TUGAS AKHIR

PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECTS

(Studi Kasus : KECAMATAN KEDUNGKANDANG-KOTA MALANG)

Disusun Oleh :

TEGUH SANTOSO
98.25.012

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

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

2005

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECTS

(Studi Kasus : KECAMATAN KEDUNGKANDANG-KOTA MALANG)

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi

Disusun Oleh :

TEGUH SANTOSO

98.25.012

JURUSAN TEKNIK GEODESI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2005

LEMBAR PENGESAHAN I

PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai Gelar Sarjana S-1 di Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Oleh :

TEGUH SANTOSO

98.25.012

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
(Ir. Agus Darpono, MT)	(Ir.Jasmani, M. Kom)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Geodesi S-1

(Ir. Leo Pantimena, MSc)

LEMBAR PENGESAHAN II

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 S-1 Teknik Geodesi.

Pada Hari / Tanggal : Selasa / 30 Agustus 2005

Panitia Ujian Tugas Akhir

Ketua,

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

Sekretaris,

(Ir. Leo Pantimena, MSc)
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji Tugas Akhir

Penguji I

(Christian Tongam Siahaan, ST)

Penguji II

(Ir. Jasmani, M.Kom)

Penguji III

(Ir. Rinto Sasongko, MT)

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur Alhamdulillah aku Panjatkan pada Allah SWT yang telah menunjukkan jalan untuk menempuh segala cobaan selama menyelesaikan Tugas Akhir aku. Setiap detik dan setiap langkah yang kami tempuh tidak pernah terlepas dengan kemurahan Allah. Dan Engkau telah menunjukkan sinar-Mu saat segalanya mulai redup, saat keyakinan akan sebuah keajaiban mulai sirna, membuka jalan untuk menjadi mahluk yang dapat membuat penciptanya selalu tersenyum bangga. Semoga Allah akan terus memberikan petunjuk-Nya dan selalu menaungi hidupku untuk menjadi hamba-Mu yang bertaqwa. Amin

Special thanks to my Master...

Terima kasih : Kepada Bapak Agus Darpono yang telah membimbing Tugas Akhir dan membantu selama aku kuliah khususnya TA semoga doa dan bantuan bimbingannya mendapat balasan dan ridha dari Allah SWT, Amin

Terima Kasih : Kepada Bapak Jasmani trims banyak atas bimbingannya, bantuan dan saran-sarannya, sehingga tugas ahhirku bisa selesai, semoga mendapat balasan dan ridha dari Allah SWT. Amin

Terima Kasih : Kepada Bapak DK Sunaryo trims banyak atas bimbingannya, bantuan dan saran-sarannya, semoga mendapat balasan dan ridha dari Allah SWT. Amin

Terima Kasih : Kepada Bapak Christian T Siahaan trims banyak atas bimbingannya, bantuan dan saran-sarannya, semoga Tuhan memberkati. Amin

Special thanks to my Family...

Untuk Bapak & Ibu yang selalu memberikan aku kasih sayang, perhatian & nasehat, sehingga aku bisa menyelesaikan kuliah. Semangat untuk selalu terus melangkah maju tanpa harus kenal lelah. Dengan setulus hati kuhaturkan terima kasih untuk semua yang Bapak & Ibu berikan kepadaku tanpa pamrih dan juga doa kalian untukku yang tak pernah putusnya. Semoga suatu saat nanti aku dapat memberikan sesuatu yang lebih berharga & terbaik untuk kalian. Dan... aku akan selalu berusaha untuk membahagiakan kalian. Trim's.

Tak lupa buat Kakak-kakakku yang Tercinta, makasih yach.. atas dukungan, bantuannya serta doa kalian yang tak pernah ada putusnya.

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur Alhamdulillah atu Panjatkan pada Allah SWT yang telah menunjukkan jalan untuk menempuh segala cobaan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini. Setiap detik dan setiap langkah yang kami tempuh tidak pernah terlepas dengan kemurahan Allah. Dan Engkau telah menunjukkan sunar-Mu saat segalanya mulai redup. saat keyakinan akan sebuah kegagalan mulai sirna, membuka jalan untuk mengadi mahluk yang dapat membuat pencipitanya selalu tersenyum bangga. Semoga Allah akan terus memberikan petunjuk-Nya dan selalu menaungi hidupku untuk mengadi hamba-Mu yang bertaqwa. Amin

Special thanks to my family :

Terima kasih : Kepada Bapak Agus Darpono yang telah membimbing Tugas Akhir dan membantu selama atu kulah khususnya TA semoga doa dan bantuan bimbingannya mendapat balasan dan ridha dan Allah SWT. Amin

Terima Kasih : Kepada Bapak Jasman trims banyak atas bimbingannya, bantuan dan saran-sarannya. selingga tugas akhirku bisa selesai, semoga mendapat balasan dan ridha dan Allah SWT. Amin

Terima Kasih : Kepada Bapak DK Sunaryo trims banyak atas bimbingannya, bantuan dan saran-sarannya. semoga mendapat balasan dan ridha dan Allah SWT. Amin

Terima Kasih : Kepada Bapak Christian T Siahaan trims banyak atas bimbingannya, bantuan dan saran-sarannya. semoga Tuhan memberkati. Amin

Special thanks to my Family :

Untuk Bapak & Ibu yang selalu memberikan aku kasih sayang, perhatian & nasehat. selingga aku bisa menyelesaikan kulah. Semangat untuk selalu terus melangkah maju tanpa harus kenal lelah. Dengan setulus hati kuhaturkan terima kasih untuk semua yang Bapak & Ibu berikan kepadaku tanpa pamrih dan juga doa kalian untukku yang tak pernah putusnya. Semoga suatu saat nanti aku dapat memberikan sesuatu yang lebih berharga & terbaik untuk kalian. Dan... aku akan selalu berusaha untuk membahagiakan kalian. Tim's.

Tak lupa buat Kakak-kakakku yang Tercinta, maksih yach.. atas dukungan. bantuannya serta doa kalian yang tak pernah ada putusnya.

Thanks to the best friends '98

Champ **bunker p'Dk** 'n penghuninya & Champ **Srigading** yang semakin habis penghuninya (krna pada pulang stelah dapet *ST*) : **Topan** 'Bedjoe' N Keluarga suwun untuk champnya yang tiap hari d pake ngerjain Skripsi 'n sevenan, **I Dewa** 'gogon' yang sering *kesalahnya*, **Akbar**,ST' sori blum bantu modif *vespanya*, **Dany** 'Penyet' sing seneng (pjt & alc), **Wurie** (Hwuu..yoo.?) suwun, ilmu kamu banyak yg tak pake' kecuali ilmu perdagingan, **Pi'i** sing sabar kalo acc, **Tunggul**,ST jangan suka jual prabot'an rumah, **Andre**,ST (Nyong), **Chazman** (pesex) suwun semangate'kita seperjuangan, **Reza** (paitun),Bang **David**, **Lala**, **Ayu**, **Dek jun**, **Atet** (jurugan pretchiken 'n ps, **Agus** (Gabler), **Agus** (jagrak) kita seminar bareng tapi kmu Oke, **Deny**, **Boban**, **Isto**, **Luluk** (estehberoleh), **Willy** (Model), **Paning**, **Kacong**, **Dodi**, **Nafan**, Joko (**Bagong**) 'n **Wewe'**, **Wahyu** (Kta mbak Ety ojo *Lelet*), **Galih** (seneng brg'e dipreteli) **Uci** (thanks pengorbanannya), **Maika**, **Sriwinarto**, **Nafan**

'N semua temen2 GEO ITN : Mas **Whisnu** '95 'n sekeluarga trim's Ide2 & data2nya hingga bisa dapet judul TA, mbak **Ety** (atlet pembanting nasional) & yang lain yang terlewat namanya aku mohon maaf....& tidak lupa thanks for your help!!!

Thanks buat : Mas **Lilik** (UNDIP) 'n sekeluarga suwon ngebantu buat programe 'n suwon ilmune, suwon saran-sarane. **Maslikhan**,SE (*Kaji Basir*) suwon semangat dan do'anya. **Wito** (*mendhol bengkel*) suwon semangate. Pak **Soeryadi propos POLRESTA** Malang, maturnuwon semangat dan do'anya, **Sugeng** VW (driver MOJOREJO), suwon kritik and sarane. **Sulistyono** (Bojonegoro), **Darpen**, **menthul**, **sinyo**, **mas Ayik**, **Nita**, **Mbak Jo** & **Mas Heri**, & yang lain yang terlewat namanya aku mohon maaf.

Buat temen-temen yang lagi ngerjai TA atau lagi nyusun TA aku do'a semoga lancar dan tdak mendpt halangan & cepet selesai. Semoga Allah Memberkati kita semua. Amin ya robal alamin...

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan dan sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan (QS Al-Insyirah [94]: 5 dan 6)

"Nasihat itu, kritik itu, merupakan sedekah yang teramat berharga bagi setiap umat manusia"

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasullulah SAW, keluarga, sahabat dan umatnya.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan **S-1** Jurusan Teknik Geodesi di Institut Teknologi Nasional Malang, penulis tuangkan dalam bentuk karya tulis ilmiah yang sederhana dengan judul : **PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT.** Usaha untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis tak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada :

- Bapak **Dr.Ir.Abraham Lomi, MSEE**, selaku Rektor ITN Malang.
- Ibu **Ir. A. Nurul Hidayati, MTP** , selaku Dekan FTSP ITN Malang.
- Bapak **Ir. Leo Patimena, MSc**, Selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi.
- Bapak **Ir. Agus Darpono, MT,** selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah banyak memberikan dorongan, perhatian dan pengarahan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan umatnya.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan S-1 Jurusan Teknik Geodesi di Institut Teknologi Nasional Malang, penulis tuangkan dalam bentuk karya tulis ilmiah yang sederhana dengan judul : **PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT.** Usaha untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis tak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada :

Bapak Dr.Ir.Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor ITN Malang.

Ibu Ir. A. Nurul Hidayati, MTP , selaku Dekan FTSP ITN Malang.

Bapak Ir. Leo Pantimena, MSc, selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi.

Bapak Ir. Agus Darpono, MT, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah banyak memberikan dorongan, perhatian dan pengarahan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

- Bapak **Ir. Jasmani, M.Kom**, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir dan Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
- Bapak **Ir M.Nurhadi, MT**, selaku Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
- Bapak **Ir. Pradono Joanes D, MS**, selaku Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
- Bapak **Ir. D.K. Sunaryo, MS.Tis,** selaku Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
- Semua Dosen dan Staff Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
- Tak lupa kepada yth **Ayanda & Ibunda tercinta serta kakak & adikku** yang telah memberikan segala doa+jerih payahnya hingga aku lulus, amin.

Semoga seluruh amal yang telah mereka perbuat, mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, amin.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, karenanya kritik dan saran sangat penulis harapkan. Selanjutnya pengembangan penelitian lebih lanjut adalah salah satu upaya penyempurnaan skripsi ini.

Malang, September 2005

Penulis

(TEGUH SANTOSO)

Bapak Ir. Jasmani, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir dan Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.

Bapak Ir M.Nurhadi, MT, selaku Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.

Bapak Ir. Pradono Joanes D, MS, selaku Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.

Bapak Ir. D.K. Sunaryo, MS.Tis, selaku Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.

Semua Dosen dan Staff Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.

Tak lupa kepada yth Ayanda & Ibunda tercinta serta kakak & adikku yang telah memberikan segala doa+jerih payahnya hingga aku lulus, amin.

Semoga seluruh amal yang telah mereka perbuat, mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, amin.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, karenanya kritik dan saran sangat penulis harapkan. Selanjutnya pengembangan penelitian lebih lanjut adalah salah satu upaya penyempurnaan skripsi ini.

