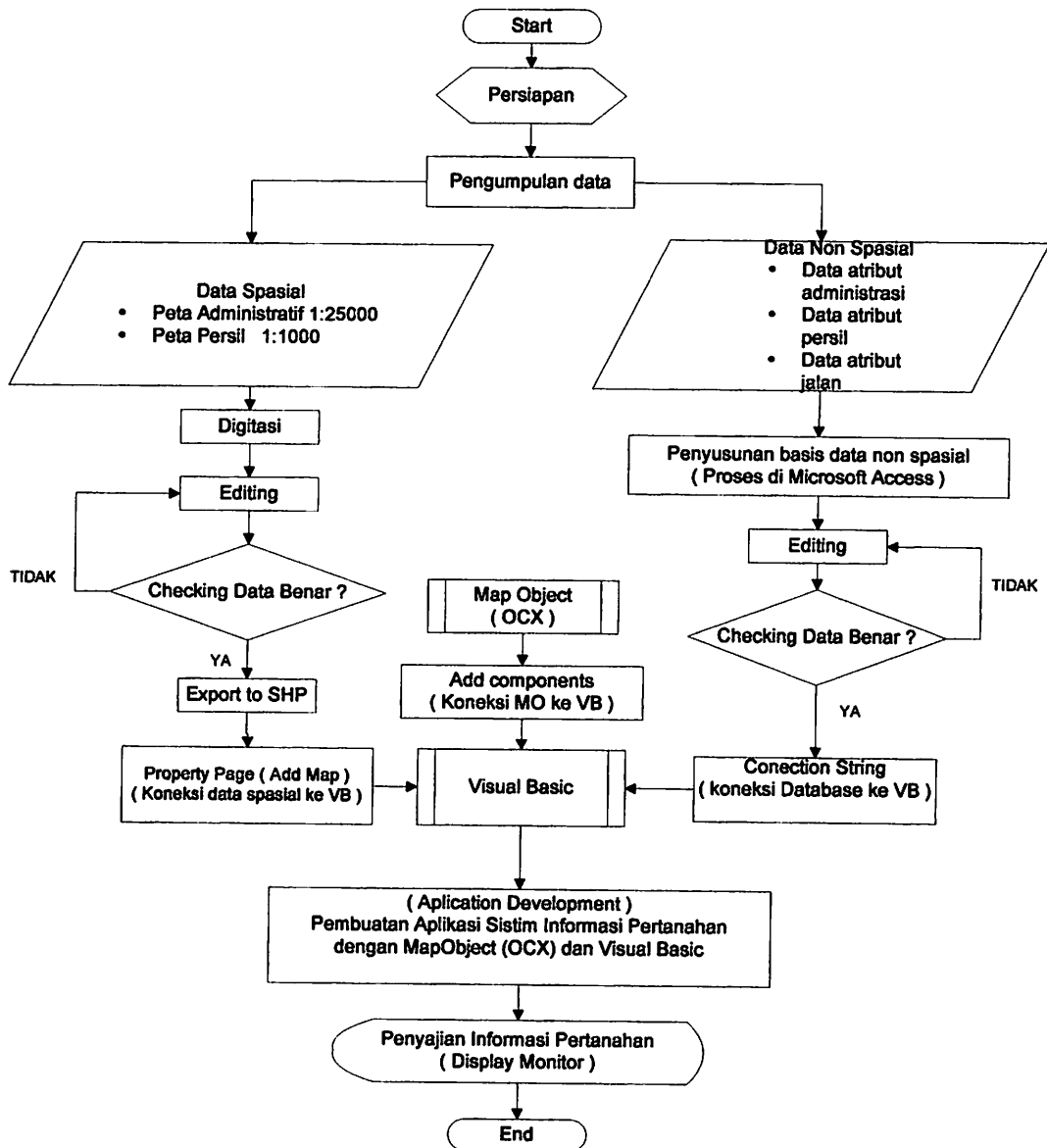
Gambar 1.10 Relasi MepObject

BAB II

PELAKSANAAN PENELITIAN

II.1. Alur Penelitian

Secara skematis penelitian ini dapat digambarkan melalui diagram alir penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.1.Flowchart Penelitian

II.2. Persiapan dan Pengumpulan data Penelitian

Persiapan penelitian meliputi persiapan alat diantaranya adalah mempersiapkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk keperluan penelitian, persiapan data (*spasial dan non-spasial*), maupun personil.

II.2.1. Materi Penelitian

A. Data Spasial

- Peta Persil 1:1000
- Peta admin 1:1000
- Peta jalan 1: 1000

B. Data non-spasial

- Data Atribut Persil
- Data Atribut Jalan
- Data Atribut Administrasi Kecamatan
- Data Administrasi Kotamadya

II.2.2. Alat Penelitian

A. Perangkat lunak

1. Software Microsoft Access 2000
2. AutoCad 2000
3. ArcView GIS 3.1
4. Visual Basic 0.6
5. Map Object 2.1

B. Perangkat Keras

1. CPU
2. Monitor SVGA , Keyboard, Mouse
3. Digitizer

II.3. Pengolahan Data Spasial

Data – data yang terkumpul terutama data spasial kemudian diolah dengan jalan digitasi.

II.3.1. Digitasi Peta

Merubah data peta analog menjadi peta digital yang kemudian disimpan kedalam komputer dengan melalui langkah-langkah

1. Scaning

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

2. Transformasi koordinat

Data peta yang telah berbentuk raster yang masih dalam sistim koordinat lokal dirubah ke sistim proyeksi *Tranvers Mecator* dengan lebar Zone sebesar 3° (TM3°) dengan langkah sebagai berikut

- a) Menentukan beberapa titik koordinat pada peta dengan koordinat lokal
- b) Dengan menggunakan *Software progam Transpro* titik-titik koordinat lokal diatas ditransformasi menjadi koordiat TM3
- c) Titik-titik tersebut yang sudah dalam koordinat TM3 dimasukkan kembali kedalam Autocad

d) Sekarang titik-titik tersebut yang telah mempunyai dua sistim koordinat yaitu koordinat lokal dan koordinat TM3 dilakukan *Rubbersheet* dengan perintah sebagai berikut.

Command : Adersheet (enter)

Base point 1 : 20150.21 , 55500 (pilih titik koordinat lokal 1)

Referensi point 1 : 205494.20 , 609074.96 (pilih titik koordinat TM3 1)

Base point 2 : 20150.21 , 73000 (pilih titik koordinat lokal 2)

Referensi point 2 : 205494.20 , 625604.76 (pilih titik koordinat TM3 2)

Base point 3 : 35150.18 , 73000 (pilih titik koordinat lokal 3)

Referensi point 3 : 224302.14 , 625604.76 (pilih titik koordinat TM3 3)

Base point 4 : 35150.18 , 55500 (pilih titik koordinat lokal 4)

Referensi point 4 : 224302.14 , 609074.96 (pilih titik koordinat TM3 4)

Base point 5 : (enter)

Select objects by <Area>/Select: s (ketik S dan pilih obyek yang akan dirubah kemudian tekan enter)

Dengan demikian semua obyek titik-titik koordinat lokal telah menjadi koordinat TM3⁰

3. Pendigitasian

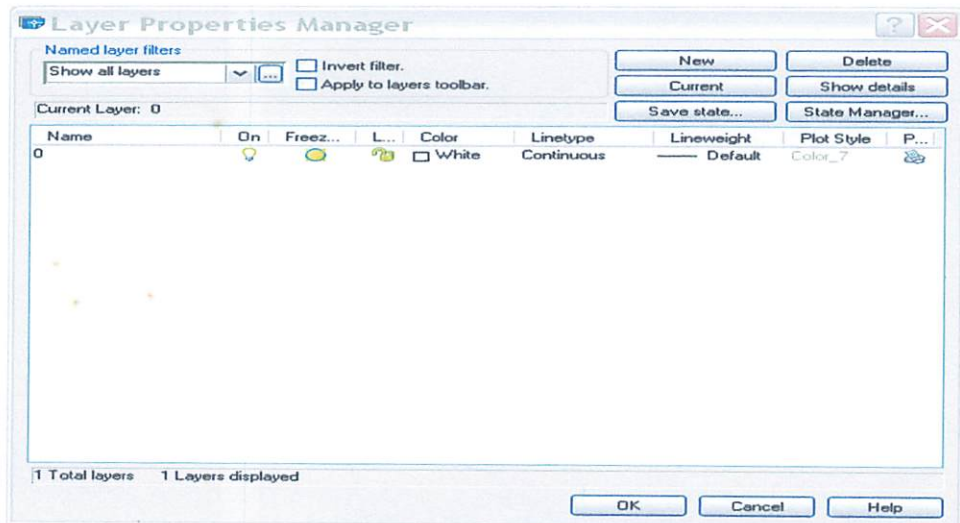
Pada proses ini yang dilakukan membuat obyek vector dengan jalan mendigit data raster atau digit on screen yang dilakukan pada software Autocad dengan membuat layer sesuai masing-masing unsur yang didigitasi seperti diskripsi berikut

1. Pembuatan layer

Sebelum melakukan digitasi terlebih dahulu membuat layer-layer seperti persil,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 berikut



Gambar 2.2.Kotak dialog layer



Gambar 2.3. Pembuatan dan pengaturan layer

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 3.2.

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

2. Tracking line

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*

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.

II.3.2. 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. Exetend

Digunakan untuk memperpanjang suatu obyek gambar samapi batas yang ditentukan.

Command : *Exetend*

<enter>

Select boundary edges....

Select object: 1 found

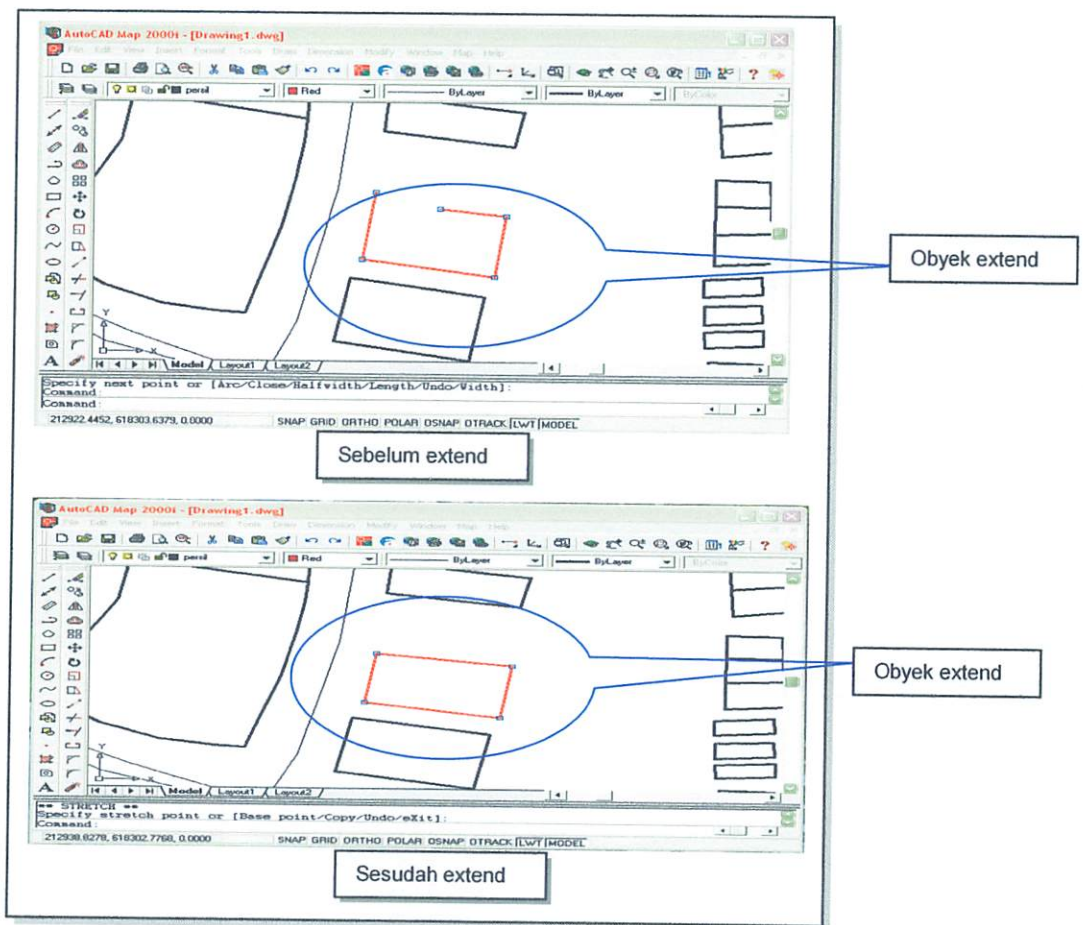
Select object:

<enter>

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

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

<enter>



Gambar 2.4 Perintah extend

2. Trim

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

Command : Trim

<enter>

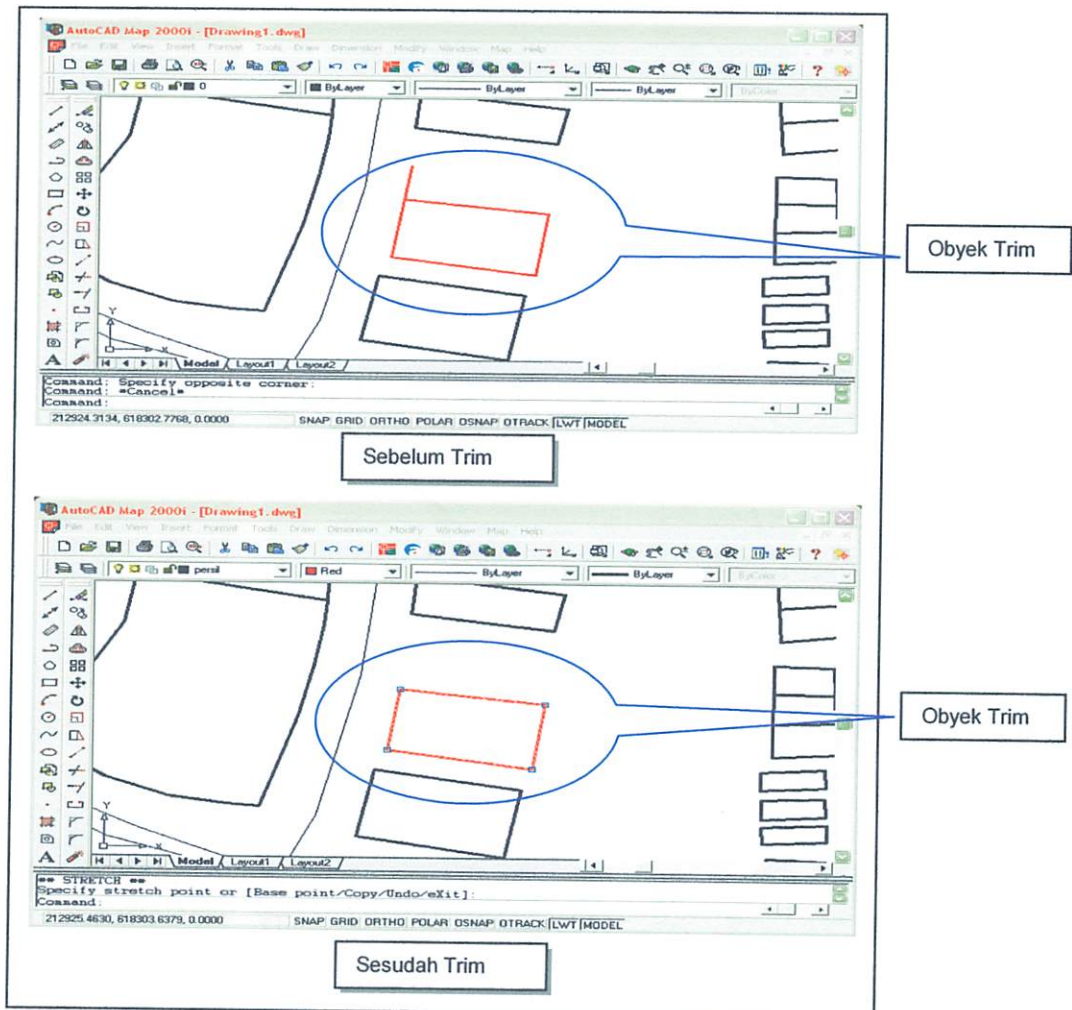
Select cutting edges....

Select object:

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

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

<enter>



Gambar 2.5 Perintah Trim

3. Fillet

Digunakan untuk memperhalus pertemuan antara garis dengan radius tertentu.

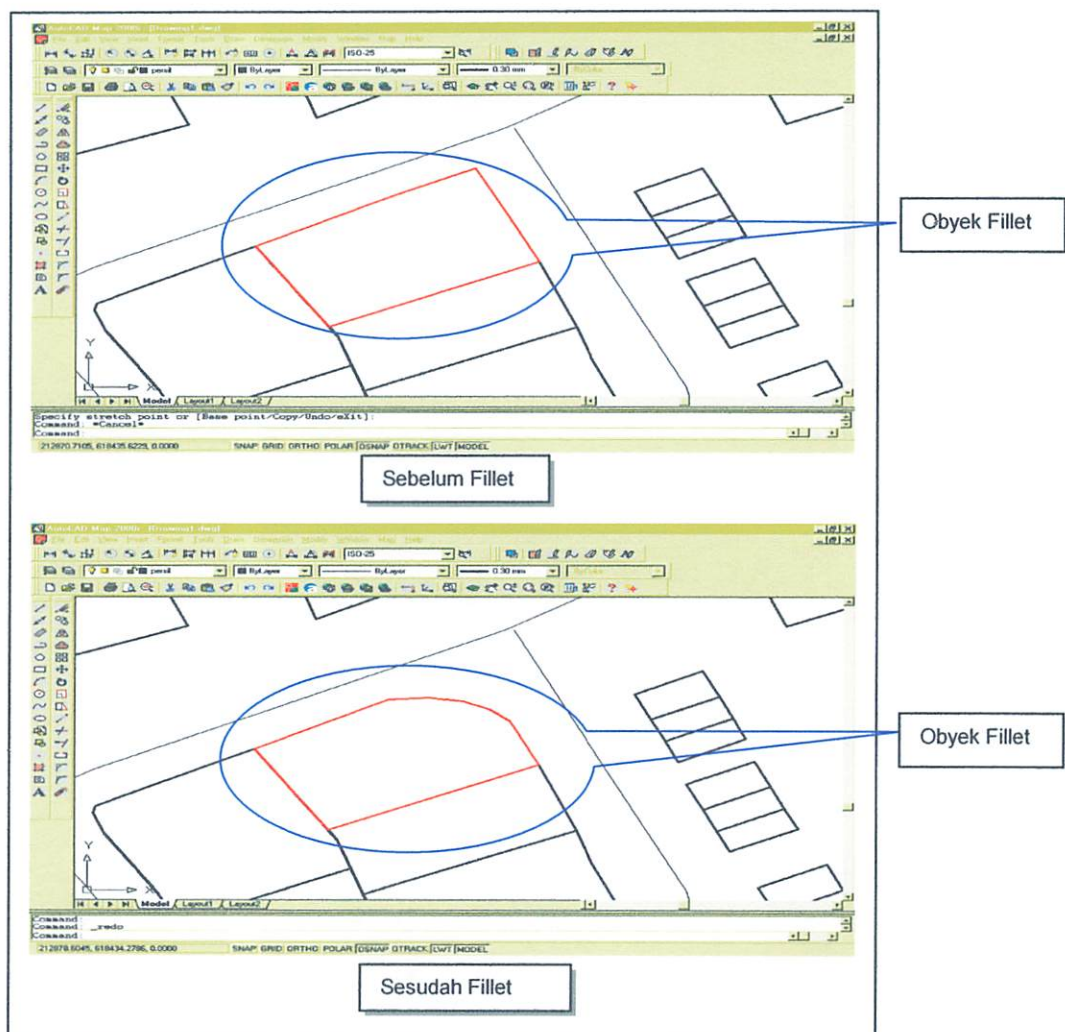
Command: *Fillet*

<enter>

Current setting: Mode = TRIM, Radius = 10.0000

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

Select second object:



Gambar 2.6 Perintah Fillet

4. Pedit

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

Command : pedit <enter>

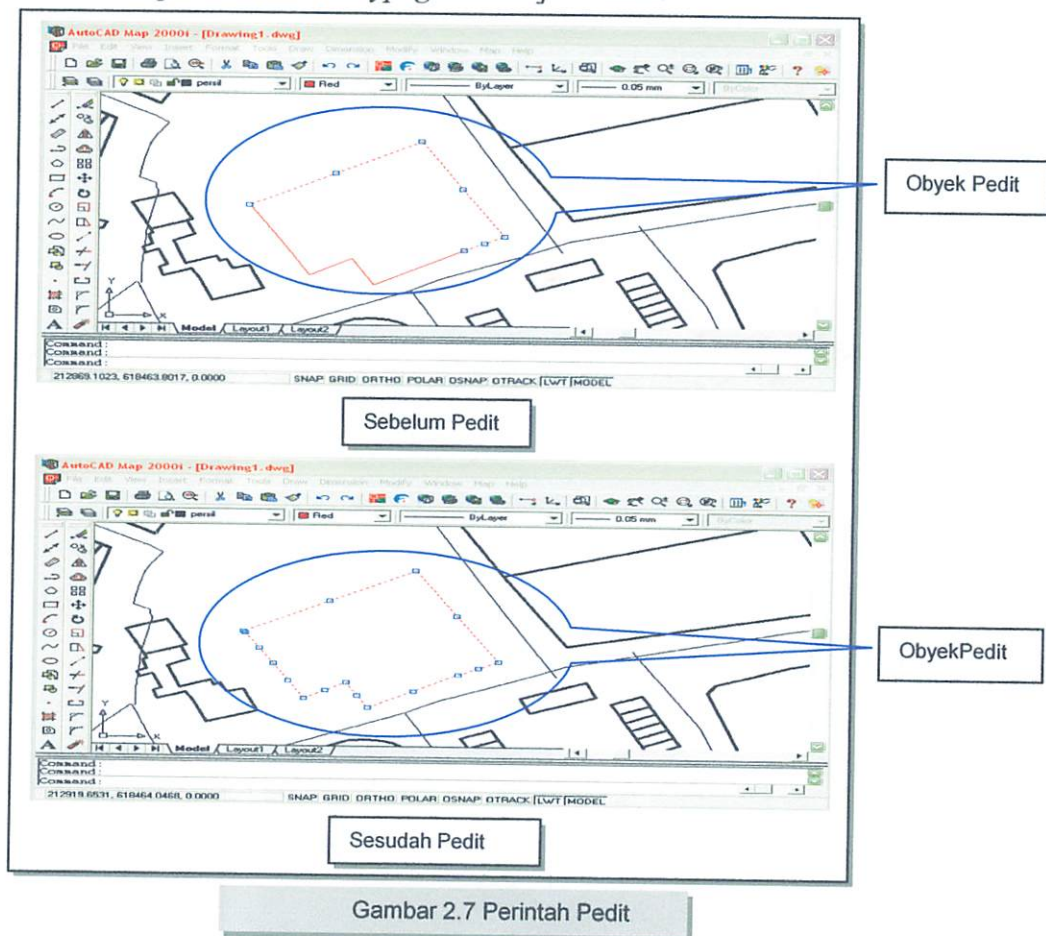
Select polyline:

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

Select objects: 1 found

Select objects: 1 found, 2 total

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo]: <enter>



II.3.3. 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*.

II.3.4. 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 ArcInfo. 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.

Mengetikan perintah pada prompt C.

(C:\ARC <enter>

- b. Setelah muncul logo Arc/Info dan sudah berada dalam program tersebut, kemudian mengetikan 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\Uly\PETA)[ARC]dxfcarc kecam~1 kcmt
[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 di bentuk 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 data base, 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 kcmt
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
: drawn all <Enter>
: draw <Enter>
```

2. Mendeteksi dan menampilkan kesalahan pada *coverage*

```
: drawn node dangle; draw <Enter>
: drawn 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 telah 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.

II.4. Pengolahan Data Atribut

Dalam penyusunan database terjadi dua proses yaitu proses desain external dan proses desain internal, dimana proses desain external meliputi penentuan entiti, pembuatan diagram *entiti relationship*, penentuan enterprise rule dan untuk proses desain internal meliputi pembuatan tabel, normalisasi tabel serta pembuatan query.

II.4.1. Model Data Untuk Sistem Informasi Pertanahan

Dilihat dari karakteristik informasi Pertanahan yaitu menyimpan informasi tentang bidang tanah dan hubungannya dengan pemiliknya serta semua hal yang berhubungan dengan tanah diatas maka objek-objek tersebut dapat dimodelkan berdasarkan *entity-entity* beserta atributnya sebagai berikut :

- 1) Kecamatan
 - a) Nama Kecamatan
 - b) Luas Kecamatan
 - c) Keliling

d) Kepadatan Penduduk

2) Kelurahan

a) Nama Kelurahan

b) Nama Kecamatan

c) Luas

d) Keliling

e) Kepadatan Penduduk

3) Jalan

a) Nama Jalan

b) Jenis Jalan

c) Kelurahan

4) Data Persil

a) Nomor persil

b) Nomor Identifikasi Bidang

c) Nama Pemilik

d) Jenis dan No Hak

e) Tanggal Su

f) Nomor Su

g) Luas Tanah

h) Nomor Peta

i) Letak Tanah

j) Tanggal dan Nomor Warkah

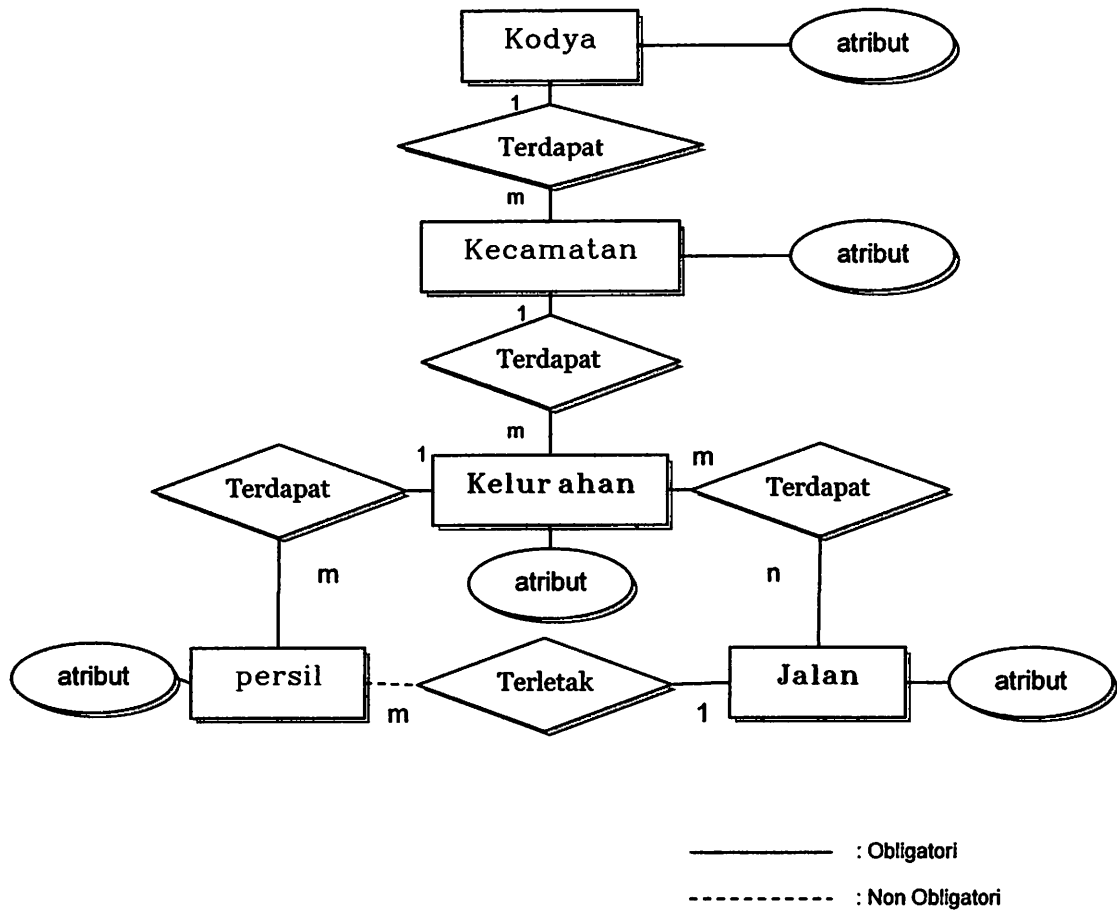
k) Peta Dasar

Adapun untuk Enterprise rule dari entity diatas adalah sebagai berikut

- 1) Satu Wilayah Kodya terdapat beberapa kecamatan
- 2) Satu Kecamatan terdapat beberapa kelurahan
- 3) Satu kelurahan terdapat beberapa persil tanah
- 4) Satu Kelurahan terdapat beberapa jalan
- 5) Satu jalan bisa terdapat beberapa persil
- 6) Satu persil terletak pada satu jalan

II.4.2. Hubungan Antar Entity Untuk Basis Data Pertanahan

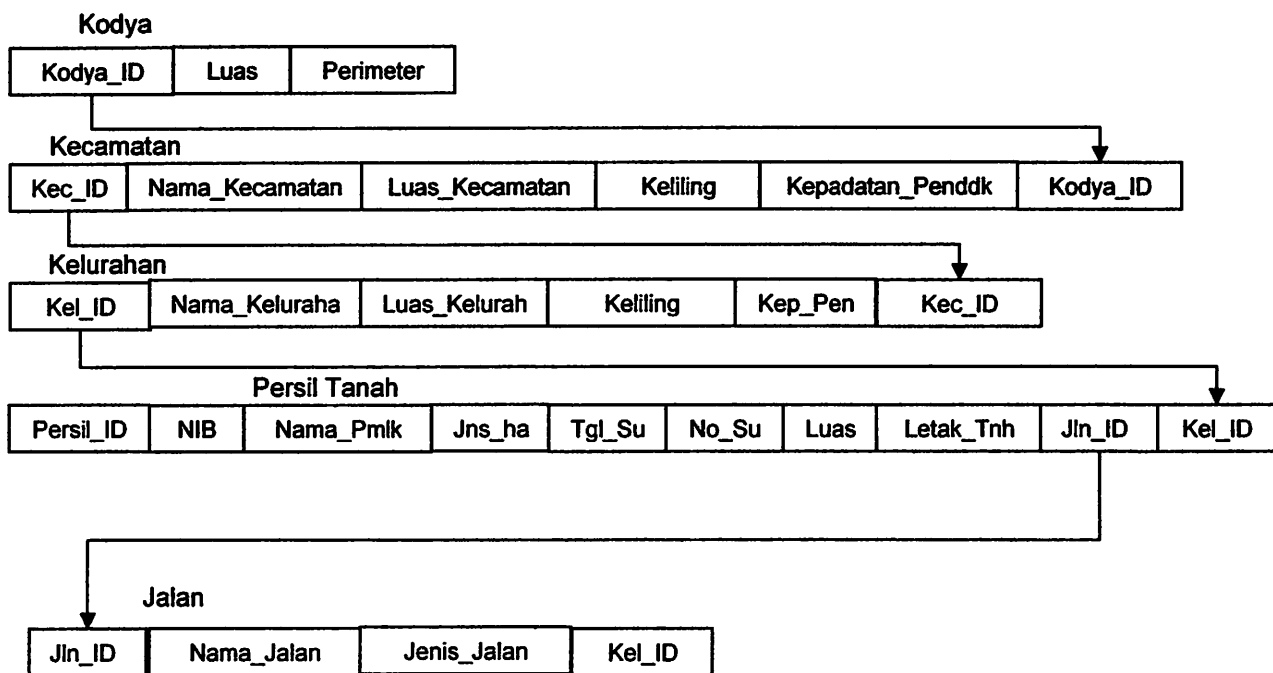
Skema hubungan antara *entity* yang digunakan untuk menyusun basis data pertanahan dapat dilihat pada gambar 2.8. *Entity* peta persil merupakan representasi dari bidang tanah (persil) hasil digitasi lembar peta persil yang ada. Persil digambarkan dalam poligon tertutup dengan atribut *Persil_ID*, luas dan perimeter. Tiap poligon mempunyai *persil_ID* yang tunggal dan merupakan elemen kunci (*identifier*) dari persil yang bersangkutan dalam basis data spasial.



Gambar 2.10 Skema hubungan antar entity (E-R) untuk basis data pertanahan

II.4.3. Penggambaran Kerangka Tabel Struktur Basis Data Relasional

Ekstraksi penggambaran model data pada Gambar 2.8 kedalam struktur basis data relasional seperti dilukiskan pada gambar berikut ini. Penyajian hubungan antar entity kedalam skema akan bergantung pada derajat dan sifat hubungan yang telah ditentukan.



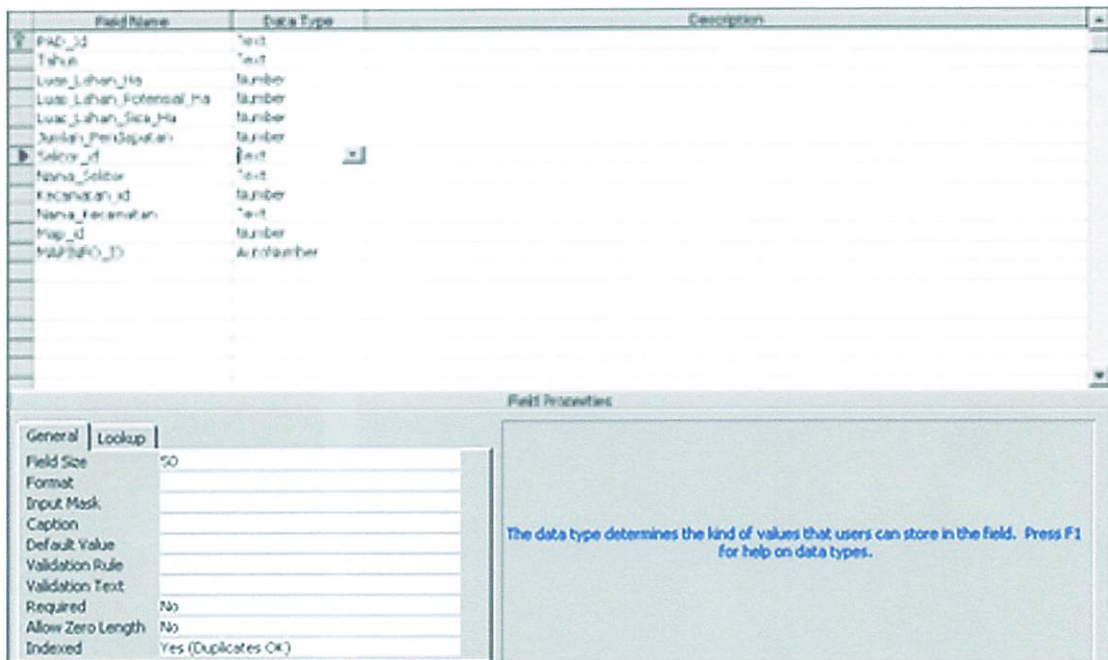
Gambar 2.11 Skema kerangka tabel basis data pertanahan

II.4.4. Pembuatan database di Microsoft Access

Data atribut diatas yang telah dibuat diagram entity relationshipnya kemudian disusun dalam bentuk tabel-tabel dengan masing-masing unsur diberi identifikasi yang berbeda dengan langkah sebagai berikut

1. Di kotak dialog *Microsoft Access*, pilih *Blank Database* dan ketik nama file yang akan dibuat. Klik *Creat* untuk menampilkan jendela database nya.

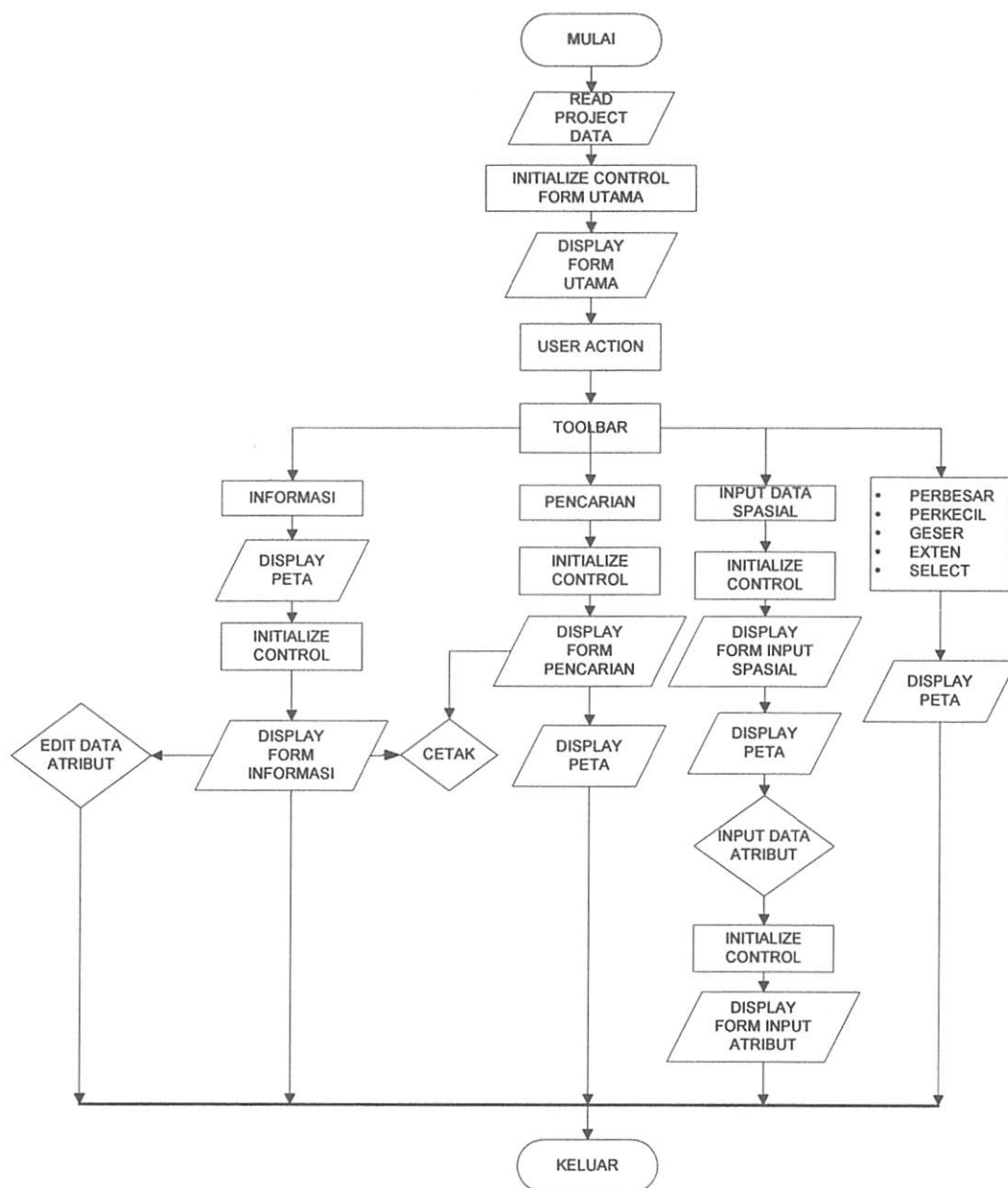
2. Klik *Design View* untuk menuliskan *field* name yang akan dibuat di setiap tabel.
3. Isikan ID atau keterangan yang lainnya dalam setiap *Field name* dan kolom *Data Type* pilih *number* atau *text*
4. Simpan hasil desain tabel dengan nama sesuai dengan entitynya.