Malang, September 2005

Penulis

(TEGUH SANTOSO)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I. PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Identifikasi Masalah 2
I.3. Rumusan Masalah 2
I.4. Tujuan Penelitian 2
I.5. Batasan Masalah 3

BAB II. DASAR TEORI 4
II.1. Deskripsi Wilayah Kecamatan Kedungkandang 4
II.1.1. Kondisi Topografi dan Wilayah Administrasi 4
II.2. Sistem Informasi Geografis 5
II.2.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk 5
II.3. Kondisi Sosial Ekonomi 5
II.3.1. Mata Pencaharian Penduduk 5
II.3.2. Sarana Perekonomian 6
II.3.3. Perindustrian 6
II.3.4. Pertanian 7
II.3.5. Peternakan 8
II.4. Basis Data 8
II.4.1. Pengertian Basis Data 8
II.4.2. Sistem Managemen Basis Data 9
II.4.3. Komponen Sistem Basis Data 10
II.4.4. Tabel 12
II.4.5. Struktur Basis Data 13
II.4.6. Entity Relationship Modelling (ER Modelling) 15
II.4.7. Konsep Hubungan Antar Entitas (E-R) 16
II.5. AutoCAD MAP 2004 20
II.6. ArcView 3.2 41
II.6.1. Pengenalan ArcView 3.2 41
II.6.2. Langkah-langkah Pengoperasian Program ArcView 3.2 . 42
II.7. Visual Basic 6.0 51
II.7.1. IDE (*Integrated Development Environment*) 51
II.7.2. Fungsi dan Peranan Microsoft Visual Basic 6.0 57
II.8. MapObjects 2.1 57
II.8.1. Fungsi dan Peranan MapObjects 2.1 59

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I. PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Identifikasi Masalah 2
I.3. Rumusan Masalah 2
I.4. Tujuan Penelitian 2
I.5. Batasan Masalah 3

BAB II. DASAR TEORI 4
II.1. Deskripsi Wilayah Kecamatan Kedungkandang 4
II.1.1. Kondisi Topografi dan Wilayah Administrasi 4
II.2. Sistem Informasi Geografis 5
II.2.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk 5
II.3. Kondisi Sosial Ekonomi 5
II.3.1. Mata Pencaharian Penduduk 5
II.3.2. Sarana Perekonomian 6
II.3.3. Perindustrian 6
II.3.4. Pertanian 7
II.3.5. Peternakan 8
II.4. Basis Data 8
II.4.1. Pengertian Basis Data 8
II.4.2. Sistem Managemen Basis Data 9
II.4.3. Komponen Sistem Basis Data 10
II.4.4. Tabel 12
II.4.5. Struktur Basis Data 13
II.4.6. Entity Relationship Modelling (ER Modelling) 15
II.4.7. Konsep Hubungan Antar Entitas (E-R) 16
II.5. AutoCAD MAP 2004 20
II.6. ArcView 3.2 41
II.6.1. Pengenalan ArcView 3.2 41
II.6.2. Langkah-langkah Pengoperasian Program ArcView 3.2 42
II.7. Visual Basic 6.0 51
II.7.1. IDE (Integrated Development Environment) 51
II.7.2. Fungsi dan Peranan Microsoft Visual Basic 6.0 57
II.8. MapObjects 2.1 57
II.8.1. Fungsi dan Peranan MapObjects 2.1 59

II.8.2. Menghubungkan MapObjects dengan Microsoft Visual Basic 59
II.8.2.1. Menampilkan MapObjects 59

BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN 61
III.1. Bahan Penelitian 61
III.2. Peralatan Penelitian 61
III.3. Diagram Alir Penelitian 63
III.4. Tahapan Penelitian 64
III.4.1. Persiapan 64
III.4.2. Pengumpulan Data 64
III.5. Pemasukan Data Spasial 65
III.5.1. Editing Peta Digital dengan AutoCAD MAP 65
III.5.2. Pembuatan Topologi 71
III.5.3. Proses Eksport Data 75
III.5.4. Pemasukan Data Posisi dengan GPS 79
III.6. Pembuatan Data Atribut (Non Spasial) 88
III.6.1. Memasukkan Data Atribut 90
III.6.2. Membuat *Relationship*/Hubungan Antar Tabel 92
III.7. Penggabungan Data Spasial dan Data Atribut 94
III.8. Pembuatan Program 96
III.8.1. Pembuatan Desain Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang 99
III.8.2. Pembuatan Form Utama 102
III.8.3. Pembuatan Form LogIn 111
III.8.4. Pembuatan Form Peta 113
III.8.5. Pembuatan Form Pencarian 123
III.8.6. Pembuatan Form Simbol Layer 129
III.8.7. Pembuatan Form Informasi Kelurahan 130
III.8.8. Pembuatan Form Informasi Jalan 138
III.8.9. Pembuatan Form Informasi Industri 143
III.8.10. Pembuatan Form Informasi Peternakan 149
III.8.11. Pembuatan Form Informasi Sawah 155
III.8.12. Pembuatan Form Penambahan Data Jalan 161

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 165
IV.1. Hasil Penelitian 165
IV.2. Pembahasan Program 165
IV.2.1. Penjelasan Window Utama di Program 166
IV.2.2. Penyajian Peta Batas Administrasi 168
IV.2.3. Penyajian Peta Jaringan Jalan 170
IV.2.4. Penyajian Peta Lokasi Industri 172
IV.2.5. Penyajian Peta Lokasi Peternakan 174
IV.2.6. Penyajian Peta Lokasi Sawah 176
IV.3. Analisa Data Kelurahan 179
IV.3.1. Data Kelurahan 179
IV.3.2. Data Sawah 180
IV.3.3. Data Industri 181
IV.3.4. Data Peternakan 182

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN **183**
V.1. Kesimpulan 183
V.2. Saran 183

DAFTAR PUSTAKA **184**

LAMPIRAN **185**

DAFTAR TABEL

Tabel		hal.
2.1.	Pembagian Wilayah Administrasi Kecamatan Kedungkandang Tahun 2004	4
2.2.	Luas dan Produksi Utama Perdagangan	7
2.3.	Contoh Tabel yang Mengandung Redundent Data dan Duplikasi Data	12
4.1.	Data Kelurahan di Wilayah Kecamatan Kedungkandang	179
4.2.	Data Penduduk di Wilayah Kecamatan Kedungkandang	180
4.3.	Luas Panen,Produktivitas dan Produksi tahun 2004	180
4.4.	Data Industri di Kecamatan kedungkandang Tahun 2004	181
4.5.	Data Peternakan di Kecamatan kedungkandang Tahun 2004	182

DAFTAR GAMBAR

Gambar		hal.
2.1.	Tampilan AutoCAD MAP	21
2.2.	Perbedaan Line dan Polyline	23
2.3.	Menyambung Garis Secara Akurat	24
2.4.	Pengaturan Object Snap	27
2.5.	Letak Ikon Fungsi Bantu Penggambaran	27
2.6.	Persegi Panjang yang Digambar dengan Arah Snap 30°	29
2.7.	Memotong Garis dengan BREAK	33
2.8.	Memperbesar dan Memperkecil Gambar	34
2.9.	Ilustrasi Layer	35
2.10.	Icon Layer pada Baris Menu Utama di AutoCAD MAP	37
2.11.	Sintaks Menu Format pada Baris Menu Utama	37
2.12.	Menu Dialog Format Setelah Dieksekusi	37
2.13	Menu Layer Manager	38
2.14.	Menu Layer Properties Show Detail	39
2.15.	Tampilan Memulai Program ArcView GIS Versi 3.2	42
2.16.	Tampilan Membuka Project Baru ArcView 3.2	43
2.17.	Pertanyaan untuk Memasukkan Data ke dalam View	43
2.18.	Petunjuk Mengambil File Data untuk Ditampilkan dalam ArcView	44
2.19.	Contoh Menampilkan Tema di dalam ArcView 3.2	45
2.20.	Petunjuk Cara Menyimpan Data dalam ArcView	45
2.21.	Petunjuk Mengembalikan Informasi/Tema View ke dalam Sistem Proyeksi Peta Aslinya	46
2.22.	Petunjuk Mengaktifkan Skala dalam Program ArcView	47
2.23.	Tampilan Menu Layout	47
2.24.	Petunjuk Mengaktifkan Graticule dan Grid	48
2.25.	Petunjuk Membuat Graticule/Grid	48
2.26.	Petunjuk Mengubah Isi Scale Bar	49
2.27.	Petunjuk Memasukkan Teks pada Document Layout	49
2.28.	Hasil Layout Setelah di-*Update*	50
2.29.	Elemen-elemen dari Layar Visual Basic	51
2.30.	Sistem Menu dalam Visual Basic 6	52
2.31.	Standard Toolbar pada IDE Visual Basic 6	52
2.32.	Posisi Toolbox yang Mengapung di dalam IDE	53
2.33.	Project Explorer Window yang Hanya Menampilkan Satu Form (Form1) di dalam Project1	53
2.34.	Properties Windows yang Menampilkan karakteristik dari Suatu Object yang Bernama Form1	54
2.35.	Daftar Object yang Terlihat dari Object Browser di dalam Suatu Project	54
2.36.	Contoh Sebuah Form Kosong di dalam Suatu Project	55
2.37.	Code Editor Window dari Form1	55
2.38.	Posisi Form1 dari Aplikasi Terhadap Layar Monitor dapat Dilihat dan Diubah dari Form Layout Window	56
2.39.	Tampilan MapObjects 2.1	58
2.40.	Kotak Dialog Komponen MapObjects di Lingkungan Microsoft Visual Basic	60

2.41. Tampilan Kontrol MapObjects di ToolBox pada Microsoft Visual Basic 60
3.1. Diagram Alir Penelitian 63
3.2. Extend Sesudah dan Sebelum 65
3.3. Trim Sesudah dan Sebelum 66
3.4. Pedit (join) Sesudah dan sebelum 67
3.5. Move Sesudah dan Sebelum 67
3.6. Fillet sesudah dan Sebelun 68
3.7. Chamfer Sesudah dan Sebelum 68
3.8. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Select Objects 69
3.9. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions 70
3.10. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions 70
3.11. Kotak Dialog Create Topology Tab Topology Type 71
3.12. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Links 72
3.13. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Nodes 72
3.14. Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Nodes 73
3.15. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Centroids 73
3.16. Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Centroids 74
3.17. Kotak Dialog Create Topology Tab Error Markers 74
3.18. Contoh Hasil Pembuatan Topologi 75
3.19. Kotak Dialog Export Location 76
3.20. Kotak Dialog Export Tab Selection 76
3.21. Kotak Dialog Export Tab Data 77
3.22. Kotak Dialog Select Attributes 77
3.23. Kotak Dialog Export Tab Data Setelah Pemilihan Data Atribut 78
3.24. Kotak Dialog Export Tab Options 78
3.25. Kotak Dialog Select Global Coordinate System 79
3.26. GPS handheld Garmin Etrex Summit 82
3.27. Kotak dialog Configurasi GPS 83
3.28. Tampilan Menu Blank Map 83
3.29. Menu Get Waypoint from GPS 84
3.30. Menu Get Track from GPS 85
3.31. Menu Export Waypoint to Point 86
3.32. Menu Export Track to Polylines 87
3.33. Kotak Dialog Export Shape File 87
3.34. Kotak Dialog Shape File Import/Export Options 88
3.35. Kotak dialog desain tabel 91
3.36. Contoh Memasukan Data pada Tabel 92
3.37. Kotak Dialog Show Table 93
3.38. Kotak Dialog Edit Relationship 93
3.39. Hasil Pembuatan *Relationship* Antar Tabel 94
3.40. Tampilan Awal Software ArcView 95
3.41. Kotak Dialog Untuk Melihat Coverage pada Software ArcView 95
3.42. Proses Join Table Pada Software ArcView 96
3.43. Diagram Alir Program 97
3.44. Kotak Dialog New Project 99
3.45. Tampilan di Lingkungan Program Visual Basic 100
3.46. Kotak Dialog Components 100
3.47. Penambahan Kontrol Pada ToolBox 101
3.48. Properti CoolBarJudul pada Tab Bands 103

3.49. Properti CoolBar Menu pada Tab Bands 105
3.50. Properti CoolBarWaktu pada Tab Bands 110
3.51. Desain Form Utama 111
3.52. Desain Form LogIn 113
3.53. Kotak Dialog Menu Editor 119
3.54. Desain Form Peta 122
3.55. Kotak Dialog Properti DataGrid Tab General 127
3.56. Desain Form Pencarian 129
3.57. Desain Form Simbol Layer 129
3.58. Properti SSTab pada Tab General 132
3.59. Kotak Dialog Properti DataGrid Tab General 134
3.60. Desain Form Informasi/Data Kelurahan 138
3.61. Desain Form Informasi/Data Jalan 142
3.62. Desain Form Informasi/Data Industri 149
3.63. Desain Form Informasi/Data Peternakan 155
3.64. Desain Form Informasi/Data Sawah 161
3.65. Desain Form Penambahan Data Jalan 164
.....
4.1. Tampilan Muka Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang 165
4.2. Tampilan Form Utama 166
4.3. Bentuk Form Peta Batas Kelurahan di Kecamatan Kedungkandang 169
4.4. Bentuk Form untuk Penyajian Atribut Jumlah Penduduk pada Suatu Kelurahan 169
4.5. Bentuk Tabel yang Berisi Atribut Kelurahan di Kecamatan Kedungkandang 170
4.6. Bentuk Form Peta Jaringan Jalan 171
4.7. Bentuk Form Pencarian Posisi nama Jalan 171
4.8. Bentuk Tabel Atribut Jalan 172
4.9. Bentuk Form Peta Lokasi Industri 173
4.10. Penyajian Form Data Industri 173
4.11. Penyajian Form Pencarian Posisi Industri 174
4.12. Form Peta Lokasi Peternakan 175
4.13. Penyajian Form Data Peternakan 175
4.14. Penyajian Form Pencarian Lokasi Peternakan 176
4.15. Peta Kawasan Sawah 177
4.16. Penyajian Form Data Sawah 177
4.17. Penyajian Form Pencarian Posisi Sawah 178

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		hal.
1.	*Source Code* FormUtamaKedungkandang	185
2.	*Source Code* FormDialogLogIn	190
3.	*Source Code* FormPetaKedungkandang	193
4.	*Source Code* FormpencarianJalan	216
5.	*Source Code* FormDataKelurahan	223
6.	*Source Code* FormDataJalan	236
7.	*Source Code* FormDataIndustri	243
8.	*Source Code* FormDataPertanian	255
9.	*Source Code* FormPeternakan	267
10.	*Source Code* FormTambahJalan	277

BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Penelitian

Kota Malang, dengan penduduk pada akhir tahun 2004 diperkirakan kurang lebih berjumlah 763.515 jiwa, dengan menempati wilayah seluas 110,05 km^2, wilayah administrasinya terbagi atas lima kecamatan yang terdiri dari 57 kelurahan.

Salah satu kecamatan di kota Malang yang memiliki luas wilayah yang terbesar yaitu kecamatan Kedungkandang, dengan luas 3.984,1470 hektar, dengan kepadatan penduduk per km2 paling kecil yaitu 4.094% dibandingkan dengan kecamatan lain, sehingga pengembangan potensi sumber daya lahan masih dapat dilakukan. Dalam suatu proses pengembangan selalu dibutuhkan suatu perencanaan dan salah satu faktor yang diperlukan adalah informasi.

Informasi selalu dibutuhkan baik informasi data spasial maupun nonspasial. Untuk itu diperlukan suatu sistem informasi yang berbasis komputer. Selama ini data-data yang komplek tersebut masih mayoritas dalam bentuk tabel atau buku laporan tanpa ada informasi spasial, hal ini mengakibatkan proses untuk mendapatkan informasi menjadi kurang efektif. Sehingga untuk pengelolaan, perencanaan dan pengembangan suatu wilayah kedepan bisa terhambat. Salah satu data yang diperlukan adalah data-data tentang potensi pada wilayah kecamatan.

Dengan pengembangan teknologi dibidang komputer dan kebutuhan suatu instansi atau masyarakat untuk mendapatkan informasi secara cepat,

maka pembuatan sistem informasi potensi wilayah dikerjakan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbasis windows yaitu Visual Basic dan MapObjects. Dengan kemampuan MapObjects untuk manajemen data atribut, dua kemampuan bahasa pemrograman ini bisa disatukan, sehingga memungkinkan untuk membuat aplikasi sistem informasi untuk potensi wilayah secara visual.

I.2. Identifikasi Masalah

Belum terealisasinya program sistem informasi untuk memvisualisasikan potensi yang ada di wilayah kecamatan Kedungkandang.

I.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menyusun sistem informasi tentang potensi sumber daya yang ada di kecamatan kedungkandang.
2. Bagaimana memanfaatkan bahasa pemrograman untuk visualisasi penyajian informasi tentang potensi wilayah dan bagaimana melakukan editing data.

I.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini lebih ditujukan untuk :

1. Menyajikar informasi potensi-potensi yang ada di wilayah Kecamatan Kedungkandang secara representatif.

2. Membuat program sistem informasi dengan memanfaatkan program Visual Basic dan MapObjects untuk memvisualisasikan potensi wilayah yang ada di Kecamatan Kedungkandang.

I.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penyajian informasi potensi di Kecamatan Kedungkandang dengan memanfaatkan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan Map Objects 2.1 dibatasi pada tiga informasi potensi, yaitu:

- Sawah
- Peternakan
- Industri

Kecamatan Kedungkandang terdiri dari 12 kelurahan.Kelurahan tersebut antara lain: Mergosono, Lesanpuro, Madyopuro, Cemorokandang, Kedungkandang, Buring, Kotalama, Sawojajar, Bumiayu, Wonokoyo, Tlogowaru, Arjowinangun.

II.2. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem berbasis komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis: Masukan, keluaran, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisa dan manipulasi data (Aronoff89). Data input SIG terdiri dari data spasial (data vektor dan raster) dan data atribut (data teks dari catatan statistik).

II.2.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk Kecamatan Kedungkandang hasil registrasi pada akhir Tahun 2003 berjumlah 149.832 jiwa. Jumlah kepala keluarga 41.644. Jumlah penduduk menurut jenis kelamin, jumlah penduduk laki-laki 74.447 orang dan jumlah penduduk perempuan 75.385. Jumlah rumah penduduk 40.015 buah. Jumlah penduduk pertahun akan selalu berubah karena adanya perpindahan penduduk, kelahiran, kematian. Kepadatan penduduk 350 jiwa, dengan penyebaran penduduk yang merata.

II.3. Kondisi Sosio-Ekonomi

II.3.1. Mata Pencaharian Penduduk

Komposisi penduduk menurut lapangan pekerjaan di Kecamatan Kedungkandang terbanyak adalah Pedagang dengan jumlah 5720 jiwa, Karyawan industri sebanyak 1987 jiwa, PNS sebanyak 531 orang, Petani 2734 orang dengan rata-rata luas areal pertanian yaitu 1240 ha, Pengusaha 42 orang, Perajin/industri kecil 121 orang, Buruh bangunan 572 orang, ABRI jumlah 75 orang, sedangkan terkecil adalah sebagai pengusaha sebanyak 42 jiwa.

BAB II
DASAR TEORI

II.1. Deskripsi Wilayah Kecamatan Kedungkandang

Pengertian Potensi wilayah sebenarnya adalah meliputi sumber-sumber alami dan sumber manusiawi baik yang sudah terwujud, maupun yang belum terwujud dan yang dapat diharapkan pemanfaatannya bagi kelangsungan dan perkembangan suatu wilayah (I. Nyoman Beratha. 1982). Potensi adalah kemampuan untuk mempunyai kemungkinan untuk dapat dikembangkan sesuatu yang menjadi aktual.

II.1.1. Kondisi Topografi dan Wilayah Administrasi

Kecamatan Kedungkandang menempati wilayah seluas 3.989,44 km^2. Suhu maksimum 36° dan suhu minimum 21°. Ketinggian wilayah kecamatan 441 m dpl. Jumlah hari dengan curah hujan yang terbanyak. Banyaknya curah hujan 55 mm/th. Kecamatan Kedungkandang terdiri dari 12 kelurahan.

Tabel 2.1. Pembagian Wilayah Administrasi Kecamatan Kedungkandang Tahun 2004

No.	Kelurahan	Jumlah RT	Jumlah RW	Luas (ha)
1.	Kel. Mergosono	77	6	103.25
2.	Kel. Lesanpuro	86	11	271.676
3.	Kel. Madyopuro	105	15	252.812
4.	Kel. Cemorokandang	41	9	506.881
5.	Kel. Kedungkandang	46	7	423.260
6.	Kel. Buring	32	7	510
7.	Kel. Kotalama	131	11	86
8.	Kel. Sawojajar	112	15	181.250
9.	Kel. Bumiayu	44	6	337.070
10.	Kel. Wonokoyo	20	3	504
11.	Kel. Tlogowaru	34	6	164.901
12.	Kel. Arjowinangun	36	6	266

Sumber: Kantor Statistik Kota Malang

II.3.2. Sarana Perekonomian

Kecamatan Kedungkandang memiliki 4 unit Pasar umum yang dikelola oleh Dinas Pasar Daerah, namun tidak semua pasar yang ada dalam kondisi yang memadai, karena semakin banyaknya penduduk yang bekerja sebagai pedagang dan berjualan di pasar, sehingga pasar yang ada sekarang tidak dapat menampung seluruh pedagang yang ada. Pasar dengan bangunan permanen/ semi permanen berjumlah 4 unit. Toko/ kios/ warung berjumlah 183 buah. KUD dengan jumlah 1 unit, koperasi lain-lain berjumlah 7 unit, Bank berjumlah 2 buah, Stasiun bemo/ taxi berjumlah 2 unit

II.3.3. Perindustrian

Sektor Industri merupakan sektor yang penting didalam menunjang perekonomian suatu daerah. Peranan sektor industri dan kerajinan rakyat dikedungkandang belum begitu besar, namun cukup menunjang dalam memberikan penghasilan kepada masyarakat yang bergerak di bidang industri tersebut.

Secara garis besar, penyebaran lokasi Industri yang ada di Kotamadya Malang saat ini adalah sebagai berikut :

- Industri besar dan menengah dikembangkan di bagian selatan kota yaitu di Kelurahan Ciptomulyo, Gadang, Kebonsari dan Mergosono serta sebagian kecil ke wilayah Utara yaitu di Kelurahan Blimbing, Purwodadi, dan Balearjosari.
- Industri kecil dan kerajinan yang relatif memerlukan ruang yang kecil tersebar merata di seluruh wilayah Kelurahan dan Desa.

Jumlah Perusahaan / Usaha dibidang industri baik besar, sedang, kecil dan industri Rumahtangga yang ada di kecamatan Kedungkandang diantaranya Industri berjumlah 95 buah dengan tenaga kerja berjumlah 1871 orang.

II.3.4. Pertanian

Arah dan Kebijakan dibidang pertanian di Kecamatan Kedungkandang bertujuan untuk meningkatkan jumlah dan mutu produksi, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha.

Pembangunan dalam arti luas yaitu mencakup pertanian tanaman pangan, peternakan perkebunan, perikanan serta kehutanan diarahkan pada berkembangnya pertanian yang maju, efisiensi tepat dan tangguh. Lahan-lahan pertanian dalam arti luas yang meliputi pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan dan kelautan memiliki beberapa produk unggulan yang cukup berpotensial untuk dikembangkan melalui sistem agribisnis dan agroindustri. Khusus daerah perkotaan sangat ditekankan pada kegiatan agroindustri yang mampu meningkatkan pendapatan dan menyerap tenaga kerja.

Pada Kecamatan Kedungkandang memiliki tanah sawah irigasi teknis dengan luas 622.434 ha, tanah kering sebesar 1.381,219 ha, tanah basah 1.769.221 ha.

Tabel 2.2. Luas dan Produksi Utama dan Perdagangan

No.	Jenis	Luas Tanaman (Ha)	Luas yang panen (Ha)	Rata-rata produksi (ton)	Jumlah
1.	Padi	230	230	3.7	851
2.	Jagung	60	60	1.85	1.11.
3.	Ketela Pohon	17	17	250	4.250
4.	Ketela Rambat	8	8	4	32
5.	Kacang Tanah	13	13	3	39
6.	Kedelai	-	-	-	-
7.	Sayuran	30	30	5	150
8.	Buah buahan	45.060	30.370	5	151.850
9.	Dan lain-lain				

Sumber : Data Monografi Kecamatan Kedungkandang

II.3.5. Peternakan

Kecamatan Kedungkandang memiliki sumberdaya alam yang cukup beragam diantaranya menghasilkan komoditas dibidang Peternakan yaitu : Peternak Sapi berjumlah 174 orang dengan jumlah sapi ternak 469 ekor, Perternak kerbau berjumlah 7 orang dengan jumlah kerbau 11 ekor, Peternak kambing berjumlah 21 orang dengan jumlah kambing 572 ekor, Peternak ayam berjumlah 21 orang dengan jumlah ayam 869 ekor dan peternak kuda berjumlah 5 orang dengan jumlah kuda 23 ekor.