Gambar 2.12 Desain tabel database

II.5.Implementasi Program

Semua data spasial maupun data non spasial akan digabungkan dan diimplemetasikan pada suatu program dengan menggunakan bahasa pemograman Visual Basic dan MapObject yang secara global dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.13 Flowchart Program

Keterangan diagram alir Program

1) Mulai

Memulai Program

2) Read Data Project

Program melakukan pemanggilan data

3) Initialize Control

Program Mengenali kontrol-kontrol yang akan di tampilkan

4) Display Form

Menampilkan Form

5) User Action

Pengguna (User) menjalankan perintah melalui tombol toolbar

6) Toolbar pada Form Utama

1. Fasilitas Input Data

Didalamnya terdapat fasilitas input manual keyboard untuk memasukkan atau menambah data spasial dan atribut melalui keyboard

2. Tabel Pencarian

Didalamnya terdapat fasilitas pencarian data berdasarkan kriteria tertentu dari obyek data yang terdapat pada tabel

3. Fasilitas Informasi

Didalamnya terdapat fasilitas untuk menampilkan informasi atribut dari data spasial terpilih

4. Fasilitas view map (tampilan peta)

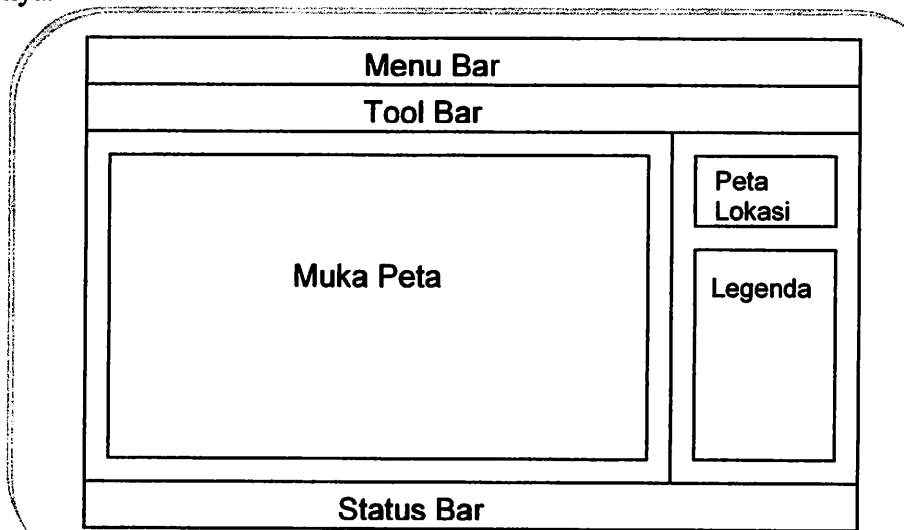
Didalamnya terdapat fasilitas untuk melakukan aksi pada data yang ditampilkan pada monitor diantaranya adalah memperbesar tampilan (*Zoom In*), memperkecil tampilan (*Zoom Out*), menggeser tampilan (*Pan*)

7) Keluar

Untuk mengakhiri atau keluar program

II.5.1. Desain Interface

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



Gambar 2.14 Desain Interface

Secara lengkap form-form tersebut adalah sebagai berikut

- 1) Form Main (Form Utama)
- 2) Form Informasi persil tanah (Form Informasi,editing,cetak data)
- 3) Form Informasi Jalan
- 4) Form Informasi wilayah administrasi
- 5) Form Koordinat (Form input data spasial)
- 6) Form Tabel (Form untuk menampilkan tabel basis data dan beserta pencarian data)
- 7) Form LayerSymbol (Form untuk mengatur layer)

Selain form tampilan program akan dilengkapi dengan kontrol – kontrol lainnya diantaranya adalah

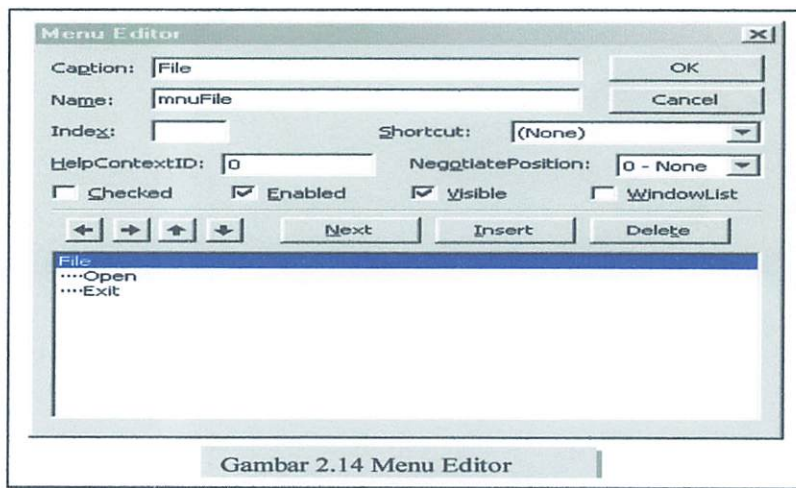
1. Command Button
2. Tool Bar
3. Menu Bar
4. TextBox
5. ComboBox
6. MapObject ActiveX Control
7. MapObject Legend Control

1) FormMain

Pada FormMain diletakkan beberapa kontrol diantaranya adalah sebagai berikut:

a) Menubar, yang membuatnya dengan cara yaitu

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



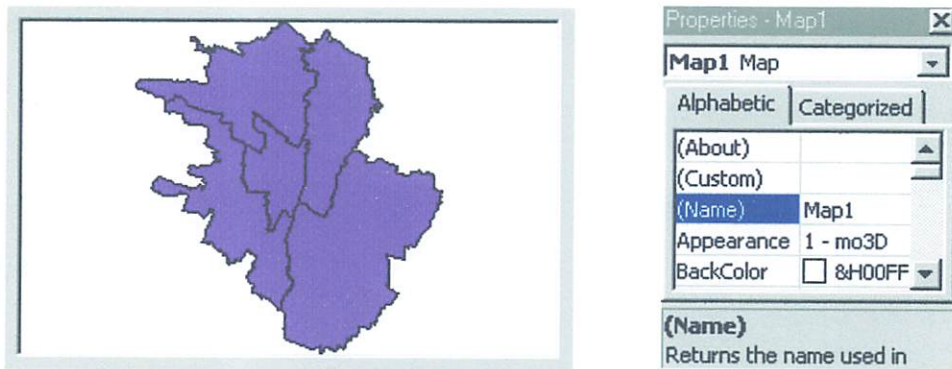
Gambar 2.14 Menu Editor

b) Toolbar, yang cara membuatnya yaitu

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama *Toolbar* dengan mengklik icon  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, Toolbar ini berfungsi untuk meletakkan tools – tools seperti : *ZoomIn*, *ZoomOut*, *ZoomExtent*, *Informasi* dll.

c) MapObject ActiveX Control,

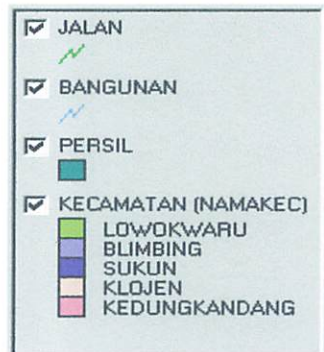
Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama *Map* dengan mengklik icon  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, dimana kontrol ini berfungsi untuk menampilkan data spasial/peta, dan seting dari kontrol ini dapat di set pada *property*



Gambar 2.16 mapobject control

d) Legend ActiveX Control

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama *Legend* dengan mengklik icon  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, dimana kontrol ini berfungsi untuk menampilkan legenda dari peta



Gambar 2.17. Kontrol Legend

e) Label,

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama Label dengan mengklik icon



dan letakkan pada form dengan cara *drag & drop*, kontrol ini berfungsi untuk menampilkan koordinat dari peta



2) Form Informasi

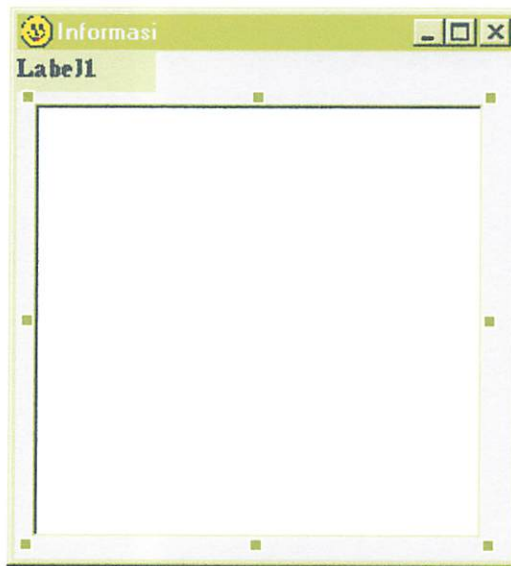
Setelah formMain selesai didesain, kemudian *project* akan di tambah dengan form baru yang digunakan untuk Form Informasi. Dimana untuk semua form Informasi yaitu mempunyai desain sama, yang kesemuanya fungsinya adalah untuk menampilkan informasi dari suatu obyek pada peta yang berbentuk data tekstual. Penambahan form dengan langkah :

Klik menubar *Project / Add form*, setelah itu akan muncul form baru.

Yang kemudian didalamnya diletakkan beberapa kontrol, yang diantaranya yaitu :

a) ListBox

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama ListBox dengan mengklik icon  dan letakkan pada form dengan cara *drag & drop*, kontrol berfungsi untuk menampilkan data berupa teks yang biasanya berbentuk suatu daftar data.



Gambar 2.18 Listbox

3) For Pencarian Tabel

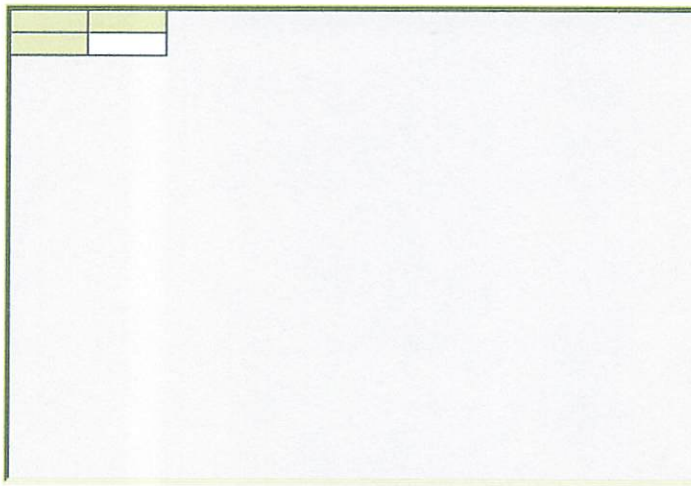
Form selanjutnya yang di desain adalah Form Pencarian tabel yang di desain untuk fungsi pencarian data dengan sekaligus menampilkan data atribut pada tabel dari data spasial yang tertampil pada ruang peta, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Klik menubar *Project / Add form*, setelah itu akan muncul form baru.

Yang kemudian didalamnya diletakkan beberapa kontrol, yang diantaranya yaitu:

a) MsFlexGrid

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama MsFlexGrid dengan mengklik icon  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, kemudian atur propertinya untuk mengatur tampilan. Kontrol ini berfungsi untuk menampilkan data tekstual/atribut dari dari data spasial yang kondisi layer sedang aktif.



Gambar 2.19 Kontrol FlexGrid

b) ComboBox

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama ComboBox dengan mengklik icon  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, kemudian atur propertinya untuk mengatur tampilan. Kontrol ini berfungsi untuk menempatkan daftar *field* dari *database* sebagai pilihan dalam menentukan kriteria pencarian data.



Gambar 2.20 Kontrol ComboBox

c) TextBox

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama TeksBox dengan mengklik *icon*  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, kemudian atur propertinya untuk mengatur tampilan. Kontrol ini berfungsi untuk menuliskan teks yang merupakan kata kunci untuk melakukan pencarian data



Gambar 2.21 Kontrol TeksBox

d) Commad Button

Pada Toolbox pilih kontrol dengan nama Command Button dengan mengklik *icon*  dan letakkkan pada form dengan cara *drag & drop*, kemudian atur propertinya untuk mengatur tampilan. Kontrol ini berfungsi untuk mengeksekusi setiap perintah dari *source code* yang terkait



Gambar 2.22 CommandButton

II.5.2. Penulisan Source Code (Coding)

Setelah desain *interface* proses selanjutnya adalah memberi kode pada tiap *event* kontrol-kontrol yang telah di buat pada tahap desain *interface* sehingga program akan berjalan secara sistematis

Dalam bahasa pemograman yang berorientasi objek maka prosedur akan dibagi menjadi bentuk kelas-kelas modul dimana tiap kelas diartikan sebagai sekumpulan objek yang memiliki struktur dan tingkah laku yang sama

Berikut contoh bentuk kelas.

Suatu kelas modul dengna nama (*classZoom*).

Dengan fungsi – fungsi atau prosedur didalamnya adalah

- 1) ZoomOut
- 2) ZoomIn
- 3) ZoomPan
- 4) ZoomExtent

```
Public Sub ZoomOut(ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Fungsi statment
End Sub
```

```
Public Sub ZoomIn(ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Fungsi statment
End Sub
```

```
Public Sub ZoomExtent(ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Fungsi statment
End Sub
```

BAB III

PEMBAHASAN HASIL

Hasil dari semua proses kerja pada tugas akhir ini adalah suatu paket program untuk menyajikan suatu sistim informasi pertanahan dengan study kasus pada daerah kelurahan Gading Kasri kecamatan Klojen Kota Malang dengan format penyajian data spasial beserta data atributnya.

III.1. Pembahasan Data Spasial

Pada pembuatan sistim informasi pertanahan ini data spasial yang ditampilkan adalah peta batas administrasi kecamatan, peta batas administrasi kelurahan, peta jaringan jalan, peta persil tanah.

Data-data diatas di hasilkan dari beberapa proses pengolahan data,yang tiap-tiap proses menghasilkan data hasil olah. 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

A. Proses Digitasi

Dari proses digitasi ini dimana merubah data peta *hardcopy* menjadi data digital, menghasilkan data spasial sebagai berikut

1. Data spasial persil tanah berekstensi DWG
2. Data spasial jaringan jalan berextensi DWG
3. Data spasial administrasi Kota berekstensi DWG

4. Data spasial administrasi kecamatan berekstensi DWG
5. Data spasial administrasi kelurahan berekstensi DWG

B. Proses Transformasi koordinat

Proses transformasi dengan merubah koordinat Lokal menjadi koordinat TM3⁰ dengan mengambil titik-titik yang dapat merepresentatif dari titik-titik secara keseluruhan hasil koordinat sebagai berikut:

No	Koordinat Lokal	Koordinat TM3
1	(20150.21 , 55500)	(205494.20 , 609074.96)
2	(20150.21 , 63000)	(205494.20 , 617286.88)
3	(20150.21 , 73000)	(205494.20 , 625604.76)
4	(27650.52 , 73000)	(214871.68 , 625604.76)
5	(35150.18 , 73000)	(224302.14 , 625604.76)
6	(35150.18 , 63000)	(224302.14 , 617286.88)
7	(35150.18 , 55500)	(224302.14 , 609074.96)
8	(27650.52 , 55500)	(214871.68 , 609074.96)

Tabel.3.1.Tabel konversi koordinat

C. 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 ArcInfo. Dalam pembuatan topologi ini menggunakan dua (2) cara yaitu *CLEAN* dan *BUILD*. Pada tahap topologi ini akan menghasilkan *coverage-coverage* peta sebagai berikut

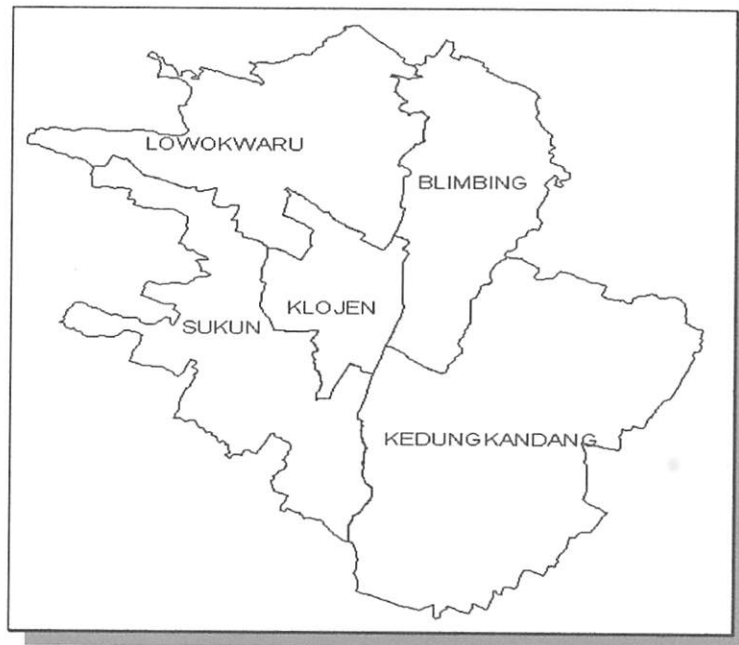
1. Coverage peta administrasi Kota Malang
2. Coverage peta administrasi Kecamatan Klojen
3. Coverage peta administrasi Kelurahan Gading Kasri
4. Coverage peta persil tanah
5. Coverage peta jalan

D. Konversi ke shp (*Convert to Shp*)

Data spasial yang di gunakan dalam pemograman visual basic dan MapObject pada penelitian ini adalah data spasial yang berekstensi SHP, maka proses selanjutnya yang di lakukan adalah *convert* (konversi) dengan menggunakan program Arcview dari *coverage-coverage* diatas menjadi SHP, dan Data-data tersebut adalah :

(1) Peta Batas Kota Malang

Merupakan peta batas dari Kota Malang secara keseluruhan yang terdiri dari 5 kecamatan yaitu Kecamatan Blimbing, Kecamatan Klojen, Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Sukun, Kecamatan Kedung Kandang yang disajikan beserta data atribut nama kecamatan, luas daerah, parimeter, jumlah penduduk, kepadatan penduduk.



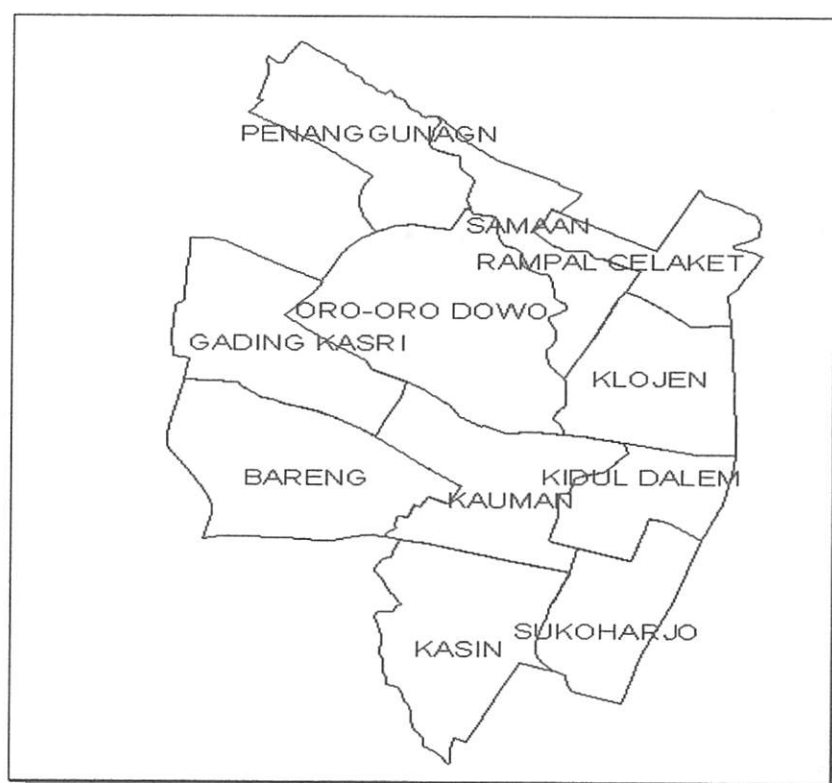
Gambar.3.1.Data spasial Kota Malang

<i>ID_Kecamatan</i>	<i>Nama Kecamatan</i>	<i>Area</i>	<i>Perimeter</i>	<i>Jumlah Penduduk</i>	<i>Kepadatan Penduduk</i>
5	LOWOKWARU	22781300.0000	35955.420000	140354	62
2	BLIMBING	17717440.0000	25694.750000	153562	86
4	SUKUN	21514760.0000	43325.360000	152713	69
1	KLOJEN	8898284.00000	17817.800000	134426	152
3	KEDUNGKANDANG	40026400.0000	32913.500000	133431	33

Tabel 3.2. Tabel data atribut Kota

(2) Peta batas Kecamatan Klojen

Merupakan peta batas kecamatan Klojen yang ada Kota Malang dengan disajikan beserta data atribut pendukungnya yaitu Data atribut nama kelurahan, luas daerah, parimeter (keliling)



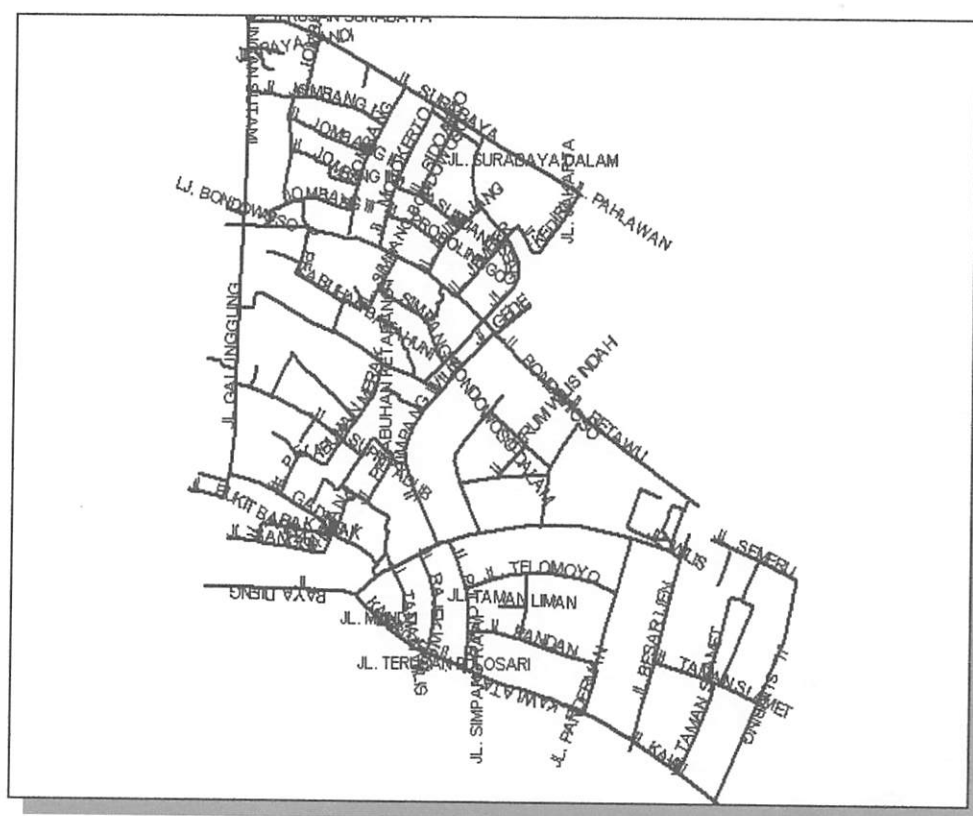
Gambar 3.2. Data spasial kecamatan

<i>Kecurah_id</i>	<i>Area</i>	<i>Perimeter</i>	<i>Kecurahan</i>
1	844656.052	5138.512	KAUMAN
2	837638.253	4442.416	GADING KASRI
3	1068943.673	4465.992	BARENG
4	923264.001	4620.405	KASIN
5	766858.623	3575.073	KLOJEN
6	478758.157	3162.531	KIDUL DALEM
7	592306.179	3525.565	SUKOHARJO
8	1371496.844	5095.113	ORO-ORO DOWO
9	510912.536	5191.364	SAMAAN
10	502553.367	4063.860	RAMPAL CELAKET
11	712030.001	4245.637	PENANGGUNAGN

Tabel 3.3 Tabel data atribut kecamatan

(3) Peta Jaringan Jalan

Merupakan peta jaringan jalan yang ada di kelurahan Gading Kasri .dengan dilengkapi data atribut pendukungnya yaitu diantaranya, nama jalan,panjang jalan,jenis jalan, jumlah jalur.



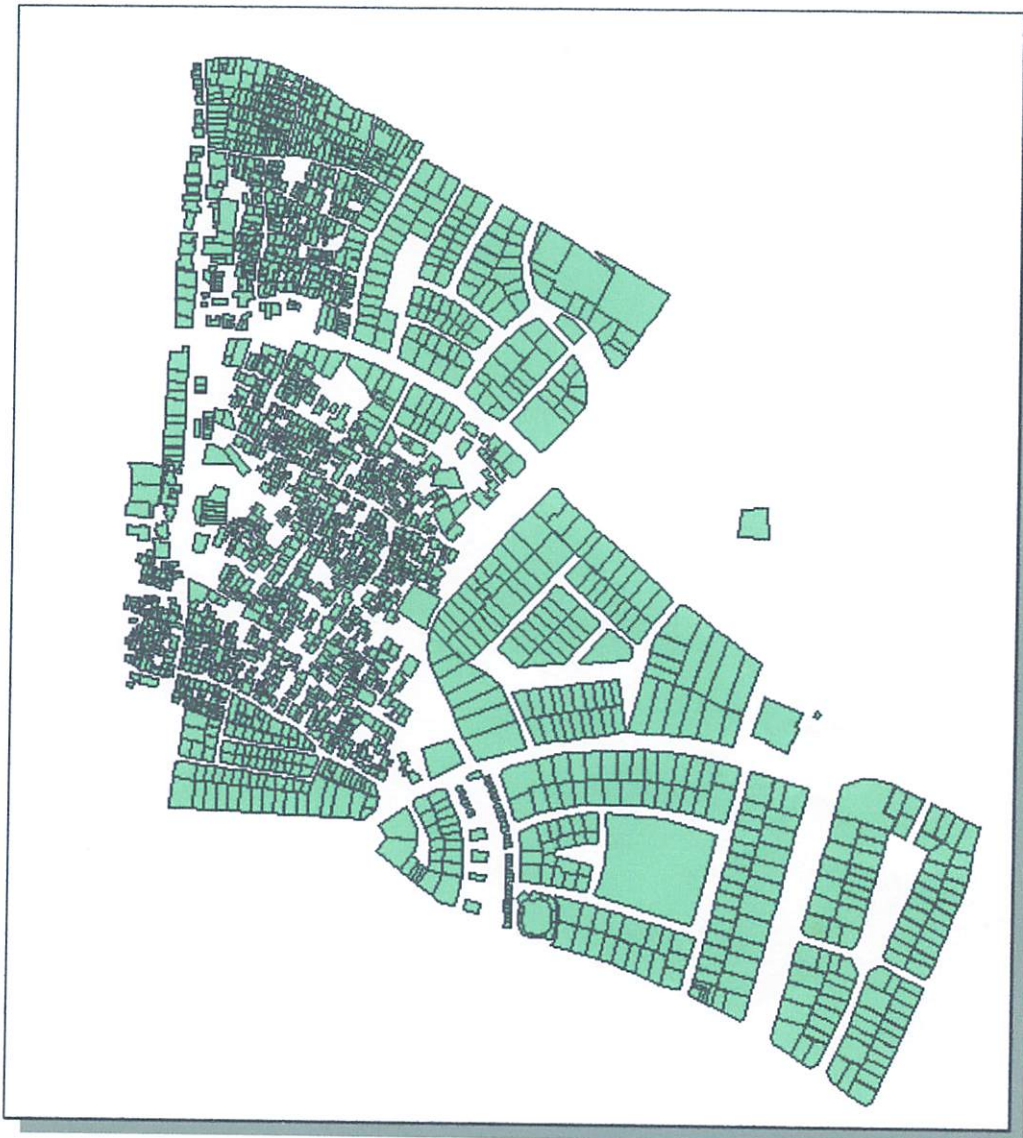
Gambar 3 3. Data spasial jalan

<i>Id</i>	<i>Nama</i>	<i>Panjang</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Kelurahan</i>	<i>Kecamatan</i>
2350	JL. BESAR IJEN	786.209	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BONDOWOSO	787.117	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BONDOWOSO	787.117	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BONDOWOSO	787.117	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BUKIT BARISAN	443.187	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BUKIT BARISAN	443.187	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GADING	369.074	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GEDE	314.025	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GEDE	314.025	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GRESIK	550.546	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JAKARTA	854.952	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN

Tabel 3.4. Tabel atribut jalan

(4) Peta Persil Tanah

Merupakan peta yang menyajikan persil atau bidang –bidang tanah yang berada di kelurahan Gading Kasri kecamatan Klojen beserta informasi di dalamnya



Gambar 3.4. Data spasial

III.2. Pembahasan Data Non Spasial

Data atribut yang di gunakan dalam penelitian ini diawali dengan proses pemasukan data spasial pada program microsoft Access dengan hasil data berekstensi mdb,kemudian di gabungkan dengan data spasial. Di dalam setiap data spasial persil tanah memiliki data atribut yang berisi berbagai informasi berkaitan dengan pertanahan seperti,nomor persil, nomor identifikasi bidang (NIB), nama pemilik, jenis / nohak, alamat pemilik, tanggal surat ukur, nomor surat ukur, luas area, nomor peta, nomor kotak, peta dasar, letak tanah dan keterangan seperti tampilan dibawah ini.

Persil_id	Nib	Ltk tanah	Nm pmk	Almt pmk	Luas m2	Jns nohak	Tgl su
0053	1206041000053	JL JOMBANG DALAM/53	NY. SARPIN	JL JOMBANG DALAM/53	149.73	M53	
0048	1206041000048	JL JOMBANG DALAM/56	DJUMARI	JL JOMBANG DALAM/56	110.69	M48	
0047	1206041000047	JL JOMBANG DALAM/56A	NAIM	JL JOMBANG DALAM/56A	91.71	M47	
0046	1206041000046	JL JOMBANG DALAM/58	SUYONO	JL JOMBANG DALAM/58	33.61	M46	
0045	1206041000045	JL JOMBANG DALAM/58C	SUMAUN	JL JOMBANG DALAM/58C	38.52	M45	
0044	1206041000044	JL JOMBANG DALAM/58	DASRUN	JL JOMBANG DALAM/58	31.90	M44	
0043	1206041000043	JL JOMBANG DALAM/59	SALIM	JL JOMBANG DALAM/59	97.20	M43	
0041	1206041000041	JL JOMBANG IA/60	PAISAN/NGATMENTEN	JL JOMBANG IA/60	75.32	M41	
0040	1206041000040	JL JOMBANG IA/47	BAKRI	JL JOMBANG IA/47	110.69	M40	
0039	1206041000039	JL JOMBANG IA/47A	SALIKAH	JL JOMBANG IA/47A	76.95	M39	
0038	1206041000038	JL JOMBANG IA/48	MOH.BA1	JL JOMBANG IA/48	92.47	M38	
0037	1206041000037	JL JOMBANG IA/49	BAYAH	JL JOMBANG IA/49	78.98	M37	
0036	1206041000036	JL JOMBANG IA/52A	MISTYAH	JL JOMBANG IA/52A	65.02	M36	
0034	1206041000034	JL JOMBANG IA/54B	SALDAH	JL JOMBANG IA/54B	68.61	M34	
0033	1206041000033	JL JOMBANG IA/51	SARDPAH	JL JOMBANG IA/51	69.45	M33	
0032	1206041000032	JL JOMBANG IA/50	SOEPANUDI	JL JOMBANG IA/50	68.28	M32	
0031	1206041000031	JL JOMBANG IA DLM/50	KHOIRUL YAMIN	JL JOMBANG IA DLM/50	63.32	M31	
0030	1206041000030	JL JOMBANG 46	S. SUKARYANTO	JL JOMBANG 46	80.68	M30	
0029	1206041000029	JL JOMBANG IA DLM/50B	S. SUKARYANTO	JL JOMBANG IA DLM/50B	143.43	M29	
0028	1206041000028	JL JOMBANG IA/46A	SUKARYANTO	JL JOMBANG IA/46A	88.35	M28	
0027	1206041000027	JL JOMBANG IA/46B	SAMI	JL JOMBANG IA/46B	118.75	M27	
0026	1206041000026	JL TERS.SURABAYA 45	B. ARTI	JL TERS.SURABAYA 45	41.76	M26	
0025	1206041000025	JL TERS.SURABAYA 45	B. SURYANI	JL TERS.SURABAYA 45	164.11	M25	
0024	1206041000024	JL TERS.SURABAYA 51	BAKRI	JL TERS.SURABAYA 51	97.78	M24	
0023	1206041000023	JL TERS.SURABAYA 51C	SUFIKHAR	JL TERS.SURABAYA 51C	93.56	M23	
0022	1206041000022	JL TERS.SURABAYA 51D	D. SAMIRAN	JL TERS.SURABAYA 51D	219.20	M22	
0021	1206041000021	JL JOMBANG DALAM 52	LAMINAH	JL JOMBANG DALAM 52	96.81	M21	
0019	1206041000019	JL TERS. SURABAYA IA/51A	SLAMET RIYADI	JL TERS. SURABAYA IA/51A	94.31	M19	
0018	1206041000018	JL JOMBANG IA DLM/52	KASIATI	JL JOMBANG IA DLM/52	146.15	M18	
0017	1206041000017	JL TERS.SURABAYA 53	TIAMI	JL TERS.SURABAYA 53	435.29	M17	
0016	1206041000016	JL TERS.SURABAYA 53	FX MARUTO	JL TERS.SURABAYA 53	430.09	M16	
0015	1206041000015	JL TERS.SURABAYA 55	BAKRI	JL TERS.SURABAYA 55	378.54	M15	
0014	1206041000014	JL TERS.SURABAYA 57	HINIDAHAH LIDAWATI	JL TERS.SURABAYA 57	767.53	M14	

Tabel 3.5. Tabel Data atribut persil

Dengan adanya informasi data atribut dari masing-masing persil tanah diharapkan pengguna dapat mengetahui informasi secara cepat dan lengkap, untuk di jadikan bahan masukan dalam pengambilan keputusan dalam rangka peningkatan kualitas pertanahan.

Dari data yang didapat pada tahun anggaran 1999-2000 menghasilkan :

1. Jumlah penduduk yang ada di kelurahan Gading Kasri sebanyak $\pm$ 14110 orang
2. Jumlah persil tanah yang ada di kelurahan Gading Kasri sebanyak $\pm$ 2389 persil
3. Persil tanah yang sudah terdaftar di Badan Pertanahan Nasional mencapai $\pm$ 2277 yang meliputi :
 1. Rumah Tinggal
 - A. Sertifikat Hak Milik (SHM) : 2189 buah
 - B. Hak Guna Bangunan (HGB) : 43 buah
 2. Sawah : 0
 3. Fasilitas Umum : 21 buah
 4. Tempat Pendidikan : 7 buah
 5. Tempat Ibadah : 17 buah
4. Persil tanah yang belum terdaftar di Badan Pertanahan Nasional mencapai $\pm$ 112 persil

III.3. Pemograman Sistim Informasi Pertanahan

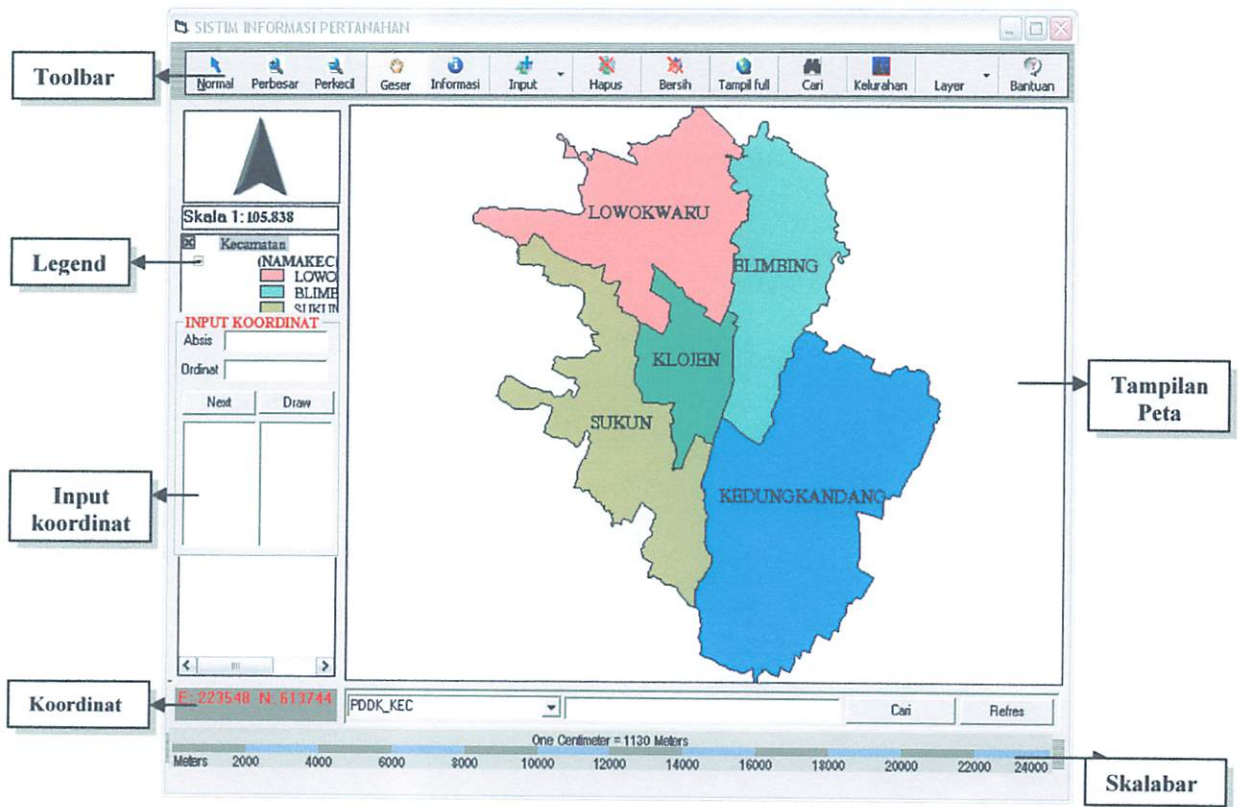
Program Sistim Informasi Pertanahan ini dibuat setelah menyelesaikan tahap pemrosesan data spasial dan data non spasial, dengan berdasar data-data tersebut akan dapat tentukan kontrol-kontrol *visual basic* yang digunakan.