II.4. Basis Data

II.4.1. Pengertian Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data *non-redundant* yang dapat digunakan bersama (*shared*) oleh sistem-sistem aplikasi yang berbeda. Dengan kata lain, basis data adalah kumpulan data (*file*) *non-redundant* yang saling terkait satu sama lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari tabel-tabelnya / struktur data dan relasi-rekasi) dalam membentuk bangunan informasi yang penting (*enterprise*) [E.Prahasta, 2001]

Sedangkan menurut Fathan, basis data dapat didefinisikan dari beberapa sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (*file*/arsip) yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah
2. Kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu (*redundancy*) untuk memenuhi berbagai kebutuhan
3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan dan disimpan di dalam media penyimpanan elektronik. [Fathan, 1999]

Basis Data dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan satu sama lain. Sedangkan data merupakan fakta yang mewakili suatu obyek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang dapat dicatat dan mempunyai arti yang implisit. Data yang dicatat atau direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, gambar, bunyi, atau kombinasinya [Walijayanto, 2000]

II.4.2. Sistem Manajemen Basis Data

Menurut pustaka [Korth, 1991], sistem manajemen basis data adalah kumpulan (gabungan) dari data yang saling berelasi (yang biasanya dirujuk sebagai basis data) dengan sekumpulan program-program yang mengakses data-data tersebut. *Basis Data manajement System* atau Sistem Manajemen Basis Data adalah tempat penyimpanan data beserta *users interface* yang dipersiapkan untuk memanipulasi dan administrasi basis data [Ade, 2000]

Pengertian atau definisi sistem manajemen basis data (DBMS) sangat bervariasi dan tidak sedikit jumlahnya. (seperti beberapa contoh di atas). Selain itu, perbedaan atau batas-batas antara DBMS dengan sistem basis data sering kali tidak jelas. DBMS akan berarti paket perangkat lunak (tanpa basis data) *general purpose (pre-written computer program)* yang digunakan untuk membangun sistem basis data tertentu. Dengan demikian, menurut pustaka ini DBMS adalah bagian dari sistem basis data.

II.4.3. Komponen Sistem Basis Data

Dalam sistem basis data komponen-komponen pokok dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu:

1. Data

   Data dalam basis data mempunyai sifat terpadu (*integrated*) berbagi (*shared*).

   a. Sifat terpadu, berarti bahwa berkas-berkas data yang ada basis data saling terkait, tetapi kelebihan data tidak akan terjadi atau hanya terjadi sedikit sekali.

   b. Sifat berbagi data, berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sifat ini biasa terdapat pada sistem *multi user* (kebalikan dari sistem *single user*, yakni suatu sistem yang hanya memungkinkan satu orang yang bisa mengakses suatu data pada suatu waktu).

2. Perangkat lunak

   Perangkat lunak, dalam DBMS berkedudukan antara basis data (data yang disimpan dalam hard disk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna, dimana perangkat ini mempunyai kemampuan utama sebagai berikut:

   a. Kemampuan memasukkan data
   b. Kemampuan memanipulasi data
   c. Kemampuan menyimpan data
   d. Kemampuan menganalisa data
   e. Kemampuan mengolah data

3. Perangkat keras

   Perangkat keras merupakan peralatan yang diperlukan dalam pemrosesan dan juga menyimpan basis data, yang terdiri atas:

   a. Komputer dengan kapasitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan beban

sebagai *institusional framework* yang memegang perananyang sangat pentingdalam pengoperasian sistem basis data tersebut.

II.4.4. Tabel

Dalam model relational data diimplementasikan dalam bentuk table dua dimensi, yang terdiridari baris dan kolom. Baris dikenal dengan istilah record dan kolom disebut field. Perpotongan baris dan kolom memuat suatu data. Pembatasan yang diterapkan dalam tabel:

- Pengurutan dari baris tidak penting
- Pengurutan dalam kolom tidak penting
- Perpotongan masing-masing baris dan kolom terdiridari suatu nilai (pengulangan nilai tidak diperkenankan)
- Nilai nol harus dihindari
- Duplikasi Data

  Informasi akan hilang jika dihapus sebuah data atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama
- Redundent Data

  Informasi masih ada bila dihapus sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama
- Repeating Data

  Perpotongan baris dan kolom yang terdiridari nilai ganda

Tabel 2.3. Contoh Tabel yang Mengandung Redundent Data dan Duplikasi Data

Cost_Id	Nama	Pesanan	Jumlah
P2	Iwan	Tas	100
P3	Adi	Sepatu	20
P3	Adi	Tas	30
P4	Roni	Tas	100

b. Alat pemasukan data (Digitizer, Scanner, dsb)

c. Alat pengeluaran data (Plotter, Printer, Monitor, dsb)

4. Pengguna

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

a. Pengguna akhir, orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrograman aplikasi.

b. Pemrograman aplikasi, orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Administrator basis data (*DBA/Basis data administrator*), orang yang bertanggung jawab terhadap pengolahan 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.

5. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan orang yang dapat menjalankan sistem basis data secara maksimal dengan mengembangkan aplikasi sesuai dengan bidang kerja masing-masing, secara global kelima komponen diatas tersebut dapat diminimalkan menjadi tiga komponen yang lebih kompak dalam penggunaannya. Komponen-komponen tersebut meliputi data, sistem (perangkat keras dan lunak) dan sumber daya manusia (pelaksana). Banyak yang menyebut peranan bahwa peranan dalam komponen sumber daya manusia (pelaksana) dan prosedur

Keterangan :

- Nama Adi pada baris ke-2 dan ke-3 adalah redundent.
- Jumlah 100 pada baris ke-1 dan ke-4 adalah duplikasi.
- Bila terjadi redundent data maka dilakukan pemisahan tabel .
- Tabel 2.3 contoh penyelesaian tabel yang mengandung redundent dan duplikasi data.

Cost_id	Nama
P2	Iwan
P3	Adi
P4	Roni

Cost_id	Pesanan	Jumlah
P2	Tas	100
P3	Sepatu	20
P3	Tas	30
P4	Tas	100

II.4.5. Struktur Basis Data

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

1. Struktur basis data *Hirarki*, dibuat pada tahun 1970 –1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya:
   a. Struktur basis datanya seperti pohon (satu anak hanya mempunyai satu orang tua).
   b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
   c. Pembentukan kembali struktur dari sebuah basis data adalah kompleks.
   d. Tidak fleksibel di dalam *query* data (pola hanya ke atas dan ke bawah), 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.

2. Struktur Basis data *Network*, dibuat tahun 1970 -1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya:
   a. Struktur basis datanya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua).
   b. Semua bais datanya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai.
   c. Tidak ada data reanden tetapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data).
   d. Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.
   e. Pembentukan kembali struktur dari basis data adalah kompleks.
   f. Lebih fleksibel di dalam *query* data, tetapi lebih sedikit kompleks.
3. Struktur Basis data *Relational,* 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 basis data relational diantaranya:
   a. Penggunaan desain metodologi.
   b. Struktur basis datanya yang *simple* dan sederhana (semua data disimpan di dalam dua dimensional tabel).
   c. Semua basis datanya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai.
   d. Tidak ada redanden (normalisasi tabel).
   e. Pembentukan kembali struktur basis datanya adalah mudah.
   f. Sangat baik dan *standard query language* (SQL).

4. Struktur Basis data *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 di pasaran.

II.4.6. Entity Relationship Modelling (ER Modelling)

Metode yang dapat digunakan untuk membuat ER Modelling adalah pendekatan Topdown. Pendekatan ini terjadi bila urutan operasinya:

- Menyeleksi entity dan hubungan antara entity tersebut, yang terpenting untuk pembuatan enterprise rule
- Penetapan atribut untuk entity dan hubungannya supaya diperoleh table yang normalisasi penuh

ER Modelling terdiri dari:

- Entity merupakan penyajian obyek, kejadian atau konsep dari dunia nyata (real World) yang keberadaannya secara eksplisit didefenisikan dan disimpan dalam basis data. Aturan hubungan antar entity disebut Enterprise Rule dan diagram antar entity disebut dengan Entity Relationship diagram (E-R diagram)
- Atribut merupakan keterangan-keterangan yang dimiliki oleh suatu entity.
- Enterprise Rule adalah aturan yang menyatakan hubungan antar entity

Entity Relationship Diagram (E-R Diagram) adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar entity.

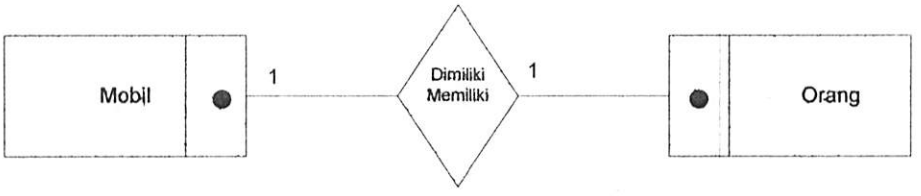
II.4.7. Konsep Hubungan Antar Entitas (E-R)

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

1. Hubungan satu ke satu (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.

   Diagram ER :

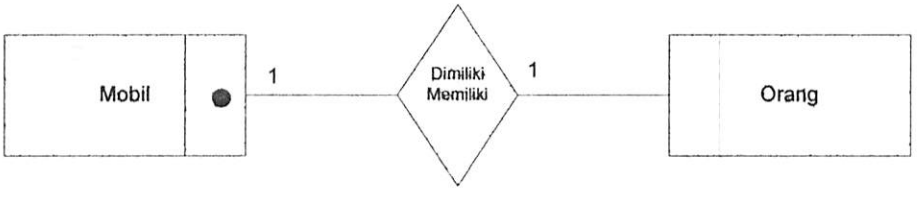


Tabel :

Orang_ID	Nama_Pemilik	Mobil_ID	Merek_Mobil
1	Ali	A	Ford
2	Iwan	B	Audi
3	Bejo	C	Mitsubishi

   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.

   Diagram ER :



Tabel :

Orang_ID	Nama_Pemilik	Mobil_ID	Merek_Mobil
1	Ali	A	Ford
2	Iwan	B	Audi
3	Boni	-	-
4	Bejo	C	Mitsubishi

Dipisahkan karena mengandung nilai nol pada dalam tabel

Tabel 1:

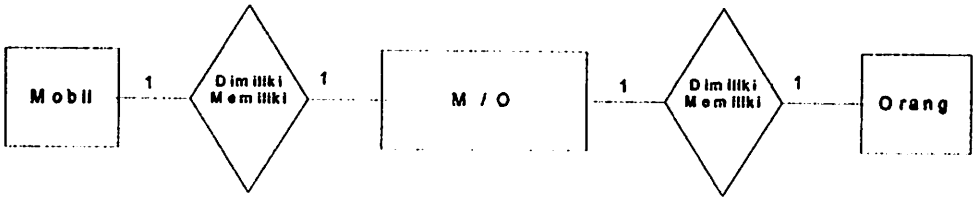
Orang_ID	Nama_Pemilik
1	Ali
2	Iwan
3	Boni
4	Bejo

Tabel 2:

Mobil_ID	Merek_Mobil	Orang_ID
A	Ford	1
B	Audi	2
C	Mitsubishi	4

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.

Diagram ER :



Tabel 1 :

Orang_ID	Nama_Pemilik
1	Ali
2	Iwan

Tabel 2 :

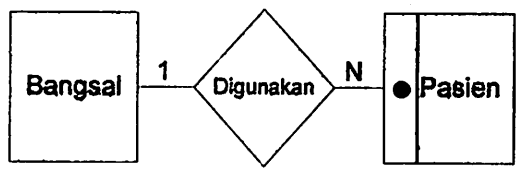
Mobil_ID	Merek_Mobil
A	Ford
B	Audi

Tabel 3 :

Orang_ID	Mobil_ID
1	A
2	B

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.

Diagram ER :



Tabel 1 :

Pasien_ID	Nama_Pasien
1	Ali
2	Iwan

Tabel 2:

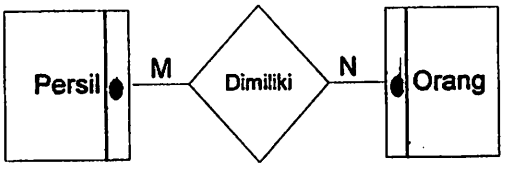
Bangsal_ID	Bangsal_Nama
A	VIP
B	Kelas 1

Tabel 3:

Pasien_ID	Nama_Pasien	Bangsal_ID
1	Ali	A
2	Iwan	B

3. Hubungan banyak ke banyak (M:N), artinya beberapa nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity 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.