III.3.1. Tampilan Program

Pada penelitian ini desain program terdiri dari beberapa form yang didalamnya terdapat fasilitas kontrol-kontrol dengan nama dan fungsi masing-masing, yang secara rinci adalah sebagai berikut

- 1) FUtama (Form Utama)
- 2) Form Informasi persil tanah (Form informasi dan editing data persil)
- 3) Form Informasi jalan
- 4) Form informasi wilayah administrasi
- 5) FrmKoordinat (Form input data spasial)
- 6) Form Tabel (Form untuk menampilkan tabel basis data dan beserta pencarian data)
- 7) FrmLayerSymbol (Form untuk mengatur layer)
- 8) FPrint (Form untuk mencetak data)

III.3.1.1. Form Utama



Gambar 3.5. Tampilan Form Utama

Form Utama adalah form yang selalu muncul pertama kali ketika program dijalankan dan merupakan pusat untuk menjalankan atau mengontrol form-form lain untuk melakukan suatu proses. Dalam form ini diletakkan beberapa kontrol objek yaitu :

Menubar, Toolbar, Statusbar, MapObject control, Legend control, Skalabar, yang masing-masing mempunyai fungsi sebagai berikut :

1. ToolBar



Gambar 3.6. Toolbar

Toolbar merupakan sekumpulan *tools-tools* (alat kontrol) yang berupa tombol yang masing-masing mempunyai nama dan fungsi yang berbeda.

No	Simbol	Nama	Fungsi
1	 Perbesar	ZoomIn (Perbesar)	Untuk memperbesar tampilan peta
2	 Perkecil	ZoomOut (Perkecil)	Untuk memperkecil tampilan peta
3	 Geser	ZoomPan (Menggeser)	Untuk menggeser tampilan peta
4	 Informasi	Kontrol Informasi	Untuk menampilkan informasi dari objek spasial yang di pilih
5	 Normal	Select Object (Pilih Spasial di layar)	Untuk memilih objek spasial pada layar
6	 Tampil full	Zoom Exten (Tampil semua)	Untuk menampilkan semua peta
7	 Input	Kontrol Koordinat	Untuk manambah spasial baru dengan memasukkan koordinat (x,y)
8	 Hapus	Kontrol Delete (hapus)	Untuk menghapus data spasial
10	 Cari	Kontrol Pencarian	Untuk melakukan pencarian data berdasarkan kriteria
11	 Bantuan	Tombol Aplikasi Bantu	Untuk mengeluarkan form aplikasi bantuan

Tabel 3.6. Tabel Fungsi

2. Ruang peta/ Tampilan Peta



Gambar 3.7. Tampilan peta

Untuk menyajikan data spasial pada program ini disediakan layar peta dimana interaksi oleh pengguna dapat dilakukan dengan beberapa *event-event* yaitu:

1. *Map mousedown* (Menekan layar peta dengan cursor mouse)

Dimana *event-event* terjadi ketika penggunaan memilih perintah pada toolbar kemudian cursor mouse diarahkan pada peta dan melakukan aksi sesuai perintah yang dipilih.

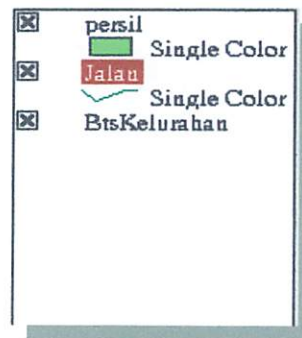
2. *Map Mousemove* (Menggerakkan cursor mouse pada layar peta)

Dimana koordinat yang tertampil sesuai dengan gerakan mouse diatas *display* peta.

3. Legenda

Diwilayah ini semua layer-layer peta akan ditampilkan dan dapat diatur sedemikian

rupa sehingga semua layer peta terlihat dalam ruang kerja peta bisa disesuaikan dengan keinginan kita



Gambar 3.8. Tampilan

4.Skalabar

Skalabar adalah Skala yang tertera pada bar seperti gambar di bawah ini akan berubah sesuai dengan perbesaran pada tampilan peta



Gambar 3.9. Tampilan

5. Koordinat Peta

Koordinat peta di fungsikan untuk mengetahui dan menampilkan koordinat pada peta dan angka koordinat akan berubah sesuai dengan letak kursor pada ruang peta

E: 212118 N: 618616

Gambar 3.10. Tampilan kordinat

III.3.1.2. Form Pencarian (Form Tabel)

Pada mode pencarian diletakkan pada form tabel atribut sehingga pencarian dilakukan berdasarkan *field-field* pada tabel atribut yang kemudian akan terhubung dengan spasial pada layar tampilan dengan sistim pencarian sebagai berikut

Zone : 49.2
Propinsi : Jawa Timur
Kotamadya : Malang
Kecamatan : Klojen
Kelurahan : Gading Kasri

TGL_GS_SU	NIB	NO_TGLWF	PETA_DSR	NO_GS_SU	LETAK_TNH	PERSIL_ID	FeatureId	NM_PEMILI	NO_KOTA
	3041000135					00135	1		
	3041000136					00136	2		
	3041000124					00124	3	Tasman	
	3041000125					00125	4	Drs. Soejito	
	3041000137					00137	5		
	3041000138					00138	6		
	3041000123					00123	7	Suryati	
	3041000188					00188	8		
	3041000189					00189	9		
	3041000121					00121	10	Wardafi	
	3041000122					00122	11	Soepa'at	
	3041000149					00149	12		
	3041000148					00148	13		
	3041000170					00170	14		
	3041000172					00172	15		
	3041000173					00173	16		
	3041000175					00175	17		
	3041000147					00147	18		
	3041000174					00174	19		
	3041000176					00176	20		

NIB [] Cari Refres Cetak
0 dari 2074

Gambar 3.11. Tampilan Tabel Pencarian

- *ComboBox* yang merupakan berisi dari daftar nama *field*, dimana didalamnya terdapat daftar nama *field* sebagai kolom pada tabel dari database yang digunakan pada program ini. Dimana cara mefungsikannya dengan memilih

salah satu nama *field* untuk melakukan pencarian berdasarkan kategori isi *field*

- Kemudian seluruh atau sebagian penggalan kata dari data yang di cari di tuliskan pada textbox,kemudian klik cari hingga data yang dicari akan tertampil pada peta

III.3.1.3. Form Informasi (Finformasi)

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

The image shows a software window titled "Informasi" with a close button in the top right corner. The window is divided into two main sections. The top section displays hierarchical location data in a list format: ZONE : 49.2, PROPINSI : Jawa Timur, KOTAMADYA : Malang, KECAMATAN : Klojen, and KELURAHAN : Gading Kasri. The bottom section contains a series of input fields, each with a label on the left and a text box on the right. The labels are in red text, and the text boxes contain the following values: No Persil (D034), N I B (120604100034), Nama Pemilik (SAUDAH), Alamat Pemilik (JLJOMBANG IA/5AB), Jenis & No Hak (M34), Tanggal Su (30-02-1985), Nomor Su (14), Luas tanah (68,61), Nomor Peta (2), Peta Dasar (Peta Pendaftaran kelurahan Gading Kasri), Letak tanah (JLJOMBANG IA/5AB), Nomor Tanggal Warkah (empty), and Keterangan (empty). At the bottom of the window, there are three buttons: "EDIT", "SIMPAN", and "CETAK".

ZONE	: 49.2
PROPINSI	: Jawa Timur
KOTAMADYA	: Malang
KECAMATAN	: Klojen
KELURAHAN	: Gading Kasri

No Persil	D034
N I B	120604100034
Nama Pemilik	SAUDAH
Alamat Pemilik	JLJOMBANG IA/5AB
Jenis & No Hak	M34
Tanggal Su	30-02-1985
Nomor Su	14
Luas tanah	68,61
Nomor Peta	2
Peta Dasar	Peta Pendaftaran kelurahan Gading Kasri
Letak tanah	JLJOMBANG IA/5AB
Nomor Tanggal Warkah	
Keterangan	

EDIT SIMPAN CETAK

Gambar 3.12.Tampilan Form Informasi

Data yang ditampilkan adalah

1. Data No.Persil

Data nomor persil dari persil tanah yang terletak di kelurahan Gading Kasri

2. NIB (Nomor Identifikasi Bidang Tanah) yang merupakan tanda pengenal khusus yang diberikan untuk bidang tanah yang bersifat unik atau tunggal setiap bidang tanah diseluruh indonesia

3. Nama pemilik merupakan nama dari pemilik persil tanah tersebut

4. Alamat Pemilik merupakan alamat tempat tinggal pemilik persil tanah tersebut

5. Jenis / No hak merupakan jenis dari hak kepemilikan persil tanah dengan nomor urutan berdasar nomor persil

6. Tanggal Gs/ Su merupakan tanggal yang dari surat ukur dari persil tanah

7. Nomor dari surat ukur dari persil tanah tersebut

8. luas persil

9. Peta dasar merupakan peta sebagai dasar untuk pengukuran persil selanjutnya

10. Letak tanah adalah alamat dari persil tanah

11.No/tanggal warkah merupakan nomor dan tanggal dari dokumen yang merupakan alat pembuktian dari data fisik dan data yuridis bidang tanah yang telah dipergunakan sabagai dasar pendaftaran bidang tanah tersebut.

Pada form ini juga dapat dilakukan editing data atribut maupun pengisian data untuk data spasial yang baru tergambar

III.3.1.4. Form Informasi Jalan

Selain informasi dari data persil tanah, informasi yang dapat di tampilkan adalah informasi dari data spasial jaringan jalan, yang cara menampilkannya sama seperti info persil yaitu dengan memilih spasial jalan pada ruang peta sehingga akan muncul informasi atribut jalan yang terpilih. Informasi jalan tersebut sebagai berikut



Informaasi Jalan	
Kelurahan	Gading Kasri
Kecamatan	Klojen
Nama Jalan	JL. GRESIK
Panjang	550,546
Keterangan	JALAN DIPERKERAS

Gambar 3.13. Fomr Informasi

III.3.1.5. Form Informasi kecamatan

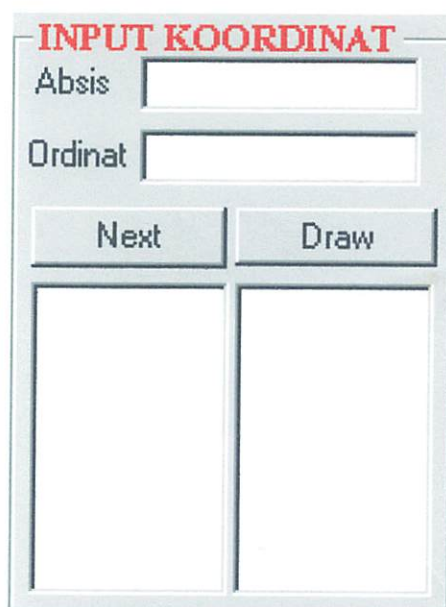
Selain informasi dari data persil tanah, informasi yang dapat di tampilkan adalah informasi dari data spasial kecamatan, yang cara menampilkannya sama seperti info persil yaitu dengan memilih spasial kecamatan pada ruang peta sehingga akan muncul informasi atribut kecamatan yang terpilih. Informasi Kecamatan tersebut sebagai berikut



INFORMASI KECAMATAN	
Nama Kecamatan	KLOJEN
Luas Daerah	8898284
Jumlah Penduduk	134426
Kepadatan Penduduk	152

Gambar 3.14. Form Informasi

III.3.1.6. Form Pemasukan Data Spasial (Form Koordinat)



INPUT KOORDINAT

Absis

Ordinat

Next Draw

Gambar 3.15. Form Input koordinat

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

a) *TextBox* (**Absis & Ordinat**)

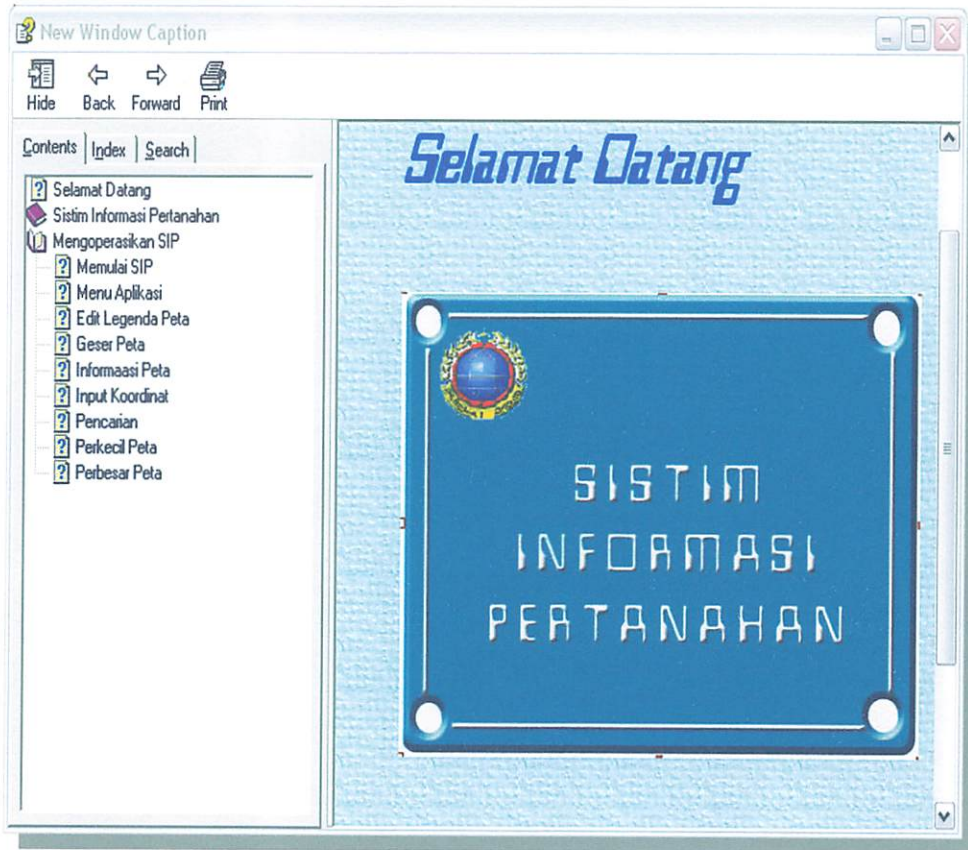
Beberapa kotak isian untuk input data yaitu untuk memasukan data absis dan ordinat

b) *CommandButon* (**Tombol Next**) adalah berfungsi untuk memasukkan data koordinat dari *textbox* ke dalam *listbox*

c) *CommandButon* (**Draw**) adalah berfungsi untuk menampilkan data masukan kedalam *map* dengan bentuk gambar poligon

III.3.1.7. Aplikasi Bantu (*Help*)

Pada suatu paket program atau *software* pada umumnya selalu di lengkapi dengan manual *book*/buku panduan atau sering disebut *Help* yang di fungsikan untuk memberikan penjelasan-penjelasan atau petunjuk mengenai tata cara penggunaan fasilitas-fasilitas yang terdapat didalamnya yang bertujuan untuk mempermudah para pengguna (*User*) dalam menjalankan aplikasi. Dalam Program ini bentuk *help* yang di buat adalah sebagai berikut:



Gambar 3.16. Form Help

III.3.2. Kemampuan Program

- 1) Menginformasikan data persil tanah

Menampilkan informasi data atribut persil tanah dengan memilih data yang ada pada ruang peta

- 2) Menginformasikan data jaringan jalan

Menampilkan informasi data atribut jaringan jalan dengan memilih data yang ada pada ruang peta

3) Menginformasikan data kecamatan

Menampilkan informasi data atribut kecamatan dengan memilih data yang ada pada ruang peta

4) Menambah data spasial persil tanah beserta atributnya

Hal ini dapat dilakukan dengan memasukkan koordinat pada form koordinat sehingga akan tergambar pada ruang peta dengan mengaktifkan layer persil

5) Menambah data spasial jalan beserta atributnya

Hal ini dapat dilakukan dengan memasukkan koordinat pada form koordinat sehingga akan tergambar pada ruang peta dengan mengaktifkan layer jalan

6) Melakukan pencarian data

Pencarian data dapat dilakukan sesuai dengan kriteria yang ada

7) Menampilkan data spasial kecamatan dalam kodya Malang

Data spasial ini akan muncul pertama kali pada ruang peta ketika program dijalankan, hingga *user* melakukan *event* pada ruang peta dengan memilih spasial guna masuk pada kelurahan yang dipilih

8) Menampilkan data spasial kelurahan pada kecamatan Klojen dan Blimbing

Data spasial kelurahan akan muncul ketika *user* memilih spasial kecamatan yang diinginkan yaitu Klojen atau Blimbing

- 9) Menampilkan data spasial persil dalam kecamatan Klojen dan Blimbing
Spasial ini akan tampil ketika dipilih oleh *user*
- 10) Menampilkan data spasial jalan dalam kelurahan Klojen dan Blimbing

III.3.3. Kekurangan Program

- 1) Program tidak menampilkan Sistem Informasi Pertanahan secara keseluruhan seperti yang terjadi di Badan Pertanahan Nasional hanya menginformasikan data buku tanah
- 2) Program tidak bisa diakses untuk jaringan karena menggunakan MopObject *stand alone*
- 3) Program tidak disertai foto lokasi letak tanah/persil
- 4) Program tidak bisa menampung database terlalu banyak karena menggunakan software Microsot Access yang terbatas daya tampungnya
- 5) Program hanya bisa menambah data spasial per persil, tidak bisa menambah secara kolektif

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. Kesimpulan

1. Dari data yang di dapat dari penelitian ini diketahui bahwa Kelurahan Gading Kasri mempunyai luas $\pm 897753 \text{ m}^2$, mempunyai jumlah penduduk ± 14110 , mempunyai jumlah persil tanah yang sudah terdaftar adalah sebanyak ± 2277 persil dan yang belum terdaftar ± 112 persil
2. Pembuatan program dalam penelitian ini meliputi Tahapan yaitu :
 - a) Pengolahan data spasial
Menggunakan software Autocad, Arcview
 - b) Pengolahan data Nonspasial
Menggunakan software Microsoft Access
 - c) Desain Interface
Menggunakan software Visual Basic, MapObject
 - d) Coding (Menuliskan sourcecode pada tiap event)
Menggunakan software Visual Basic, MapObject
 - e) Pengujian program
Menggunakan program yang telah *tercompile* dan *tersetup*

3. Dari penelitian ini menghasilkan program aplikasi sistim pertanahan yang di dalamnya mempunyai kemampuan untuk pemasukan data, mengedit data, menghapus data, dan menginformasikan data dengan mudah
4. Dengan pembuatan aplikasi program berbasis windows dan dengan bahasa yang mudah di pahami mempermudah kerja para pengguna aplikasi ini
5. Dengan adanya sistim informasi pertanahan ini diharapkan informasi kepemilikan tanah di wilayah Kelurahan Gading Kasri dapat diketahui secara pasti, sehingga nantinya bisa mengurangi terjadinya sengketa tanah dimasyarakat, dimana SIP merupakan sistim yang terkomputerisasi sehingga menghasilkan
 - a) Pemerolehan dan pengolahan data yang lebih lebih cepat dan akurat
 - b) Penyimpanan data yang lebih *safety* dan tahan lama
 - c) Penginformasian data *uptodate*, dimana untuk kedepan mungkin dapat di akses oleh masyarakat

IV.2. Saran

1. Dari penelitian ini dirasakan masih banyak kekurangan fasilitas yang diberikan dalam program aplikasi ini , sehingga memerlukan penelitian yang lebih mendalam agar lebih sempurna
2. Ketidak lengkapan data yang di informasikan program aplikasi pada penelitian ini di sebabkan adanya kesulitan dalam memperoleh data pada instansi terkait, sehingga diharapkan dari departemen atau badan hukum milik pemerintah atau

swasta, yang dalam hal ini adalah Badan Pertanahan Nasional lebih mempermudah birokrasinya untuk ikut bertanggung jawab pada masalah pendidikan

3. Diharapkan adanya kerja sama yang lebih mendalam yang saling menguntungkan antara pihak Badan Pertanahan Nasional dengan pihak akademisi dalam hal ini Institut Teknologi Nasional sehingga dapat mengembangkan *science* dan teknologi yang berkaitan dengan pertanahan

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, J., 2000, *Belajar Sendiri Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic Versi 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- BPN, Direktorat Pendaftaran Hak Atas Tanah, 1997 *Peraturan Menteri Negara Agraria/ kepala BPN No 3 Tahun 1997 Tentang Ketentuan Pelaksanaan Pendaftaran Tanah*
- Murai, S., University of Tokyo, 2001, *Artikel GIS Workbook*, penerjemah Tri Agus Prayitno, Buana Katulistiwa
- Jurusan Teknik Geodesi FTSP-ITB, 1997, *Buku Petunjuk Penggunaan Proyeksi TM3° dalam Pengukuran dan Pemetaan Kadastral*, KBK Pemetaan & Rekayasa Jurusan Teknik Geodesi FTSP-ITB, Bandung
- Pamungkas, 2000, *Tip & Trik Microsoft Visual Basic 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Perangin, E., 1996, *Hukum Agraria Di Indonesia*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Perry, G., 1997, *Visual Basic dalam 12 Pelajaran yang Mudah*, Penerjemah Bambang Sudjaimuko, ANDI, Yogyakarta
- Waljiyanto, 2000, *Sistem Basis Data*, J&J Learning, Yogyakarta

LAMPIRAN DATA NON SPASIAL

TABEL DATA NON SPASIAL PERSIL

PERSIL_ID	N_I_B	NM_PMLIK	ALMT_PMLK	JNS_NOHAK	NOMOR_SU
0099	120604100099	SOEWARNNO	JL.JOMBANG IA/27	M0099	0.00
00100	120604100100	SUTIKNO	JL.JOMBANG IA/27	M00100	0.00
0101	120604100101	NURANINI	JL.JOMBANG I/91	M0101	0.00
0102	120604100102	SRI SUTIANI	JL.JOMBANG I/91D	M0102	0.00
0098	120604100098	LIANI	JL.JOMBANG IA DLM/91	M0098	0.00
0103	120604100103	B. SANAB	JL.JOMBANG I/94	M0103	0.00
0104	120604100104	ENDANG SRI WILJENG	JL.JOMBANG I/95	M0104	0.00
0105	120604100105	HASYIM	JL.JOMBANG I/95	M0105	0.00
0106	120604100106	YASIR	JL.JOMBANG I/96	M0106	0.00
0097	120604100097	SLATI	JL.JOMBANG IA DLM/96A	M0097	0.00
0096	120604100096	MUSLIKAH	JL.JOMBANG IA DLM/96A	M0096	0.00
0107	120604100107	JUNIK	JL.JOMBANG I/97	M0107	0.00
0108	120604100108	YULIANTI	JL.JOMBANG I/98B	M0108	0.00
0109	120604100109	WARDAI	JL.JOMBANG I/98	M0109	0.00
0093	120604100093	MARIATUN	JL.JOMBANG IA DLM/98B	M0093	0.00
0092	120604100092	RASMAN	JL.JOMBANG IA DLM/99A	M0092	0.00
0067	120604100067	NURIYANI	JL.JOMBANG IA DLM/55A	M0067	0.00
0087	120604100087	KUSNAN	JL.JOMBANG IA DLM/97B	M0087	0.00
0088	120604100088	SUPARTI	JL.JOMBANG IA DLM/97B	M0088	0.00
0089	120604100089	KOMSATUN	JL.JOMBANG IA DLM/97B	M0089	0.00
0066	120604100066	KOESMAN	JL.JOMBANG IA DLM/55A	M0066	0.00
0065	120604100065	B. NURIYANI	JL.JOMBANG IA DLM/55A	M0065	0.00
0064	120604100064	SOEKARNO	JL.JOMBANG IA DLM/55	M0064	0.00
0070	120604100070	HARJITO	JL.JOMBANG IA DLM/57A	M0070	0.00
0080	120604100080	SUMARNI	JL.JOMBANG IA DLM/94C	M0080	0.00
0081	120604100081	ARKAM	JL.JOMBANG IA DLM/94D	M0081	0.00
0082	120604100082	LANGGAR	JL.JOMBANG IA DLM	M0082	0.00
0083	120604100083	MISNAH	JL.JOMBANG IA DLM/96	M0083	0.00
0084	120604100084	WARSAH	JL.JOMBANG IA DLM/57A	M0084	0.00
0085	120604100085	IBRAHIM	JL.JOMBANG IA DLM/57B	M0085	0.00
0086	120604100086	MISRIANI	JL.JOMBANG IA DLM/57A	M0086	0.00
0069	120604100069	SUSANA MANAWATI	JL.JOMBANG IA DLM/57B	M0069	0.00
0068	120604100068	HARJITO	JL.JOMBANG IA DLM/57	M0068	0.00
0072	120604100072	SITI NURJANAH	JL.JOMBANG IA/61	M0072	0.00
0071	120604100071	H.ABDUL KARIM	JL.JOMBANG IA DLM/61A	M0071	0.00
0073	120604100073	AHMAD ZAINURI	JL.JOMBANG IA/91	M0073	0.00
0077	120604100077	SENAM	JL.JOMBANG IA DLM/93	M0077	0.00
0079	120604100079	PALIL	JL.JOMBANG IA DLM/94A	M0079	0.00
0074	120604100074	AHMAD ZAINURI	JL.JOMBANG IA/91	M0074	0.00
0075	120604100075	NGATEMIN	JL.JOMBANG IA DLM/04	M0075	0.00

LUAS_M2	NOMOR_PETA	PETA_DASAR	LTK_TANAH	KETERANGAN
28.29	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/27	
32.01	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/27	
55.97	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/91	
66.71	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/91D	
72.90	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/91	
170.30	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/94	
122.62	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/95	
106.33	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/95	
127.84	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/96	
48.37	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/96A	
51.68	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/98A	
99.68	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/97	
133.45	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/98B	
80.56	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG I/98	
108.17	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/98B	
89.30	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/99A	
115.28	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/55A	
191.83	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/97B	
91.72	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/97B	
103.75	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/97B	
79.00	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/55A	
185.51	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/55A	
133.79	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/55	
153.77	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/57A	
101.13	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/94C	
104.78	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/94D	
93.62	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM	
33.69	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/96	
56.24	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/57A	
72.12	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/57B	
90.89	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/57A	
37.42	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/57B	
30.36	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/57	
43.81	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/81	
55.18	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/61A	
50.09	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/91	
134.99	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/93	
114.34	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/94A	
34.62	31.057-03-4	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/91	
35.26	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/04	

PERSIL_ID	N_LB	NM_PMLIK	ALMT_PMLK	JNS_NOHAK	NOMOR_SU
0076	120604100076	MUSRINAH	JL.JOMBANG IA DLM/91B	M0076	0.00
0078	120604100078	DAYAH	JL.JOMBANG IA DLM/94	M0078	0.00
0059	120604100059	RS. HERMONO H.Y.T.	JL.GALUNGGUNG 114	M0059	0.00
0060	120604100060	SYAIFUDIN	JL.GALUNGGUNG 112	M0060	0.00
0061	120604100061	ABDUL FATAH	JL.GALUNGGUNG 100	M0061	0.00
0057	120604100057	MOH. IKHSAN	JL.GALUNGGUNG	M0057	0.00
0058	120604100058	ISKAK	JL.GALUNGGUNG 114	M0058	0.00
0037	120604100037	BAIYAH	JL.JOMBANG IA/49	M0037	0.00
0047	120604100047	NAIM	JL. JOMBANG DALAM/56A	M0047	0.00
0048	120604100048	DJUMARI	JL. JOMBANG DALAM/58	M0048	0.00
0036	120604100036	DRA'I	JL.JOMBANG IA/52	M0036	0.00
0035	120604100035	MISTIYAH	JL.JOMBANG IA/52A	M0035	0.00
0053	120604100053	NY. SARPIN	JL. JOMBANG DALAM/53	M0053	0.00
0054	120604100054	MOH. ISHAQ	JL. JOMBANG DALAM/53A	M0054	0.00
0055	120604100055	SUKATMI	JL. JOMBANG DALAM/53D	M0055	0.00
0056	120604100056	SAERU/SALAMAH	JL. JOMBANG DALAM/53A	M0056	0.00
0040	120604100040	BAKRI	JL.JOMBANG IA/47	M0040	0.00
0039	120604100039	SALIKAH	JL.JOMBANG IA/47A	M0039	0.00
0038	120604100038	MOH.BA'I	JL.JOMBANG IA/48	M0038	0.00
0041	120604100041	PAISAN/NGATMINTEN	JL.JOMBANG IA/60	M0041	0.00
0042		B.SARMINI	JL. JOMBANG DALAM/47	M0042	0.00
0043	120604100043	SALIM	JL. JOMBANG DALAM/59	M0043	0.00
0044	120604100044	CASRUN	JL. JOMBANG DALAM/58	M0044	0.00
0046	120604100046	SUYONO	JL. JOMBANG DALAM/58	M0046	0.00
0045	120604100045	SUMAUN	JL. JOMBANG DALAM/58C	M0045	0.00
0032	120604100032	SOEPANJDI	JL.JOMBANG IA/50	M0032	0.00
0011	120604100011	SAMSURI	JL.TERS.SURABAYA 57B	M0011	0.00
0012	120604100012	SAHMAD	JL.TERS.SURABAYA 57D	M0012	0.00
0014	120604100014	HIINIDAAH LIDAWATI	JL.TERS.SURABAYA 57	M0014	0.00
0013	120604100013	SUNHADJI	JL.TERS.SURABAYA 57A	M0013	0.00
0010	120604100010	ROHANI	JL.TERS.SURABAYA 57A	M0010	0.00
0009	120604100009	BAKRI	JL.TERS.SURABAYA 59	M0009	0.00
0026	120604100026	B. ARTI	JL.TERS.SURABAYA 45	M0026	0.00
0027	120604100027	SAMI	JL.JOMBANG IA/46B	M0027	0.00
0028	120604100028	SUKARYANTO	JL.JOMBANG IA/46A	M0028	0.00
0029	120604100029	S. SUKARYANTO	JL.JOMBANG IA DLM/50B	M0029	0.00
0025	120604100025	B. SURYANI	JL.TERS.SURABAYA 45	M0025	0.00
0024	120604100024	BAKRI	JL.TERS.SURABAYA 51	M0024	0.00
0023	120604100023	SUFIKNAR	JL.TERS.SURABAYA 51C	M0023	0.00
0021	120604100021	LAMINAH	JL. JOMBANG DALAM 52	M0021	0.00
0030	120604100030	S. SUKARYANTO	JL.JOMBANG 46	M0030	0.00
0031	120604100031	KHOIRUL YAMIN	JL.JOMBANG IA DLM/50	M0031	0.00

LUAS_M2	NOMOR_PETA	PETA_DASAR	LTK_TANAH	KETERANGAN
50.02	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/91B	
45.50	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/94	
53.70	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.GALUNGGUNG 114	
32.22	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.GALUNGGUNG 112	
59.82	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.GALUNGGUNG 100	
160.99	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.GALUNGGUNG	
142.73	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.GALUNGGUNG 114	
271.02	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/49	
244.25	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/56A	
234.14	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/56	
78.98	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/52	
91.71	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/52A	
110.89	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/53	
79.07	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/53A	
65.02	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/53D	
149.73	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/53A	
168.25	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/47	
196.05	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/47A	
197.54	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/48	
110.89	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/60	
76.95	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/47	
92.47	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/59	
75.32	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/58	
64.52	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/58	
97.20	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/58C	
31.90	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/50	
33.81	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 57B	
38.52	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 57D	
68.28	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 57	
70.43	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 57A	
63.51	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 57A	
767.53	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 59	
188.30	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 45	
83.99	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/46B	
147.96	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/46A	
41.76	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/50B	
118.75	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 45	
88.35	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 51	
143.43	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 51C	
164.11	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM 52	
97.78	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG 46	
93.56	31.057-03-5	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/50	

PERSIL_ID	N_I_B	NM_PMILIK	ALMT_PMLK	JNS_NOHAK	NOMOR_SU
0033	1206041000033	SAROPAH	JL.JOMBANG IA/51	M0033	0.00
0034	1206041000034	SAUDAH	JL.JOMBANG IA/5AB	M0034	0.00
0019	1206041000019	SLAMET RIYADI	Jl. TERS. SURABAYA 1A/51A	M0019	0.00
0022	1206041000022	D. SAMIRAN	JL.TERS.SURABAYA 51D	M0022	0.00
0017	1206041000017	TIAMI	JL.TERS.SURABAYA 53	M0017	0.00
0018	1206041000018	KASIATI	JL.JOMBANG IA DLM/52	M0018	0.00
0016	1206041000016	FX MARUTO	JL.JOMBANG IA DLM/55	M0016	0.00
0015	1206041000015	BAKRI	JL.TERS.SURABAYA 55	M0015	0.00
0008	1206041000008	SITI MULIYAH	Jl. GALUNGGUNG 115	M0008	0.00
0007	1204041000007	SOEPAMI	Jl. GALUNGGUNG 107	M0007	0.00
0006	1206041000006	SAMSUDIN	Jl. GALUNGGUNG 109	M0006	0.00
0005	1206041000005	MADRANI	Jl. GALUNGGUNG 111	M0005	0.00
0004	1206041000004	BUDI PRASETYA	Jl. GALUNGGUNG 113	M0004	0.00
0003	1206041000003	SITI MULIYAH	Jl. GALUNGGUNG 115	M0003	0.00
0002	1206041000002	SUTJIPTO	Jl. GALUNGGUNG 117	M0002	0.00
0001	1206041000001	HASYIM	Jl. GALUNGGUNG 18	M0001	0.00
0049	1206041000049	MISLIANI	JL. JOMBANG DALAM/54A	M0049	0.00
0050	1206041000050	B. SAMI	JL. JOMBANG DALAM/52	M0050	0.00
0052	1206041000052	SRIANI	JL. JOMBANG DALAM/54	M0052	0.00
0051	1206041000051	B.KASMI	JL. JOMBANG DALAM/52	M0051	0.00
0062	1206041000062	B. SARINAH	JL.JOMBANG IA DLM/54C	M0062	0.00
0063	1206041000063	HAMDANI	JL.JOMBANG IA DLM/54C	M0033	0.00
0091	1206041000091	MASRURI	JL.JOMBANG IA DLM/99C	M0091	0.00
0090	1206041000090	MULYADI	JL.JOMBANG IA DLM/100B	M0090	0.00
0094	1206041000094	MARIATUN	JL.JOMBANG IA DLM/98B	M0094	0.00
0095	1206041000095	NURJANAH	JL.JOMBANG IA DLM/97A	M0095	0.00

LUAS_M2	NOMOR_PETA	PETA_DASAR	LTK_TANAH	KETERANGAN
96.81	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/51	
80.68	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA/5AB	
63.32	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. TERS. SURABAYA 1A/51A	
69.45	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 51D	
68.61	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 53	
94.31	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/52	
219.20	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/55	
435.29	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.TERS.SURABAYA 55	
146.15	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 115	
430.09	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 107	
378.54	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 109	
770.17	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 111	
2C27.64	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 113	
279.61	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 115	
17492.24	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 117	
144.43	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	Jl. GALUNGGUNG 18	
273.30	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/54A	
273.38	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/52	
273.38	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/54	
31.61	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL. JOMBANG DALAM/52	
31.26	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/54C	
28.07	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/54C	
36.26	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/99C	
	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/100B	
	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/98B	
	31.057-03-7	Peta pendaftaran kelurahan Gading Kasri	JL.JOMBANG IA DLM/97A	

TABEL DATA NON SPASIAL JALAN

ID	NAMA	PANJANG	KETERANGAN	KELURAHAN	KECAMATAN
2350	JL. PANDERMAN	23.466	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG IIB	117.250	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG II	169.791	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PROBOLINGGO	115.420	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. KEDIRI	236.416	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. WILIS	25.942	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. S. SUPRIYADI IB	67.811	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PERUM WILIS INDAH	78.992	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. ARAK ARAK	174.356	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TAMAN WILIS	83.849	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. RAJEKWESI	191.880	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TAMAN LIMAN	56.720	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BENDUNGAN SUTAMI	3.898	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PELABUHAN KETAPANG I	95.553	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JEMBER	143.228	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SURABAYA DALAM	151.252	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SIMPANG KAWI	39.550	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TERUSAN PULOSARI	66.303	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SEMERU	585.353	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. RAYA CANDI	441.189	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BUKIT BARISAN	443.187	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BUKIT BARISAN	443.187	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	LJ. BONDOWOSO	195.395	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG I	279.013	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JAKARTA	854.952	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG	293.609	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG III	195.786	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG IIB	194.761	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. MOJOKERTO	276.047	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SIDOARJO	151.955	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PASURUAN	136.894	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PELABUHAN BAKAHUNI	519.362	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PELABUHAN BAKAHUNI	519.362	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GRESIK	550.546	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SIMPANG BONDOWOSO	106.609	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SIMPANG BONDOWOSO DALA	174.207	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. LUMAJANG	158.968	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TERUSAN SURABAYA	349.803	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TERUSAN SURABAYA	349.803	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TERUSAN SURABAYA	349.803	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SIMPANG WILIS	461.805	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. WILIS	651.642	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PELABUHAN MERAK	352.888	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. S. SUPRIYADI IB	166.088	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PAHLAWAN	743.471	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SANGGA BUANA	328.660	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PERUM WILIS INDAH	409.385	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PERUM WILIS INDAH	156.766	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN

TABEL DATA NON SPASIAL JALAN

ID	NAMA	PANJANG	KETERANGAN	KELURAHAN	KECAMATAN
2350	JL. PERUM WILIS INDAH	206.558	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GADING	369.074	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. RETAWU	285.125	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GEDE	314.025	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GEDE	314.025	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. MUNDU	363.255	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PULOSARI	238.740	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TELOMOYO	310.790	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PANDAN	272.483	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TAMAN SLAMET	212.145	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. JOMBANG IIIA	161.626	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BONDOWOSO	787.117	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. S. SUPRIYADI IB	266.119	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. PANDERMAN	311.867	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TAMAN SLAMET	346.216	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. GALUNGGUNG	516.833	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TAMAN SLAMET	182.700	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SURABAYA	381.806	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BENDUNGAN SUTAMI	486.669	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. RAYA DIENG	723.528	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. TERUSAN KAWI	247.941	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. KAWI ATAS	175.061	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. SUMBING	242.509	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BONDOWOSO	787.117	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN
2350	JL. BESAR IJEN	79.029	JALAN DIPERKERAS	GADINGKASRI	KLOJEN

DATA NON SPASIAL KECAMATAN

KD_KEC	AREA	PERIMETER	NAMAKEC	PDDK_KEC	KEC_JWHA
1	8898284.000000	17817.800000	KLOJEN	134426	152
2	17717440.000000	25694.750000	BLIMBING	153562	86
3	40026400.000000	32913.500000	KEDUNGKANDANG	133431	33
4	21514760.000000	43325.360000	SUKUN	152713	69
5	22781300.000000	35955.420000	LOWOKWARU	140354	62

DATA NON SPASIAL KELURAHAN

KLOJEN_ID	AREA	KELURAHAN
1	710131.255	PENANGGUNGAN
2	501213.225	RAMPAL CLAKET
3	509550.103	SAMAAN
4	1367839.519	ORO-ORO DOWO
5	590726.696	SUKOHARJO
6	477481.468	KIDUL DALEM
7	764813.667	KLOJEN
8	920801.964	KASIN
9	1066093.156	BARENG
10	835404.551	GADING KASRI
11	842403.635	KAUMAN

TAMPARAN
SOURCE CODE
PROGRAM

LAMPIRAN SOURCE CODE PADA FORM UTAMA (FORM MAIN)