Diagram ER :



Tabel 1 :

Persil_ID	Nama_Persil
A	Ruko
B	Kantor

Tabel 2 :

Orang_ID	Nama_Persil k
1	Dian
2	Sastro

Tabel 3 :

Persil_ID	Nama_Persil	Orang_ID
A	Ruko	1
B	Kantor	2

Entity Relationship (ER) diagramnya harus diuraikan dari derajat hubungan (M:N) menjadi derajat hubungan {1:N} dan {N:1}.

II.5. AutoCAD MAP 2004

AutoCAD MAP adalah salah satu perangkat lunak Autodesk untuk pemetaan versi terbaru, AutoCAD MAP ini adalah dapat melakukan operasi dengan beberapa proyek sekaligus (multiple dokument interface, MDI) dan pada saat yang sama dapat membuka proyek lain dengan sumber data yang sama (tunggal). AutoCAD MAP dapat mengambil data-data eksternal yang telah dibuat dengan perangkat database lain, seperti Microsoft Acces. AutoCAD MAP dapat mendefinisikan sistem koordinat sesuai keperluan, yang hasilnya tetap dapat dibaca oleh sistem SIG Autodesk lain. AutoCAD MAP dapat digunakan untuk menganalisa data-data pada peta digital, dimana didalam sistem informasi geografi, bekerja dengan topologi berhubungan dengan interkoneksi dan batas feature peta, dapat membuat dan memodifikasi serta menghapus topologi, membuat buffer point, garis dan poligon, menganalisis peta dengan metode overlay objek, point, garis dan poligon menggunakan intersek, union, identitas, klip dan menggandakan pengoperasionalan.

Teknik Dasar AutoCAD

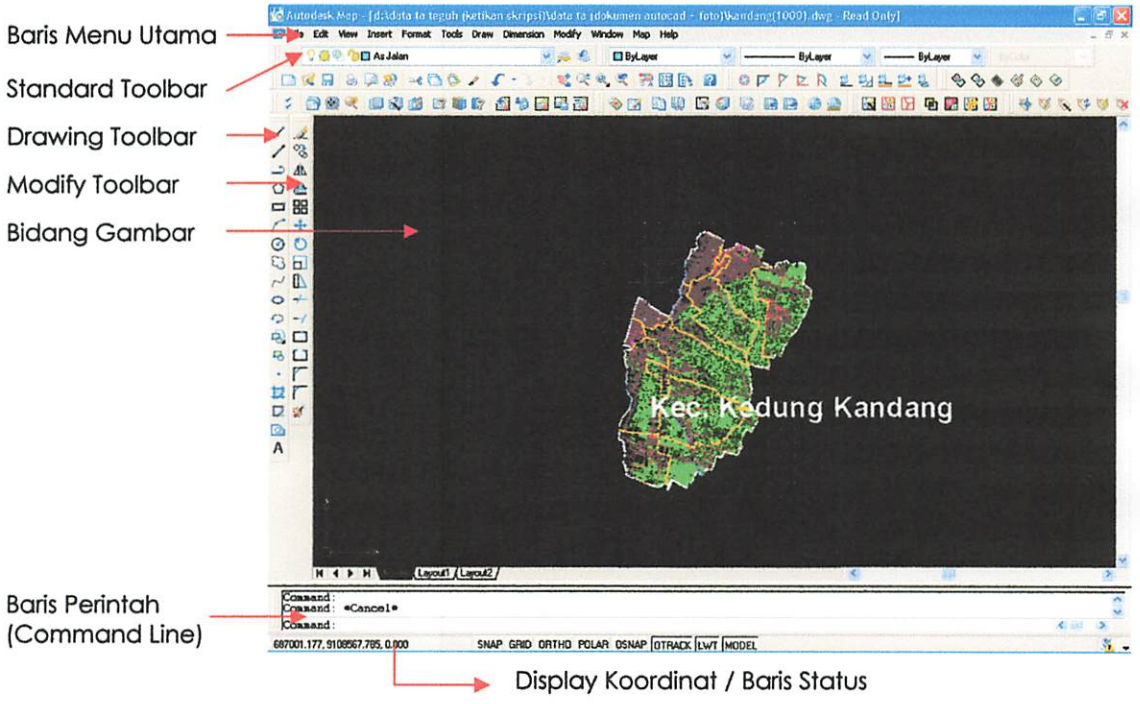
Tampilan AutoCAD

Pada saat memulai AutoCAD, tampilan yang akan dilihat pada layar monitor seperti Gambar 2.1.

Di bagian atas ada sederetan menu "pull down", kemudian di bawahnya, di samping, atau di bagian bawah ada sekumpulan ikon dalam "Toolbar" yang dapat di akses langsung. Formasinya bisa jadi tidak nampak seperti pada Gambar 2.1 di bawah, karena setiap kelompok menu bisa saja digeser posisinya, demikian pula menu apa saja yang kita tampilkan juga bisa diatur melalui menu *View* → *Toolbars*.

Di bagian tengah ada dua bidang gambar dalam posisi bertumpuk, menunjukkan ada dua berkas gambar yang tengah dibuka. Berbeda dengan versi sebelumnya, mulai AutoCAD 2000 mampu membuka sekaligus beberapa gambar dalam satu sesi tanpa menutup gambar terdahulu (fasilitas *Multi Document Interface*).

Pada bagian bawah kita lihat sebuah *prompt* bertuliskan "Command:" tempat untuk mengetikkan perintah, *prompt* ini selanjutnya disebut sebagai "baris perintah".



Gambar 2.1. Tampilan AutoCAD MAP

Mengakses Perintah

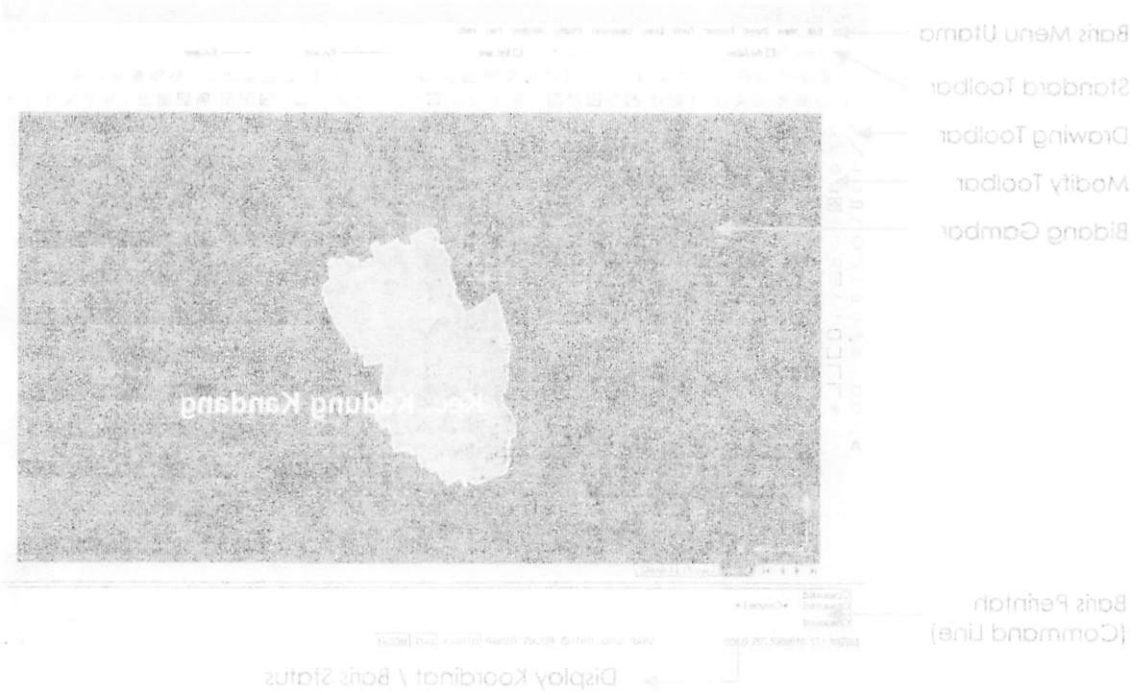
Perintah-perintah AutoCAD dapat diakses setidaknya melalui tiga cara, yakni:

1. Melalui baris menu utama (*pull down menu*),
2. Melalui ikon yang tersedia pada *toolbar* yang ada, atau
3. secara konvensional dapat diketikkan langsung pada baris perintah.

Hanya perintah-perintah yang sering digunakan yang ditampilkan pada baris menu atau toolbar. Jika AutoCAD versi lama, mengetikkan perintah langsung pada baris perintah bisa jadi akan lebih cepat dibandingkan mencari di mana perintah itu ditampilkan pada pull-down menu atau toolbar.

Di bagian tengah ada dua bidang gambar dalam posisi bertumpuk, menunjukkan ada dua berkas gambar yang tengah dibuka. Berbeda dengan versi sebelumnya, mulai AutoCAD 2000 mampu membuka sekaligus beberapa gambar dalam satu sesi tanpa menutup gambar terdahulu (fasilitas Multi Document Interface).

Pada bagian bawah kita lihat sebuah prompt bertuliskan "Command:" tempat untuk mengetikkan perintah, prompt ini selanjutnya disebut sebagai "baris perintah".



Gambar 2.1. Tampilan AutoCAD MAP

Mengakses Perintah

Perintah-perintah AutoCAD dapat diakses setidaknya melalui tiga cara, yakni:

1. Melalui baris menu utama (pull down menu),
2. Melalui ikon yang tersedia pada toolbar yang ada, atau
3. secara konvensional dapat diketikkan langsung pada baris perintah.

Hanya perintah-perintah yang sering digunakan yang ditampilkan pada baris menu atau toolbar. Jika AutoCAD versi lama, mengetikkan perintah langsung pada baris perintah bisa jadi akan lebih cepat dibandingkan mencari di mana perintah itu ditampilkan pada pull-down menu atau toolbar.

Untuk memudahkan pengetikkan perintah, AutoCAD menyediakan singkatan perintah (*commands aliases*). Sebagai contoh untuk mengakses perintah ZOOM dapat diketikkan secara lengkap ZOOM lalu Enter atau ketikkan Z lalu Enter. Dalam membaca perintah, AutoCAD tidak *case sensitive*, sehingga dapat mengetikkan dalam huruf kapital, huruf kecil, atau campuran. Beberapa singkatan perintah yang sering digunakan adalah :

Commands	Aliases	Commands	Aliases
ARC	A	MIRROR	Mi
AREA	Aa	MLINE	Ml
ARRAY	Ar	MOVE	M
ATTDEF	Att,ddattdef	MTEXT	t, mt
ATTEDIT	Ate	-MTEXT	-t
BLOCK b		OFFSET	O
BREAK br		OSNAP	ddosnap, os
CHANGE	-ch	-OSNAP	-os
CIRCLE	C	PAN	P
COPY	Co,cp	-PAN	-p
DDEDIT	Ed	PEDIT	Pe
DIST	Di	PLINE	Pl
ELLIPSE	El	POINT	Po
ERASE	E	RECTANG	Rec
EXPLODE	X	REDRAW	R
EXTEND	Ex	REGEN re	
HATCH	-h	ROTATE	Ro
INSERT	ddinsert, i	SCALE	Sc
LAYER	ddlmodes, la	TABLET	Ta
-LAYER	-la	TRIM	Tr
LINE	L	ZOOM	Z
LTSCALE	Lts		

Perintah yang menggunakan tanda negatif adalah akses perintah dengan interaksi isian melalui jendela (*command window*) di bagian bawah, sementara perintah yang sama tanpa negetaif akan menampilkan kotak dialog pada area gambar.