Option Explicit

```
Public Gis As New SIP
Dim dc As MapObjects2.DataConnection
Public RecPilih As MapObjects2.Recordset
Dim rsmapi As MapObjects2.Recordset
Dim Rec As MapObjects2.Recordset
Dim IndeksLyr As Integer
Dim ColomId As Integer
Dim BnyColom As Integer
'Dim Gis As New clsGIS
Public Kond As Integer
Dim Obj As Object
Dim Tabel As String
Dim Indeks As Integer
Dim FileNameFoto As String
Public RecVirtual As MapObjects2.Recordset
Public SetScale As Long

Private WidthMapControl As Double
Private HeightMapControl As Double
Public ConvFactor As Double

Private mlyr As New MapObjects2.MapLayer

Private selrecs As MapObjects2.Recordset
Private sym As New MapObjects2.Symbol

Private Sub Command2_Click()
Set CLegend1.MapControl = Map1
'CLegend1.LegendPath = "C:\where my application is installed"
CLegend1.UpdateLegend
Map1.Refresh
End Sub

Private Sub cmdDraw_Click()
'On Error Resume Next
Dim i As Integer
Dim pPoints As New MapObjects2.Points
Dim pPt As New MapObjects2.Point
Dim pPolygon As New MapObjects2.Polygon
Dim RsDraw As New MapObjects2.Recordset
'Dim pPolyTemp As MapObjects2.Polygon
' If FormAktif = 1 Then
Set RsDraw = FrmMain.Map1.Layers("persil").Records
For i = 0 To lst_x.ListCount - 1
pPt.x = Val(lst_x.List(i))
pPt.y = Val(lst_y.List(i))
pPt.Z = 0
pPoints.Add pPt
Next i

pPolygon.Parts.Add pPoints
Set RsDraw = FrmMain.Map1.Layers("persil").Records
RsDraw.AddNew
RsDraw.Fields("Shape").Value = pPolygon
```

```

RsDraw.Fields("Luas").value = pPolygon.Area
RsDraw.Fields("Keliling").value = pPolygon.Perimeter
RsDraw.Fields("IdRumah").value = "0"
RsDraw.Update
Set RsDraw = Nothing
FrmMain.Map1.Refresh
FrmMain.Map1.TrackingLayer.ClearEvents
FrmMain.Map1.MousePointer = moDefault
Call BersihList
FrmMain.Map1.TrackingLayer.Refresh True
End Sub

```

```

Private Sub CLegend1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single, y As Single)
    Dim Indeks As Integer
    Indeks = CLegend1.MapActiveLayer
    If Indeks >= 0 Then
        Call IsiAwal(Indeks)
    End If
End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()
    Dim Indeks As Integer
    Dim Layer1 As New MapObjects2.MapLayer
    'Indeks = legend1.getActiveLayer

```

```

ConvFactor = 39.37

```

```

Set Gis.Peta = Map1
Set dc = Gis.Koneksi(FileShape)

```

```

'Gis.AddLayer "Jalan"
'Gis.AddLayer "kelurahan"
'Gis.AddLayer "BtsKelurahan"
'Gis.AddLayer "Jalan"
' Gis.AddLayer "persil"
Gis.AddLayer "Kecamatan"

```

```

Set CLegend1.MapControl = Map1

```

```

CLegend1.UpdateLegend
Map1.Refresh

```

```

Call IsiAwal(Indeks)
Me.Width = 9650

```

```

Call ResetScaleUnits(2)

```

```

Dim fntScalebar As New stdole.StdFont
fntScalebar.Name = "Arial Narrow"
fntScalebar.Size = 10
With ScaleBar1
    .AdjustForLatitude = True
    .BarWidth = 3
    ' .BackColor = moWhite
    .BarColor1 = &H808080 'medium gray
    .BarColor2 = &HFFC0C0 'light blue
    ' .BarWidth = 4
    ' .BorderStyle = vbBSSolid
    ' .BarColor1 = &H808080 'medium gray
    ' .BarColor2 = &HFFC0C0 'light blue
    Set .Font = fntScalebar
    .ScaleBarUnits = suMeters

```

End With

With Map1.TrackingLayer

```
.SymbolCount = 4  
.Symbol(0).SymbolType = moFillSymbol  
.Symbol(0).color = moLightGray  
.Symbol(0).Size = 1  
.Symbol(1).SymbolType = moLineSymbol  
.Symbol(1).color = moBlue  
.Symbol(1).Size = 2  
.Symbol(2).SymbolType = moLineSymbol  
.Symbol(2).color = moYellow  
.Symbol(2).Size = 3  
.Symbol(3).SymbolType = moFillSymbol  
.Symbol(3).color = moYellow  
.Symbol(3).Size = 1
```

End With

ScaleBar1.Visible = False

FrmMain.Height = 9750

Image1.Top = 10018.57

End Sub

Private Sub Frame1_DblClick()

Frame1.Left = -2350

End Sub

Private Sub join_Click()

Dim rekam1 As MapObjects2.Recordset

Dim rekam2 As MapObjects2.Recordset

Set rekam1 = Map1.Layers("persil").Records

Set rekam2 = Map1.Layers(0).Records

rekam2.MoveFirst

Do Until rekam2.EOF

rekam1.AddNew

rekam1.Fields("shape").Value = rekam2!shape

' rekam1!shape = rekam2!shape

rekam1.Update

rekam2.MoveNext

Loop

CLegend1.UpdateLegend

End Sub

Private Sub layer_Click()

'Add the input MapLayer to the Map control

CommonDialog1.Filter = "ESRI Shapefiles (*.shp)|*.shp"

CommonDialog1.ShowOpen

If Len(CommonDialog1.FileName) = 0 Then Exit Sub

dc.Database = CurDir

dc.Connect

Set mlyr.GeoDataset = dc.FindGeoDataset(CommonDialog1.FileTitle)

mlyr.Symbol.color = moLightGray

Map1.Layers.Add mlyr

End Sub

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

Dim shp As Object

Dim NmLyrSem As String

Dim curPoint As Point

```

Dim curX As Double
Dim curY As Double
Dim mb As Integer
Dim Indeks As Integer
Dim RsDraw As New MapObjects2.Recordset
Dim Rect As MapObjects2.Rectangle
'Dim shp As Object
Indeks = CLegend1.MapActiveLayer
'Indeks = legend1.getActiveLayer
If Button = 1 Then

    If Indeks < 0 Then
        MsgBox "Tidak ada layer aktif", vbOKOnly + vbCritical, "Konfirmasi"
        Exit Sub
    End If
    Gis.KondisiMouse x, y
    ' legend1.Active(Indeks) = True

    Set g_ActiveLayer = Map1.Layers(Indeks)

    If Map1.MousePointer = moidentify Then
        NmLyrSem = g_ActiveLayer.Name

        Set rsmmap = Gis.RecShp(g_ActiveLayer, x, y)
        If rsmmap Is Nothing Then
            Unload frmInformasi_Global
            Exit Sub

        ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "persil" Then
            'If LCase$(g_ActiveLayer.Name) = "persil" Then
                If rsmmap Is Nothing Then
                    Unload FrmInfo
                    Exit Sub
                Else
                    ' Map1.TrackingLayer.Refresh True

                    Map1.FlashShape rsmmap("Shape").Value, 3
                    Set shp = rsmmap.Fields("Shape").Value
                    Set Rect = shp.Extent
                    Rect.ScaleRectangle 4
                    Set Map1.Extent = Rect

                    Map1.TrackingLayer.Refresh True
                    If rsmmap!Persil_id = "" Then
                        mb = MsgBox(" Tidak ada data, Klik ok untuk isi data, atau klik cancel", vbOKCancel,
"Konfirmasi")
                        If mb = 1 Then
                            FrmInfo.Tampil_data rsmmap, NmLyrSem, 0
                            FrmInfo.Show
                            FrmInfo.BersihForm
                            FrmInfo.terang
                            FrmInfo.SAVE.Enabled = True
                            FrmInfo.Edit.Enabled = False
                            ' Set frmInfo = Nothing
                        End If
                    Else
                        FrmInfo.Tampil_data rsmmap, NmLyrSem, 0
                        FrmInfo.Show
                        FrmInfo.gelap
                        FrmInfo.SAVE.Enabled = False
                        FrmInfo.Edit.Enabled = True
                        ' Set FrmInfo = Nothing
                    End If
                End If
            End If
        End If
    End If

```

```

        End If
    End If
ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "persil_bunul" Then
    If rsmapi Is Nothing Then
        Unload FrmInfo
        Exit Sub
    Else
        ' Map1.TrackingLayer.Refresh True
        Map1.FlashShape rsmapi("Shape").Value, 3
        Set shp = rsmapi.Fields("Shape").Value
        Set Rect = shp.Extent
        Rect.ScaleRectangle 4
        Set Map1.Extent = Rect
        FrmInfo.Label23.Caption = ": Blimbing"
        FrmInfo.Label22.Caption = ": Bunulrejo"
        Map1.TrackingLayer.Refresh True
        If rsmapi!Persil_id = "" Then
            mb = MsgBox(" Tidak ada data, Klik ok untuk isi data, atau klik cancel", vbOKCancel,
"Konfirmasi")
            If mb = 1 Then
                FrmInfo.Tampil_data rsmapi, NmLyrSem, 0
                FrmInfo.Show
                FrmInfo.BersihForm
                FrmInfo.terang
                FrmInfo.SAVE.Enabled = True
                FrmInfo.Edit.Enabled = False
                ' Set frmInfo = Nothing
            End If
        Else
            FrmInfo.Tampil_data rsmapi, NmLyrSem, 0
            FrmInfo.Show
            FrmInfo.gelap
            FrmInfo.SAVE.Enabled = False
            FrmInfo.Edit.Enabled = True
            ' Set FrmInfo = Nothing

        End If
    End If

ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Jalan" Then
    If rsmapi Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else
        Map1.FlashShape rsmapi("Shape").Value, 3
        FrmInfoJalan.Tampil_data rsmapi, NmLyrSem, 0
        FrmInfoJalan.Show

    End If
ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Jalan_bunul" Then
    If rsmapi Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else
        FrmInfoJalan.Label4.Caption = ": Blimbing"
        FrmInfoJalan.Label5.Caption = ": Bunulrejo"
        Map1.FlashShape rsmapi("Shape").Value, 3
        FrmInfoJalan.Tampil_data rsmapi, NmLyrSem, 0
        FrmInfoJalan.Show

    End If
ElseIf LCase$(g_ActiveLayer.Name) = "kelurahan" Then
    If rsmapi Is Nothing Then

```

```

Exit Sub
Else

    Map1.FlashShape rsmap("Shape").Value, 3
    '
    ' If rsmap.Count <= 0 Then
    '     ' Call BersihFormdesa

    ' ElseIf rsmap.Count = 1 Then
    '     ' Call isiformdesa
    ' End If
End If
ElseIf LCase$(g_ActiveLayer.Name) = "kecamatan" Then
    If rsmap Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else

        Map1.FlashShape rsmap("Shape").Value, 3

        If rsmap.Count = 1 Then
            FrmInfokec.Tampil_data rsmap, NmLyrSem, 0
            FrmInfokec.Show
        End If
    End If
ElseIf rsmap.Count >= 1 Then
    Map1.FlashShape rsmap("Shape").Value, 3
    frmInformasi_Global.Tampil_data rsmap, NmLyrSem
    frmInformasi_Global.Show
End If

ElseIf Map1.MousePointer = moArrow Then
    Dim kel As String
    Set rsmap = Gis.RecShp(g_ActiveLayer, x, y)
    If Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "klojen" Then
        If rsmap Is Nothing Then
            Exit Sub
        Else
            Map1.FlashShape rsmap("Shape").Value, 3
            ' Map1.TrackingLayer.Refresh True
            kel = rsmap!Kelurahan
            If kel = "GADING KASRI" Then
                Map1.Layers.Clear
                Set dc = Gis.Koneksi(FileShape)
                Gis.AddLayer "BtsKelurahan"
                Gis.AddLayer "Jalan"
                Gis.AddLayer "persil"
                CLegend1.UpdateLegend True
                Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KLOJEN"
            End If
        End If
    End If
ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Blimbing" Then
    If rsmap Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else
        Map1.FlashShape rsmap("Shape").Value, 3
        ' Map1.TrackingLayer.Refresh True
        kel = rsmap!Kelurahan
        If kel = "BUNULREJO" Then
            Map1.Layers.Clear
            Set dc = Gis.Koneksi(FileShape)
            Gis.AddLayer "Admin_bunul"
            Gis.AddLayer "Jalan_bunul"
        End If
    End If
End If

```

```

        Gis.AddLayer "persil_bunul"
        CLegend1.UpdateLegend True
        Toolbar1.Buttons(17).Caption = "Blimbing"
    End If
End If
ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Kecamatan" Then
    If rsmapi Is Nothing Then
        Exit Sub

    Else
        Map1.FlashShape rsmapi("Shape").Value, 3
        ' Map1.TrackingLayer.Refresh True
        kel = rsmapi!Namakec
        If kel = "BLIMBING" Then
            Map1.Layers.Clear
            Set dc = Gis.Koneksi(FileShape)
            Gis.AddLayer "Blimbing"
            ' CLegend1.LoadLegendFile (FileSave)
            CLegend1.UpdateLegend True
            Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KODYA"
        Else
            kel = "KLOJEN"
            Map1.Layers.Clear
            Set dc = Gis.Koneksi(FileShape)
            Gis.AddLayer "klojen"
            CLegend1.LoadLegendFile (FileSave)
            CLegend1.UpdateLegend True
            Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KODYA"
        End If
    End If
End If
ElseIf Map1.MousePointer = moCross Then
    Dim aPolygon As MapObjects2.Polygon
    If Map1.Layers.Count > 0 Then
        Set aPolygon = Map1.TrackPolygon
        Set RecPilih = Map1.Layers("persil").SearchShape _
            (aPolygon, moAreaIntersect, "")
    End If
    Map1.Refresh

' End If
ElseIf Map1.MousePointer = moPencil Then
    If Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "persil" Then
        Dim pPolygon As MapObjects2.Polygon

        Set pPolygon = Map1.TrackPolygon

        If pPolygon Is Nothing Then Exit Sub
        Map1.TrackingLayer.AddEvent pPolygon, 1
        ' MsgBox "DISIMPAN ?", vbYesNoCancel + vbCritical, "Konfirmasi"

        Set RsDraw = Map1.Layers("persil").Records
        RsDraw.AddNew
        RsDraw.Fields("Shape").Value = pPolygon

        RsDraw.Update
        Set RsDraw = Nothing
        Map1.Refresh
    ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Jalan" Then
        Dim pLine As MapObjects2.Line
        Set pLine = Map1.TrackLine
    End If
End If

```

```

        If pLine Is Nothing Then Exit Sub
        Map1.TrackingLayer.AddEvent pLine, 1
        Set RsDraw = Map1.Layers("Jalan").Records
        RsDraw.AddNew
        RsDraw.Fields("Shape").Value = pLine
        RsDraw.Update
        Set RsDraw = Nothing
        Map1.Refresh
    End If

    ElseIf Map1.MousePointer = moArrowQuestion Then
        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, ".") + 6)
        cy = Left(cy, InStr(cy, ".") + 6)
        Map1.TrackingLayer.AddEvent curPoint, 0
        MsgBox ("E: " & cx & " N: " & cy), vbOKOnly + vbInformation, "Koordinat"

    ElseIf Map1.MousePointer = moHotLink Then
        Set RecPilih = Gis.RecShp(g_ActiveLayer, x, y)
        If LCase$(g_ActiveLayer.Name) = "persil" Then
            If RecPilih Is Nothing Then
                Unload FrmInfo
                Exit Sub
            Else
                Map1.FlashShape RecPilih("Shape").Value, 1
                Map1.TrackingLayer.Refresh True
            End If
        ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Jalan" Then
            'LCase$(g_ActiveLayer.Name) = "Jalan" Then
            If RecPilih Is Nothing Then
                Unload FrmInfo
                Exit Sub
            Else
                Map1.FlashShape RecPilih("Shape").Value, 1
                Map1.TrackingLayer.Refresh True
            End If
        End If

    End If
'End If
ElseIf Button = 2 Then
    PopupMenu mnuKanan
End If
Map1.Refresh
End Sub
Private Sub REMOVE_Click()
    Dim Indeks As Integer

    Indeks = CLegend1.MapActiveLayer
    If Not Indeks < 0 Then
        Map1.Layers.Remove Indeks
        CLegend1.UpdateLegend
    Else
        MsgBox "Tidak ada layer yang aktif", vbOKOnly + vbCritical, "Konfirmasi"
    End If
End Sub

```

```

Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSComctlLib.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.MousePointer = moCross
        Case 9
            Dim cc As Integer
            If RecPilih Is Nothing Then
                Exit Sub
            Else
                cc = MsgBox("Apa Anda Yakin?", vbExclamation + vbYesNo, "Konfirmasi")
                If cc = 6 Then

                    RecPilih.Delete
                    Set RecPilih = Nothing

                    Map1.TrackingLayer.Refresh True
                    Map1.Refresh
                    'RsAccesPersil.Delete
                Else
                    Exit Sub
                End If
                Map1.TrackingLayer.Refresh True
                Map1.Refresh
            End If

        Case 13 'Zoom Extent
            Map1.Extent = Map1.FullExtent

        Case 15 'Menampilkan form pencarian
            Dim Indeks As Integer
            Indeks = CLegend1.MapActiveLayer
            If Indeks >= 0 Then
                frmTabel.IsiAwal (Indeks)
                frmTabel.Show
            Else
                MsgBox "Tidak ada layer yang aktif", vbOKOnly + vbCritical, "Konfirmasi"
                Exit Sub
            End If
        Case 11 'Membersihkan data yang terpilih
            Set RecPilih = Nothing
            Set rsmap = Nothing
            Map1.TrackingLayer.Refresh True
            Map1.TrackingLayer.ClearEvents
            Map1.Refresh

        Case 17
            ' If Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "persil" Then

```

```

' Map1.Layers.Clear
' Set dc = Gis.Koneksi(App.Path & "\data")
' Gis.AddLayer "klojen"
' CLegend1.LoadLegendFile (FileSave)
' CLegend1.UpdateLegend True

' Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KODYA"
If Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KODYA" Then

    Map1.Layers.Clear
    Set dc = Gis.Koneksi(App.Path & "\data")
    Gis.AddLayer "Kecamatan"
    CLegend1.UpdateLegend True
    Toolbar1.Buttons(17).Caption = "Kelurahan"

Elseif Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KLOJEN" Then

    Map1.Layers.Clear
    Set dc = Gis.Koneksi(App.Path & "\data")
    Gis.AddLayer "klojen"
    CLegend1.LoadLegendFile (FileSave)
    CLegend1.UpdateLegend True
    Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KODYA"

Elseif Toolbar1.Buttons(17).Caption = "Blimbing" Then

    Map1.Layers.Clear
    Set dc = Gis.Koneksi(App.Path & "\data")
    Gis.AddLayer "Blimbing"
    ' CLegend1.LoadLegendFile (FileSave)
    CLegend1.UpdateLegend True
    Toolbar1.Buttons(17).Caption = "KODYA"

End If
Case 19

Case 21
    OLE1.DoVerb 1

End Select
End Sub

Private Sub Toolbar1_ButtonMenuClick(ByVal ButtonMenu As MSComctlLib.ButtonMenu)
Select Case ButtonMenu.key
    Case "Poligon"
        Map1.MousePointer = moPencil
    Case "Garis"
        Map1.MousePointer = moPencil
    Case "Koordinat"
        Frame1.Left = 91.216
        Frame1.Top = 3900

    Case "Tambah"
        Call layer_Click
    Case "Hapus"
        Call REMOVE_Click
    Case "Join"
        Call join_Click
End Select
End Sub
Private Sub mnuTunggal_Click()
    Map1.MousePointer = moHotLink