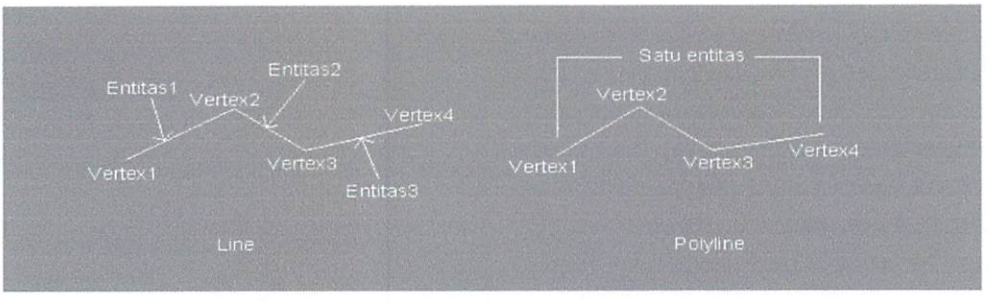
Singkatan perintah dapat pula kita buat sendiri dengan mengubah berkas ACAD.PGP (berkas teks) dengan menggunakan perangkat lunak pengolah teks *ASCII*, misalnya *Notepad*.

Perintah-perintah Penggambaran

AutoCAD memiliki banyak perintah penggambaran. Untuk keperluan penggambaran peta, hanya beberapa perintah yang sering digunakan. Apa yang diuraikan di bawah ini merupakan perintah-perintah yang "wajib" dipahami untuk melangkah pada pembahasan-pembahasan lainnya.

Menggambar Garis (Line/Polyline)

Ada dua cara menggambar garis, yakni dengan perintah *Line* atau *Polyline*. Sepintas hasilnya nampak sama, namun ada perbedaan prinsip antara keduannya. Dengan *line*, ruas antara dua titik (vertex) merupakan satu entitas, sedangkan dengan *polyline*, keseluruhan garis hanya terdiri dari saru entitas. Lihat pada Gambar berikut.



Gambar 2.2. Perbedaan Line dan Polyline

Untuk menggambar polyline, caranya sebagai berikut :

1. Command: **Polyline** [Enter], atau melalui menu **Draw ►polyline**
2. Specify start point : klik titik pertama (vertex1)
3. Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Lenght/Undo/Width] : klik titik kedua dan seterusnya. Lalu akhiri dengan Enter.

Perintah-perintah Menggambar

AutoCAD memiliki banyak perintah menggambar. Untuk keperluan menggambar peta, hanya beberapa perintah yang sering digunakan. Apa yang diuraikan di bawah ini merupakan perintah-perintah yang "wajib" dipahami untuk melangkah pada pembahasan-pembahasan lainnya.

Menggambar Garis (Line/Polyline)

Ada dua cara menggambar garis, yakni dengan perintah Line atau Polyline. Sepintas hasilnya nampak sama, namun ada perbedaan prinsip antara keduanya. Dengan line, ruas antara dua titik (vertex) merupakan satu entitas, sedangkan dengan polyline, keseluruhan garis hanya terdiri dari satu entitas. Lihat pada Gambar berikut.

Gambar 2.2. Perbedaan Line dan Polyline

Untuk menggambar polyline, caranya sebagai berikut :

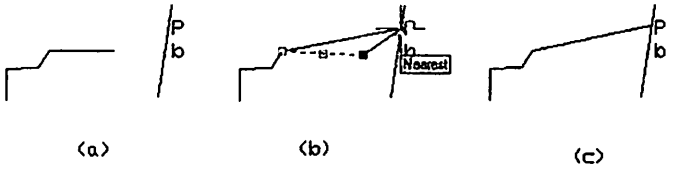
1. Command: **Polyline** [Enter], atau melalui menu **Draw ▶ polyline**
2. Specify start point : klik titik pertama (vertex1)
3. Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width] : klik titik kedua dan seterusnya. Lalu akhiri dengan Enter.

Perintah sejenis untuk menggambar garis adalah :

Ray	untuk menggambar satu ruas garis dari suatu titik ke tak terhingga.
Construction Line	Untuk menggambar satu ruas garis dari tak terhingga, melewati titik yang kita klik, menuju tak terhingga.
Multiline	Untuk menggambar garis ganda.
3D Polyline	Mirip polyline, namun elevasi tiap vertex bisa tidak seraga (pada polyline, nilai elevasi setiap vertex selalu sama).
Polygon	Untuk menggambar polygon, garis pembentuknya berupa *polyline* (*closed polyline*).
Rectangle	Untuk menggambar kotak, garis pembentuknya berupa *polyline* (*closed polyline*)

Menyambung Garis Secara Presisi Dengan *Object Snap (Osnap)*

Setelah menggambar sebuah garis, kemudian akan menggambar garis lain yang tepat bersambungan dengan garis tersebut, maka harus menggunakan fasilitas *object snap* atau sering disingkat dengan *osnap*.



Gambar 2.3. Menyambung Garis Secara Akurat

Untuk memahami *object snap*, cobalah langkah-langkah berikut :

1. Dengan perintah Polyline, gambarlah dua buah garis, a dan b seperti Gambar (a). Selanjutnya akan menggambar garis ketiga tepat dari ujung garis a ke garis b tepat di titik P.
2. Sekali lagi gunakan perintah polyline, kemudian pada perintah "Specify start point:", ketikkan END lalu Enter.
3. Dekatkan kursor ke ujung garis a, tidak usah memikirkan sudah tepat di ujung atau belum, AutoCAD akan memberikan tanda silang (warna kuning) pada

ujung garis a tersebut. Klik tombol kiri mouse, maka secara akurat telah mengklik tepat di ujung garis a.

4. Jika akan menarik garis ke dekat titik P, untuk itu ketikkan NEA lalu Enter.
5. Dekatkan kursor ke titik P, tanda silang kuning akan muncul tepat pada garis b pada jarak terdekat dari posisi kursor. Jika di diamkan sejenak akan muncul pula tulisan "Nearest" (Gambar (b)). Klik tombol kiri mouse, maka secara akurat telah mengklik titik di dekat titik P, tepat pada garis b.

Yang baru saja dikerjakan adalah menggambar sepenggal garis tepat dari ujung garis a ke garis b di dekat titik P. Dengan menggunakan osnap "Endpoint" dan "Nearest".

Kedua *object snap* tersebut pada cara di atas, diakses dengan cara mengetikkannya. Cara lainnya dengan mengklik ikon sesuai pada *Object Snap Toolbar* atau dengan menekat tombol *Shift* pada papan ketik disertai dengan mengklik tombol kanan mouse. Pada cara terakhir ini, sebuah *floating menu bar* akan muncul, menyajikan berbagai pilihan *object snap*. Pilih dan klik salah satu yang sesuai.

Jenis *object snap* yang tersedia pada AutoCAD adalah sebagai berikut:

Nama Osnap	Perintah	Keterangan
Endpoint	END	Titik akhir, awal, atau vertex pada polyline.
Midpoint	MID	Titik tengah garis atau titik tengah antara dua vertex pada ruas garis.
Intersection	INT	Titik temu (perpotongan) antara dua objek. Dua objek yang elevasinya berbeda tidak mempunyai "intersection" meskipun di layar nampak bertemu pada 2D view.
Apperent Intersection	APP	Titik temu (perpotongan) antara dua objek yang nampak di layar (meskipun kedua objek tersebut sebenarnya tidak bertemu, misalnya karena berbeda elevasi).
Extension	EXT	Perpanjangan garis atau objek.

Center	CEN	Titik pusat lingkaran (circles), kurva (arc), atau elips (ellipses).
Node	NOD	Titik pada objek "Point" (object yang digambar dengan perintah POINT).
Quadrant	QUA	Kuadran terdekat dari lingkaran (circles), kurva (arc), atau elips (ellipses).
Insertion	INS	Titik penyisipan (insertion point) dari *block,shape, text, attribute,* atau *attribute definition.*
Perpendicular	PER	Titik pada objek sedemikian rupa sehinggan membentuk garis tegak lurus ("tegak lurus ke").
Parallel	PAR	Titik pada jalur pararel terhadap objek yang dipilih.
Tangent	TAN	Titik singgung pada lingkaran atau kurva.
Nearest	NEA	Titik pada objek yang dipilih yang terdekat dengan kursor.
None	NON	Matikan *object snaps* untuk titik berikutnya yang akan di klik.

Mengaktifkan *Object Snapping*

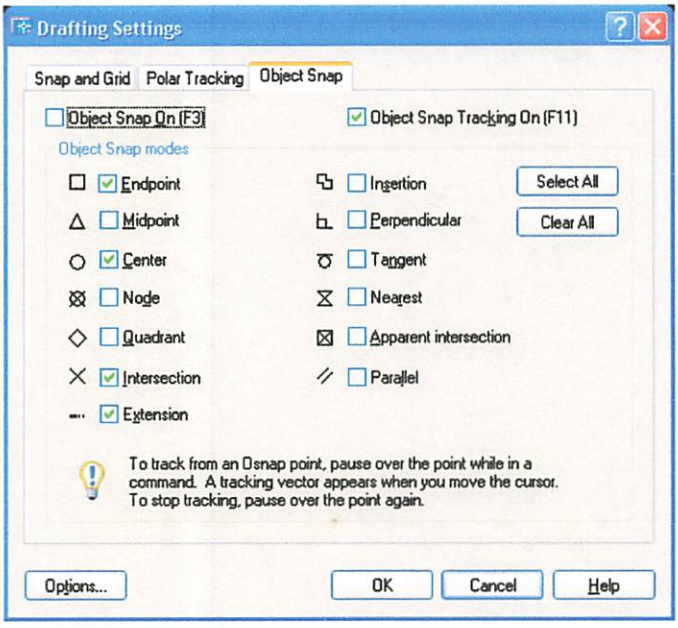
Object snap yang sering atau akan selalu dipakai dapat di otomatisasikan untuk selalu aktif agar tidak perlu berulang-ulang mengaksesnya

Caranya sebagai berikut :

1. Ketik OSNAP lalu Enter (atau tekan tombol Shift papan ketik, lalu tekan tombol kanan mouse, kemudian pada kotak dialog Drafting Setting yang muncul, pilih dan klik "Osnap Setting").
2. Pada Tab "Object Snap", seperti Gambar 2.4, dan aktifkan kotak *Object Snap* yang dikehendaki, misalnya "intersection", dan nonaktifkan yang lain, lalu akhiri dengan mengklik tombol OK.

Dengan langkah tersebut, setiap memposisikan objek, AutoCAD akan mencari intersection objek yang terdekat. Dapat pula sekaligus mengaktifkan

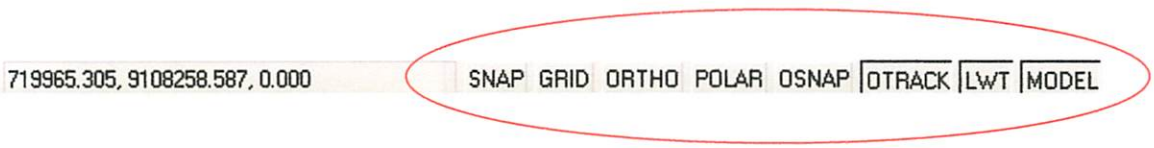
beberapa object snap. Pada kasus ini, AutoCAD akan mencari object snap yang terdekat yang ditemukan di antara object snap yang aktif.



Gambar 2.4. Pengaturan Object Snap

Fungsi Bantu Penggambaran

Untuk membantu penggambaran agar leibih cepat dan akurat, AutoCAD menyediakan fungsi-fungsi bantuan penggambaran, antara lain *Snap*, *Grid*, *Ortho*, *Polar Tracking*, dan *Object Tracking*.

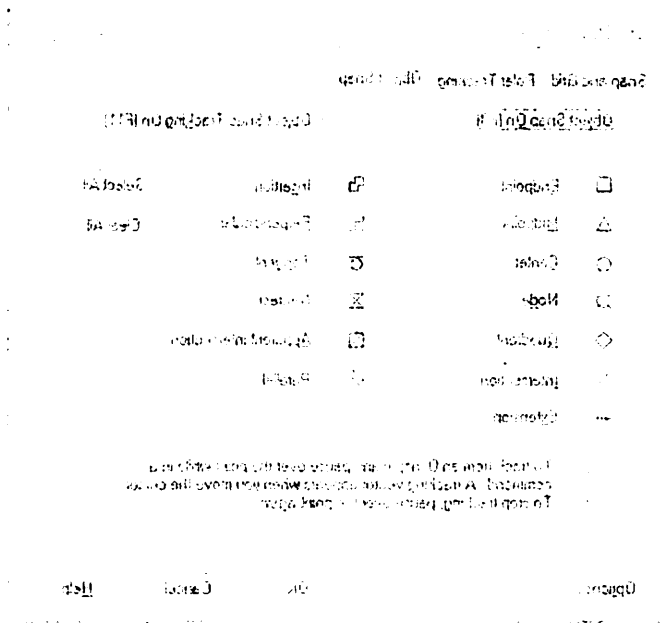


Gambar 2.5. Letak Ikon Fungsi Bantu Penggambaran

Fungsi tersebut disediakan dalam bentuk tombol perintah (*command button*) pada baris status, baris terbawah layar AutoCAD.

Jika ingin mengaktifkan atau menonaktifkannya dengan mengklik tombol tersebut. Berikut penjelasan fungsi-fungsi tersebut.

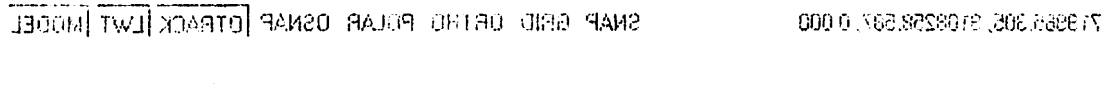
beberapa object snap. Pada kasus ini, AutoCAD akan mencari object snap yang terdekat yang ditemukan di antara object snap yang aktif.



Gambar 2.4. Pengaturan Object Snap

Fungsi Bantu Penggambaran

Untuk membantu penggambaran agar lebih cepat dan akurat, AutoCAD menyediakan fungsi-fungsi bantuan penggambaran, antara lain Snap, Grid, Ortho, Polar Tracking, dan Object Tracking.



Gambar 2.5. Letak Ikon Fungsi Bantu Penggambaran

Fungsi tersebut disediakan dalam bentuk tombol perintah (command button) pada baris status, baris terbawah layar AutoCAD.

Jika ingin mengaktifkan atau menonaktifkannya dengan mengklik tombol tersebut. Berikut penjelasan fungsi-fungsi tersebut.

Ortho (F8)

Aktifnya fungsi ini akan menyebabkan gerakan kursor selalu pada arah rectangular, yakni ke arah sumbu X atau Y. Jika snap rotation-nya tidak nol, arah gerakan kursor adalah pada arah salib sumbu snap. Untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fungsi ini, dapat menggunakan F8 dari papan ketik, selain tentu dapat dengan mengklik tombol ORTHO pada baris status.

Snap (F9)

Aktifnya fungsi ini akan menjadikan kursor bergerak dari grid ke grid, dengan jarak spasi grid yang bisa diatur melalui perintah Snap-Aspect. Dapat juga membuat grid dengan rotasi tertentu dengan mengaturnya melalui Snap-Rotate. Untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fungsi ini, dapat menggunakan F9 dari papan ketik.

Untuk mengubah jarak grid (snapping aspect), misalnya dikehendaki spasi arah X=100 dan arah Y=50, caranya sebagai berikut:

1. Command : **SNAP** (Enter).
2. Specify snap spacing or [ON / OFF / Aspect / Rotate / Style / Type] <10.000> : **A** (Enter).
3. Specify horizontal spacing <10.000>: 100 (Enter).
4. Specify vertical spacing <10.000>: 50 (Enter).

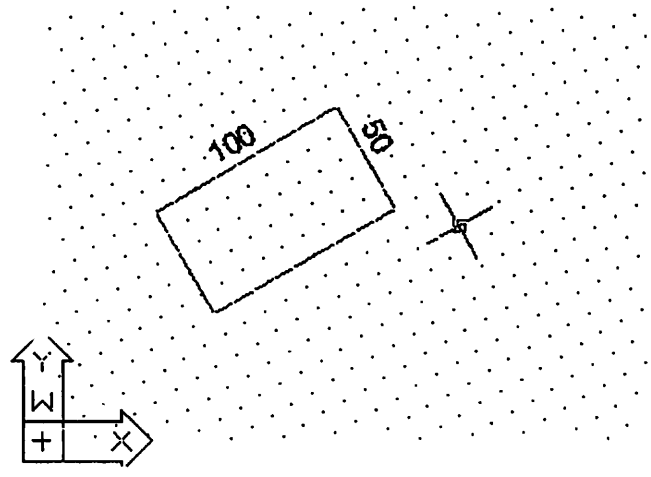
Spasi snap kini adalah 100 arah X dan 50 arah Y, dan setelah proses di atas, snap dalam keadaan ON sehingga jika menggerakkan mouse, kursornya akan melompat-lompat pada interval spasi tersebut.

Jika snapping dikehendaki tidak pada arah X dan Y, melainkan misalnya pada arah 30° dari sumbu X, kita dapat mengaturnya sebagai berikut :

1. Command : **SNAP** (Enter).
2. Specify snap spacing or [ON / OFF / Aspect / Rotate / Style / Type] <10.000> : **R** (Enter).

3. Specify horizontal spacing <10.000>: 0,0 (Enter).
4. Specify vertical spacing <10.000>: 30 (Enter).

Salib sumbu snap saat ini adalah 30° dari sumbu X, sehingga jika ORTHO dalam keadaan ON, kemudian membuat polyline, garis yang tergambar akan selalu pada arah 300° . Sebuah persegi panjang berukuran 100 x 50 miring 30° seperti Gambar 2.6 dapat dengan mudah digambarkan.



Gambar 2.6. Persegi Panjang yang Digambar dengan Snap Arah 30°

Grid (F7)

Fungsi ini akan menampakkan grid maya pada layar sehingga seolah-olah menggambar di atas kertas berpetak atau kertas grafik. Jarak antar grid sesuai dengan yang diatur pada fungsi grid-aspect. Untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fungsi ini dapat menggunakan F7 dari papan ketik.

Arah 30° dari sumbu X, kita dapat mengaturnya sebagai berikut :

1. Command : **Grid** (Enter).
2. Specify snap spacing or [ON / OFF / Snap / Aspect <10.000> : **A** (Enter).
3. Specify the horizontal spacing (X) <10.000>: **100** (Enter).
4. Specify the vertical spacing (X) <10.000>: **50** (Enter).

Polar Tracking (F10)

Fungsi ini bisa diaktifkan dengan mengklik tombol Polar pada baris status, atau dengan menekan F10. Saat aktif, jika menggerakkan kursor pada saat "specify next point", garis akan diarahkan pada sudut yang ditentukan, misalnya 0, 90, 180, 270.

Nilai increament sudut dapat diatur melalui menu *Tools* ►*Drafting Setting....* ►*Polar Tracking*. Pada kotak isian increamentangle, isilah nilai increament sudutnya, misalnya 2. Maka pada saat menggambar, arah berikutnya akan selalu menunjuk pada arah 0°, 2°, 4°, dan seterusnya tiap perbedaan sudut 2° .

Osnap Tracking (F3)

Jika status osnap ON, osnap tracking akan berfungsi, sehingga pada saat "specify next point", saat menggambar atau menyunting, AutoCAD akan memberi petunjuk titik-titik terdekat yang objek snapnya sesuai.

Menghapus Objek (Erase)

Sintaks perintah ***: ERASE, E, atau _E***

Menu ***: Modify ►Erase***

Icon ***:***

Objek yang sudah tergambar dapat dihapus dengan mudah menggunakan perintah ERASE. Dapat menghapus objek satu per satu atau beberapa objek sekaligus dengan *windows*, *crossing*, atau *fence*.

Memperbaiki Garis (PolyEdit)

Sintaks perintah ***: PEDIT, PE, atau _PE***

Menu ***: Modify ► Polyline***

Icon ***:***

Setelah sebuah garis digambar (line atau polyline), seringkali tidak sesuai dengan keinginan, misalnya posisinya, sambungannya, atau kehalusan lengkungannya. Untuk itu tidak perlu mengulang menggambarnya. Dapat pula menggunakan perintah POLYEDIT.

Ketik perintah POLYEDIT atau cukup dengan PEDIT lalu Enter. Pada perintah "Select polyline" klik objek yang akan diedit. Pada baris perintah selanjutnya akan muncul opsi berikut :

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo] :

Untuk memilih salah satu opsi, cukup mengetikkan satu huruf kapital dari salah satu opsi tersebut. Misalnya untuk melakukan edit vertex, cukup mengetik e atau E, lalu Enter. Maksud masing-masing opsi tersebut adalah sebagai berikut :

CLOSE menutup polyline, yakni menghubungkan titik akhir garis ke titik awal.

JOIN menghubungkan dua titik atau lebih entitas garis menjadi satu entitas garis. Syaratnya, ujung-ujung garis harus bertemu secara eksak (menggunakan osnap) , garis-garis tersebut juga harus mempunyai elevasi yang sama.

WIDTH mengatur ketebalan garis, sebagian atau keseluruhan garis.

EDIT VERTEX mengatur atau menggeser posisi-posisi vertex yang ada pada garis tersebut. Jika opsi ini dipilih, akan muncul opsi berikutnya, yakni :

- **Next** menggerakkan kursor ke vertex berikutnya
- **Previous** mengggerakkan kursor ke vertex sebelumnya.
- **Break** memotong atau memisahkan garis menjadi dua entitas.
- **Insert** menambah/menyisipkan vertex.
- **Move** memindahkan vertex.

- **Regen** meregenerasi tampilan garis (menghapus blipmode, jika ada)
- **Straighten** meluruskan garis dengan membuang vertex yang ada diantara dua vertex yang ditentukan.
- **Tangent** menentukan arah garis singgung pada garis untuk digunakan proses berikutnya, yakni pada proses "curve fitting".
- **Width** mengubah tebal garis, sebagian atau keseluruhan garis.

FIT melengkungkan polyline dengan cara menggantikan tiap ruas garis dengan kurva yang bersambungan pada tiap vertexnya. Semua vertex dilalui oleh garis lengkung yang dihasilkan.

SPLINE melengkungkan polyline dengan cara menarik vertex sehingga sudut-sudut pada ruas garis akan dilengkungkan. Garis lengkung yang dihasilkan tidak melewati vertex kecuali pada titik awal dan titik akhir.

DECURVE mengembalikan garis yang dilengkungkan dengan FIT atau SPLINE ke bentuknya semula.

Ltype gen mengatur generasi tipe garis, pilihannya ON atau OFF. Pada pilihan ON, pemotongan garis (antara garis-kosong-titik) akan diatur secara teratur sama panjang tanpa menghiraukan posisi vertex. Sedangkan pada pilihan OFF, pemotongannya belum tentu sama panjang karena tiap vertex akan selalu dibentuk oleh garis. Pada sebuah garis dengan vertex rapat, maka pada kondisi Ltype Gen OFF, efek garis putus-putus pada tipe garis dashed atau hidden misalnya, bisa jadi tidak akan muncul. Sementara pada kondisi ON efek garis putus-putus akan senantiasa nampak.

UNDO membatakan perintah sebelumnya pada proses polyediting.

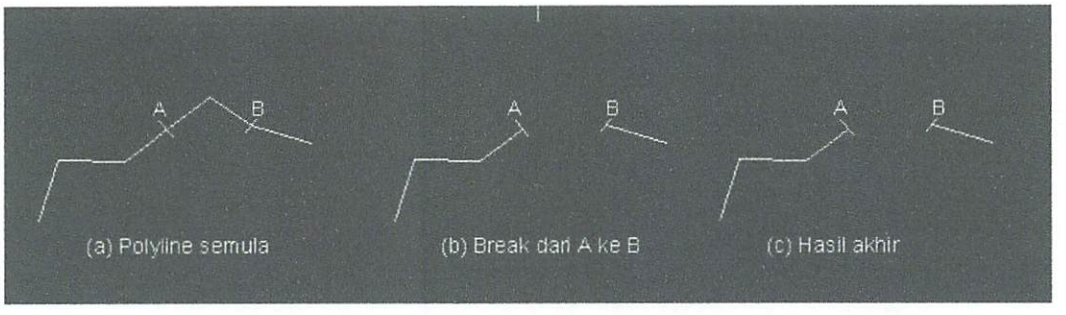
Memotong Sebuah Garis (Break)

Sintaks perintah ***: break, br, atau _br***

Menu ***: Modify ► Break***

Icon ***:***

Pada perintah polyedit, dapat memotong sebuah garis dengan menghapus satu atau lebih vertexnya. Jika akan memotong garis tidak pada vertexnya, dapat menggunakan perintah BREAK.