```

```

End Sub
Private Sub mnuGroup_Click()
    Map1.MousePointer = moCross
End Sub
Private Sub mnuNormal_Click()
    Map1.MousePointer = moArrow
End Sub
Private Sub mnuPerbesar_Click()
    Map1.MousePointer = moZoomIn
End Sub
Private Sub mnuPerkecil_Click()
    Map1.MousePointer = moZoomOut
End Sub
Private Sub mnuGeser_Click()
    Map1.MousePointer = moPan
End Sub
Private Sub mnuInfo_Click()
    Map1.MousePointer = moIdentify
End Sub
Private Sub mnuFull_Click()
    Map1.Extent = Map1.FullExtent
End Sub
Private Sub InfoK_Click()
    Map1.MousePointer = moArrowQuestion
End Sub

```

```

Private Sub cmdNext_Click()
    Dim pLine As New MapObjects2.Line
    Dim pPoints As New MapObjects2.Points
    Dim pPt As New MapObjects2.Point
    Dim pPolygon As New MapObjects2.Polygon
    Dim pPolyTemp As MapObjects2.Polygon

    pPt.x = Val(txtX.Text)
    pPt.y = Val(txtY.Text)
    pPt.Z = 0
    pPoints.Add pPt

    Map1.TrackingLayer.AddEvent pPoints, 0

    lst_x.AddItem txtX.Text
    lst_y.AddItem txtY.Text
    Call bersihformk
End Sub
Private Sub cmdDra_Click()
    'On Error Resume Next
    Dim i As Integer
    Dim pLine As New MapObjects2.Line
    Dim pPoints As New MapObjects2.Points
    Dim pPt As New MapObjects2.Point
    Dim pPolygon As New MapObjects2.Polygon
    Dim RsDraw As New MapObjects2.Recordset
    'Dim pPolyTemp As MapObjects2.Polygon
    ' If FormAktif = 1 Then
    If Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "persil" Then
        Set RsDraw = Map1.Layers("persil").Records
        For i = 0 To lst_x.ListCount - 1
            pPt.x = Val(lst_x.List(i))
            pPt.y = Val(lst_y.List(i))
            pPt.Z = 0

```

```

        pPoints.Add pPt

    Next i

    pPolygon.Parts.Add pPoints
    Set RsDraw = Map1.Layers("persil").Records
    RsDraw.AddNew
    RsDraw.Fields("Shape").Value = pPolygon

    RsDraw.Update
    Set RsDraw = Nothing
    Map1.Refresh
    Map1.TrackingLayer.ClearEvents
    Map1.MousePointer = moDefault
    Call BersihList
    Map1.TrackingLayer.Refresh True

ElseIf Map1.Layers(CLegend1.MapActiveLayer).Name = "Jalan" Then
    Set RsDraw = Map1.Layers("Jalan").Records
    For i = 0 To lst_x.ListCount - 1
        pPt.x = Val(lst_x.List(i))
        pPt.y = Val(lst_y.List(i))
        pPt.Z = 0
        pPoints.Add pPt
    Next i

    pLine.Parts.Add pPoints
    Set RsDraw = Map1.Layers("Jalan").Records

    RsDraw.AddNew
    RsDraw.Fields("Shape").Value = pLine
    RsDraw.Update

    Set RsDraw = Nothing
    Map1.Refresh
    Map1.TrackingLayer.ClearEvents
    Map1.MousePointer = moDefault
    Call BersihList
    Map1.TrackingLayer.Refresh True
End If
End Sub
Private Sub bersihformk()
    txtX.Text = ""
    txtY.Text = ""
End Sub
Private Sub BersihList()
    lst_x.Clear
    lst_y.Clear
End Sub

Private Sub IsiAwal(ByVal Indeks As Integer)
    ' If Kond = 1 Then Set Obj = frmPeta1 Else Set Obj = frmPeta
    Set Rec = Map1.Layers(Indeks).Records
    IndeksLyr = Indeks

    Call IsiComboBox
    ' frmTabel.Caption = "Tabel pada layer " & Obj.Map1.Layers(Obj.LegMapDisp.getActiveLayer).Name

End Sub
Private Sub IsiComboBox()
    Dim fld As MapObjects2.Field

```

```

Combo1.Clear
For Each fld In Rec.Fields
    Combo1.AddItem fld.Name
Next fld
Combo1.ListIndex = 0
End Sub

```

```

Private Sub cmdCari_Click()
Dim RecK As MapObjects2.Recordset
Dim Sqli As String
Dim shp As Object
Dim Rect As MapObjects2.Rectangle

```

```

    Sqli = ""
    If Rec.Fields(Combo1.Text).Type = moString Then
        Sqli = Combo1.Text & " Like " & txtSql.Text & "%"
        Set RecK = FrmMain.Map1.Layers(IndeksLyr). _
            SearchExpression(Sqli)
    Else
        Sqli = Combo1.Text & " = " & txtSql.Text
        Set RecK = FrmMain.Map1.Layers(IndeksLyr). _
            SearchExpression(Sqli)
    End If

```

```

    If Not RecK.EOF Then
        Map1.FlashShape RecK("Shape").Value, 3
        Set shp = RecK.Fields("Shape").Value
        Set RecPilih = RecK
        Set Rect = shp.Extent
        Rect.ScaleRectangle 4
        Set Map1.Extent = Rect

```

```

        Map1.TrackingLayer.Refresh True

```

```

    End If
    Set RecK = Nothing
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, ".") + 6)
    cy = Left(cy, InStr(cy, ".") + 6)
    Label4.Caption = "E: " & cx & " N: " & cy

```

```

End Sub

```

LAMPIRAN SOURCE CODE FORM INFORMASI

```
Option Explicit
Public MapControl As MapObjects2.Map
Public MapUnits As String
Public RatioScale As Long
Public OneInchToUnits As Double
'Dim i As Integer
Dim PrinterIndex As Integer
'Dim WithEvents DatabaseKu As ADODB.Recordset
Dim pixHeight, pixWidth, StartPtX, StartPtY As Long
Dim WidthMapControl, HeightMapControl, ConvFactor As Double
Dim OutputRectWidth, OutputRectHeight, MapWidth, MapHeight, a, b, c, e, f, g, j, k, l, N, o, p, S, t, ww, xx,
yy, zz As Long
Dim i As Integer
Public Rec As MapObjects2.Recordset
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
        If Rec.Count >= 0 Then
            Call isiform
        End If
    End If
    Set Reks = Nothing
    ' Label1.Caption = "Layer : " & NmLayer
    ' JumRecord = JumlahRecord(Rec)
    ' Datake = 1
    ' Rec.MoveFirst
    ' Label2.Caption = "Data ke " & Datake & " Dari " & JumRecord
End Sub

Private Sub isiform()
    Nopersil.Text = Rec!Persil_id
    NiB.Text = Rec!NiB
    Nama.Text = Rec!Nm_pmilik
    Alamat.Text = Rec!Almt_pmlk
    Jenis.Text = Rec!Jns_nohak
    Tanggal.Text = Rec!Tgl_SU
    NomorSu.Text = Rec!Nomor_su
    luasTnh.Text = Rec!Luas_m2_
    Nomorpeta.Text = Rec!Nomor_peta
    PetaDsr.Text = Rec!Peta_dasar
    Letaktnh.Text = Rec!Ltk_tanah
    warkah.Text = Rec!No_tglwrkh
    Keterangan.Text = Rec!Keterangan
End Sub

Public Sub BersihForm()
    Nopersil.Text = ""
    NiB.Text = ""
    Nama.Text = ""
    Alamat.Text = ""
    Jenis.Text = ""
    Tanggal.Text = ""
    NomorSu.Text = ""
```

```

    luasTnh.Text = ""
    Nomorpeta.Text = ""
    PetaDsr.Text = ""
    Letaktnh.Text = ""
    warkah.Text = ""
    Keterangan.Text = ""
End Sub
Private Sub isidbase()
    Rec!Persil_id = Nopersil.Text
    Rec!NiB = NiB.Text
    Rec!Nm_pmilik = Nama.Text
    Rec!Almt_pmlk = Alamat.Text
    Rec!Jns_nohak = Jenis.Text
    Rec!Tgl_SU = Tanggal.Text
    Rec!Nomor_su = NomorSu.Text
    Rec!Luas_m2 = luasTnh.Text
    Rec!Nomor_peta = Nomorpeta.Text
    Rec!Peta_dasar = PetaDsr.Text
    Rec!Ltk_tanah = Letaktnh.Text
    Rec!No_tglwrkh = warkah.Text
    Rec!Keterangan = Keterangan.Text
End Sub

Public Sub Edit_Click()
    terang
    Edit.Enabled = False
    SAVE.Enabled = True
End Sub

Private Sub Form_Load()
    Combo1.Text = Printer.DeviceName

    For i = 0 To Printers.Count - 1
        Combo1.AddItem Printers(i).DeviceName
        Combo1.ListIndex = i
    Next

    Set CLegend1.MapControl = FrmMain.Map1

    CLegend1.UpdateLegend
    FrmMain.Map1.Refresh
    Text1(6).Text = FrmMain.txtSkala.Text
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Set Rec = Nothing
End Sub

Public Sub SAVE_Click()
    Rec.Edit
    isidbase
    Rec.Update
    SAVE.Enabled = False
    Edit.Enabled = True
    gelap
End Sub
Public Sub gelap()
    Nopersil.Locked = True
    NiB.Locked = True
    Nama.Locked = True
    Alamat.Locked = True
    Jenis.Locked = True

```

```
Tanggal.Locked = True
NomorSu.Locked = True
luasTnh.Locked = True
Nomorpeta.Locked = True
PetaDsr.Locked = True
Letaktnh.Locked = True
warkah.Locked = True
Keterangan.Locked = True
```

```
Nopersil.BackColor = &H8000000F
NiB.BackColor = &H8000000F
Nama.BackColor = &H8000000F
Alamat.BackColor = &H8000000F
Jenis.BackColor = &H8000000F
Tanggal.BackColor = &H8000000F
NomorSu.BackColor = &H8000000F
luasTnh.BackColor = &H8000000F
Nomorpeta.BackColor = &H8000000F
PetaDsr.BackColor = &H8000000F
Letaktnh.BackColor = &H8000000F
warkah.BackColor = &H8000000F
Keterangan.BackColor = &H8000000F
```

End Sub

Public Sub terang()

```
Nopersil.Locked = False
NiB.Locked = False
Nama.Locked = False
Alamat.Locked = False
Jenis.Locked = False
Tanggal.Locked = False
NomorSu.Locked = False
luasTnh.Locked = False
Nomorpeta.Locked = False
PetaDsr.Locked = False
Letaktnh.Locked = False
warkah.Locked = False
Keterangan.Locked = False
```

```
Nopersil.BackColor = &H80000005
NiB.BackColor = &H80000005
Nama.BackColor = &H80000005
Alamat.BackColor = &H80000005
Jenis.BackColor = &H80000005
Tanggal.BackColor = &H80000005
NomorSu.BackColor = &H80000005
luasTnh.BackColor = &H80000005
Nomorpeta.BackColor = &H80000005
PetaDsr.BackColor = &H80000005
Letaktnh.BackColor = &H80000005
warkah.BackColor = &H80000005
Keterangan.BackColor = &H80000005
```

End Sub

Private Sub cetak_Click()

Dim i, a As Integer

ConvFactor = 39.37

Dim PrinterIndex As Integer

Set Printer = Printers(Combo1.ListIndex)

PrintToScale

Set Printer = Printers(PrinterIndex)

```

End Sub
Private Sub Combo1_Click()
    ' lblDefaultPrinter.Caption = Combo1.Text
End Sub

Public Sub PrintToScale()
    Dim tt As Integer
    ConvFactor = 39.37
    Printer.PaperSize = vbPRPSLegal
    Printer.ScaleMode = vbInches
    Printer.Print
    ' cetak header peta
    Printer.DrawWidth = 3

    ' Blok garis tepi
    Printer.Line (0.118, 0.125)-(7.972, 12.61), , B

    ' logo kimpraswil kota
    Printer.PaintPicture FrmInfo.Picture1.Picture, (0.799), (0.25), (0.63), (0.669)

    ' kop kimpraswil
    Printer.Font = "Arial"
    Printer.Font.Size = 14
    Printer.FontBold = True
    Printer.CurrentX = (3.037)
    Printer.CurrentY = (0.197)
    Printer.Print "Sistim Informasi Pertanahan"
    Printer.Font = "Arial"
    Printer.Font.Size = 12
    Printer.FontBold = True
    Printer.CurrentX = (2.595)
    Printer.CurrentY = (0.4)
    Printer.Print "Kelurahan Gading Kasri Kecamatan Klojen "

    Printer.Font = "Arial"
    Printer.Font.Size = 12
    Printer.FontBold = True
    Printer.CurrentX = (3.471)
    Printer.CurrentY = (0.6)
    Printer.Print "Kotamadya Malang"
    ' garis bawah kop kimpraswil
    Printer.Line (0.118, 0.999)-(7.972, 0.999), , B

    ' arah utara
    Printer.Font = "Arial"
    Printer.Font.Size = 12
    Printer.FontBold = True
    Printer.CurrentX = (7.578)
    Printer.CurrentY = (1.554)
    Printer.Print "U"

    ' SEGITIGA UTARA
    Printer.Line (7.362, 1.868)-(7.6375, 1.728)
    Printer.Line (7.6375, 1.728)-(7.913, 1.868)
    Printer.Line (7.362, 1.868)-(7.913, 1.868)

    ' SEGIEMPAT UTARA
    Printer.Line (7.48, 1.9075)-(7.795, 2.046), , B

    Printer.Font = "Arial"
    Printer.Font.Size = 9
    Printer.FontBold = False

```

```
Printer.CurrentX = (7.421)
Printer.CurrentY = (2.068)
Printer.Print "1 : " & Text1(6).Text
```

```
MapWidth = FrmMain.Map1.Extent.Width * ConvFactor
MapHeight = FrmMain.Map1.Extent.Height * ConvFactor
tt = Format(FrmMain.txtSkala.Text, "000")
OutputRectWidth = MapWidth / tt
OutputRectHeight = MapHeight / tt
```

```
' ambil peta dan cetak pada kotak ini
Printer.Line (0.6879, 1.2713)-(7.2833, 5.75), , B
```

```
StartPtX = CLng((0.7469 * 1440)) / Printer.TwipsPerPixelX
StartPtY = CLng((1.3423 * 1440)) / Printer.TwipsPerPixelY
pixWidth = CLng((6.4 * 1440)) / Printer.TwipsPerPixelX
pixHeight = CLng((4.3 * 1440)) / Printer.TwipsPerPixelY
FrmMain.Map1.OutputMap2 Printer.hDC, StartPtX, StartPtY, pixWidth, pixHeight
```

```
' garis bawah peta
Printer.Line (0.118, 5.984)-(7.972, 5.984), , B
```

```
' garis bawah disclaimer (OK)
Printer.Line (0.118, 6.613)-(7.972, 6.613), , B
```

```
' kolom data permohonan
Printer.Font = "Arial"
Printer.Font.Size = 8
Printer.FontBold = True
Printer.CurrentX = (1.476)
Printer.CurrentY = (6.653)
Printer.Print "DATA INFORMASI TANAH"
```

```
Printer.Font = "Arial"
Printer.Font.Size = 8
Printer.FontBold = True
Printer.CurrentX = (5.1)
Printer.CurrentY = (6.653)
Printer.Print "L E G E N D A"
```

```
' garis vertikal pembagi kolom rencana dan permohonan
Printer.Line (4.193, 6.613)-(4.193, 10.5), , B
```

```
' Printer.Font = "Arial"
' Printer.Font.Size = 8
' Printer.FontBold = True
' Printer.CurrentX = (4.586)
' Printer.CurrentY = (6.653)
' Printer.Print "KETERANGAN RENCANA BANGUNAN DAN LINGKUNGAN"
```

```
' garis bawah data pemohon
Printer.Line (0.118, 6.83125)-(7.972, 6.83125), , B
```

```
Printer.Font = "Arial"
Printer.Font.Size = 8
Printer.FontBold = False
Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (7.005)
Printer.Print "Nopersil"
```

```
Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (7.005)
```

```

Printer.Print ": " & Nopersil.Text

Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (7.155)
Printer.Print "NIB"

' baris pertama pemohon
Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (7.155)
Printer.Print ": " & UCase$(NiB.Text)

' baris kedua pemohon
'If Len(Trim(Text2.Text)) > 0 Then

Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (7.455)
Printer.Print "Nama"

Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (7.455)
Printer.Print ": " & StrConv(Nama.Text, vbProperCase)

Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (7.605)
Printer.Print "Alamat Pemilik"

Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (7.605)
Printer.Print ": " & StrConv(Alamat.Text, vbProperCase)

Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (7.755)
Printer.Print "Jenis Hak"

Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (7.755)
Printer.Print ": " & StrConv(Jenis.Text, vbProperCase)

Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (7.905)
Printer.Print "Tanggal Su"

Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (7.905)
Printer.Print ": " & StrConv(Tanggal.Text, vbProperCase)
Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (8.055)
Printer.Print "Nomor Su"

Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (8.055)
Printer.Print ": " & StrConv(NomorSu.Text, vbProperCase)
' baris kedua status tanah
Printer.CurrentX = (0.276)
Printer.CurrentY = (8.205)
Printer.Print "Luas Tanah"

Printer.CurrentX = (1.575)
Printer.CurrentY = (8.205)
Printer.Print ": " & StrConv(luasTnh.Text, vbProperCase)
End Sub

```

LAMPIRAN SOURCE CODE FORM TABEL

```
Dim Rec As MapObjects2.Recordset
Dim IndeksLyr As Integer
Dim ColomId As Integer
Dim BnyColom As Integer
Dim Gis As New SIP
Public Kond As Integer
Dim Obj As Object
Dim Tabel As String
Dim Index As Long
```

```
Private Sub Grid_IsiField()
Dim fld As MapObjects2.Field
Dim NamaField As String
Dim i As Integer
Dim j As Integer
```

```
    i = 0
    For Each fld In Rec.Fields
        Grid.Col = i
        Grid.Row = 0
        Grid.ColWidth(i) = 2000
        Grid.Text = fld.Name
        If fld.Name = "FeatureId" Then ColomId = i
        i = i + 1
    Next fld
```

End Sub

```
Public Sub IsiAwal(ByVal Indeks As Integer)
' If Kond = 1 Then Set Obj = frmPeta1 Else Set Obj = frmPeta
Set Rec = FrmMain.Map1.Layers(Indeks).Records
IndeksLyr = Indeks
Grid.Clear
Grid.Cols = Rec.Fields.Count
BnyColom = Rec.Fields.Count
Grid.Rows = Rec.Count + 1
Call Grid_IsiField
Call Grid_IsiRecord(Rec)
Call IsiComboBox
' frmTabel.Caption = "Tabel pada layer " & Obj.Map1.Layers(Obj.LegMapDisp.getActiveLayer).Name
```

End Sub

```
Private Sub Grid_IsiRecord(ByVal RecKirim As MapObjects2.Recordset)
On Error Resume Next
Dim fld As MapObjects2.Field
Dim JmlRec As Integer
```

```
    RecKirim.MoveFirst
    i = 1
    Do Until RecKirim.EOF
        j = 0
        For Each fld In RecKirim.Fields
            Grid.Row = i
            Grid.Col = j
            Grid.Text = fld.ValueAsString
            j = j + 1
        Next fld
        RecKirim.MoveNext
```

```

    RowMax = Grid.Row
End If

Sql = ""
For i = RowMin To RowMax
    Sql = Sql & "FeatureId" & "=" & Grid.TextMatrix(i, ColomId) & " or "
Next i

Pjg = Len(Sql)
Pjg = Pjg - 4
Sql = Left$(Sql, Pjg)

Set RecK = FrmMain.Map1.Layers(IndeksLyr). _
SearchExpression(Sql)
Set FrmMain.RecPilih = RecK
FrmMain.Map1.FlashShape RecK("Shape").Value, 3
FrmMain.Map1.TrackingLayer.Refresh True
End Sub

Private Sub Grid_RowColChange()
'Grid.CellWidth = 20
'Grid.ColWidth(1) = 40
End Sub

```