Gambar 2.7. Memotong Garis dengan BREAK

Menggunting Objek Gambar (Trim)

Sintaks perintah ***: trim, tr, atau _tr***

Menu ***: Modify ► Trim***

Icon ***:***

Cara lain untuk memotong garis atau objek gambar lainnya adalah dengan perintah TRIM. Perintah ini sangat bermanfaat jika harus merapikan garis-garis yang menjorok melewati batas garis tertentu, misalnya bingkai peta

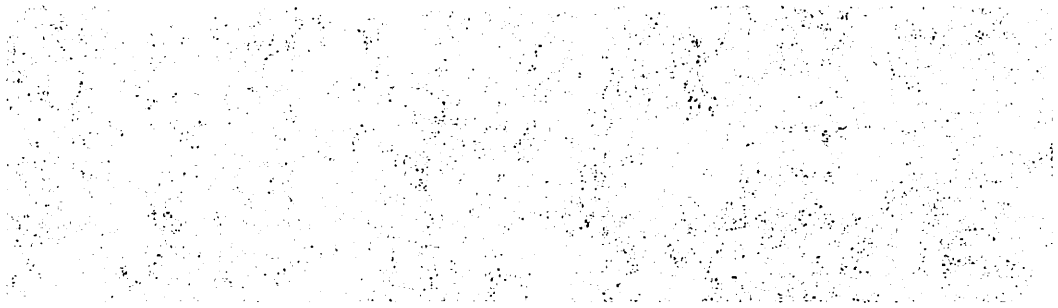
Memotong Sebuah Garis (Break)

Sintaks perintah : break, br, atau _br

Menu : Modify ▶ Break

Icon : [__]

Pada perintah polyedit, dapat memotong sebuah garis dengan menghapus satu atau lebih vertexnya. Jika akan memotong garis tidak pada vertexnya, dapat menggunakan perintah BREAK.



Gambar 2.7. Memotong Garis dengan BREAK

Menggunting Objek Gambar (Trim)

Sintaks perintah : trim, tr, atau _tr

Menu : Modify ▶ Trim

Icon : ⁻

Cara lain untuk memotong garis atau objek gambar lainnya adalah dengan perintah TRIM. Perintah ini sangat bermanfaat jika harus merapikan garis-garis yang menjorok melewati batas garis tertentu, misalnya bingkai peta

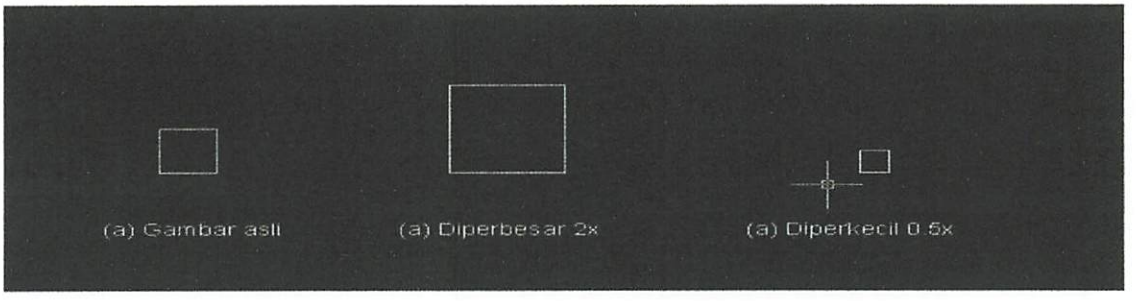
Memperbesar dan Memperkecil Objek (Scale)

Sintaks perintah ***: SCALE atau SC***

Menu ***: Modify ► Scale***

Icon ***:***

Perintah scale digunakan untuk mengubah ukuran gambar, memeperkecil atau memperbesar, secara linear. Lihat Gambar 2.8 objek gambar (a) diperbesar 2 kali lipat menjadi (b) dan diperkecil setengahnya menjadi (c).



Gambar 2.8. Memperbesar dan Memperkecil Gambar.

Layer dan Organisasinya

Pada penggambaran peta digital dengan AutoCAD, yang sering berkonotasi dengan SIG, pengaturan layer merupakan hal yang sangat penting untuk dimengerti. Penanganan dan organisasi layer yang baik, identik dengan manajemen data gambar yang baik dan merupakan awal dari pembentukan SIG. Sebaliknya jika menggambar tanpa menghiraukan penataan layer, ketika semakin kompleks, kesulitan-kesulitan pengelolaan dan penyuntingan akan muncul.

Ilustrasi Tentang Layer

Ketika masuk ke layar AutoCAD, di depan ibarat ada selembar plastik transparan yang diletakkan di atas selembar kertas putih. Peranti mouse yang ada ibarat pena yang siap ditorehkan untuk menggambar. Ketika pena digoreskan, pada plastik tersebut akan tergambar sebuah garis. Apabila akan membuka layer baru,

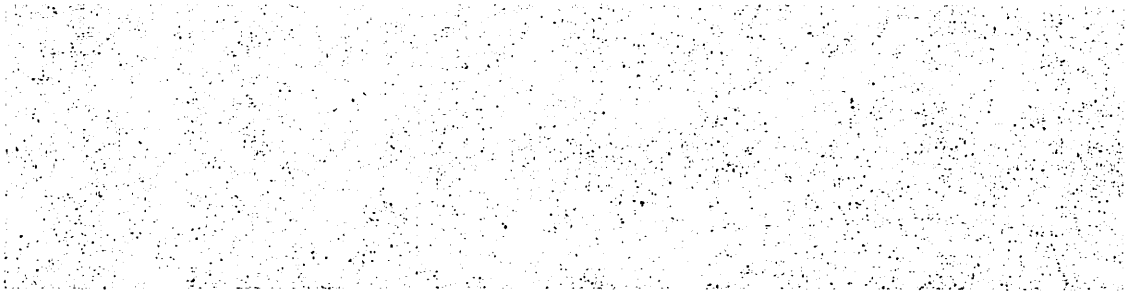
Memperbesar dan Memperkecil Objek (Scale)

Sintaks perintah : **SCALE atau SC**

Menu : **Modify ▸ Scale**

Icon : ⬚

Perintah scale digunakan untuk mengubah ukuran gambar, memperkecil atau memperbesar, secara linear. Lihat Gambar 2.8 objek gambar (a) diperbesar 2 kali lipat menjadi (b) dan diperkecil setengahnya menjadi (c).



Gambar 2.8. Memperbesar dan Memperkecil Gambar.

Layer dan Organisasinya

Pada penggambaran peta digital dengan AutoCAD, yang sering berkonotasi dengan SIG, pengaturan layer merupakan hal yang sangat penting untuk dimengerti. Pengandan dan organisasi layer yang baik, identik dengan manajemen data gambar yang baik dan merupakan awal dari pembentukan SIG. Sebaliknya jika menggambar tanpa mengindahkan penataan layer, ketika semakin kompleks, kesulitan-kesulitan pengelolaan dan penyuntingan akan muncul.

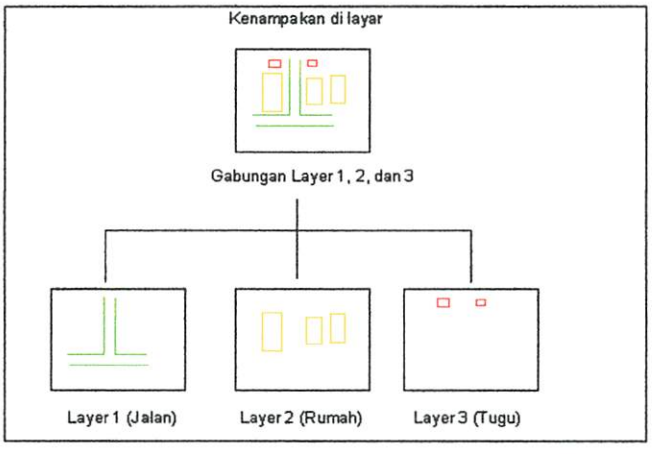
Ilustrasi Tentang Layer

Ketika masuk ke layar AutoCAD, di depan layar ada selembar plastik transparan yang dilekatkan di atas selembar kertas putih. Peranti mouse yang ada ibarat pena yang siap diterkan untuk menggambar. Ketika pena digoreskan, pada plastik tersebut akan tergambar sebuah garis. Apabila akan membuka layer baru,

sama halnya dengan menambahkan satu lembar plastik transparan lainnya, persis di depan plastik terdahulu. Gambar garis tadi tetap nampak, namun posisinya sebenarnya ada di belakang plastik yang baru dibuka.

Lembaran-lembaran plastik transparan itulah yang dalam AutoCAD disebut sebagai "layer" yang dapat dibuat sebanyak kebutuhan, diberi nama, dikunci, dibuka, disembunyikan, dan diatur sedemikian rupa sehingga pengelolaan gambar akan dapat dilakukan lebih mudah.

Pada Gambar 2.9 dilukiskan sebuah peta yang berisi objek jalan, rumah, dan tugu, masing-masing ditempatkan pada layer berbeda yakni layer Tugu, Rumah, dan Jalan. Meski kenampakan gambar nampak menyatu pada layer monitor, maupun dapat membayangkan sebagai tiga buah lembar gambar transparan yang bertumpukkan.



Gambar 2.9. Ilustrasi Layer

Pengertian-Pengertian Seputar Layer

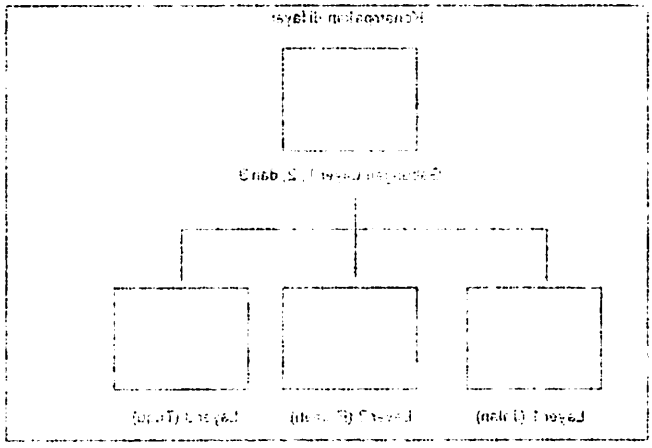
1. ***Current Layer***

   Current layer adalah layer yang tengah aktif. Jika layer-layer diibaratkan sebagai setumpuk lapisan, "current layer" adalah lapisan terdepan, sehingga segala sesuatu yang digambar akan tergambarkan pada lapisan tersebut. Pada Gambar 2.9, current layer-nya adalah Layer 1, yakni layer jalan.

sama halnya dengan menambahkan satu lembar plastik transparan lainnya, persis di depan plastik terdahulu. Gambar pada tadi tetap nampak, namun posisinya sebenarnya ada di belakang plastik yang baru dibuka.

Lembaran-lembaran plastik transparan itulah yang dalam AutoCAD disebut sebagai "layer" yang dapat dibuat sebanyak kebutuhan, diberi nama, dikunci, dibuka, disembunyikan, dan diatur sedemikian rupa sehingga pengelolaan gambar akan dapat dilakukan lebih mudah.

Pada Gambar 2.9 dilukiskan sebuah peta yang berisi objek jalan, rumah, dan tugu, masing-masing ditempatkan pada layer berbeda yakni layer Tugu, Rumah, dan Jalan. Meski kenampakan gambar nampak menyatu pada layer monitor, maupun dapat membayangkan sebagai tiga buah lembar gambar transparan yang bertumpukkan.



Gambar 2.9. Ilustrasi Layer

Pengertian-Pengertian Seputar Layer

1. Current Layer

Current layer adalah layer yang tengah aktif. Jika layer-layer diibaratkan sebagai setumpuk lapisan, "current layer" adalah lapisan terdepan, sehingga segala sesuatu yang digambar akan tergambarkan pada lapisan tersebut. Pada Gambar 2.9, current layer-nya adalah Layer 1, yakni layer jalan.

2. ***On dan Off***

Layer On berarti gambar pada layer yang bersangkutan dimunculkan, sebaliknya OFF berarti dipadamkan (tidak nampak pada layar).

Meskipun tidak nampak, layer yang OFF tetap dapat dalam kondisi aktif (current). Dalam kondisi ini, tentu saja semua yang akan digambarkan tidak nampak hingga layer tersebut di-ON-kan kembali.

3. ***Freeze dan Thaw***

Freeze dan Thaw mirip dengan Off dan On, namun secara prinsip berbeda. Layer yang dibekukan (frozen) selain tidak nampak (mirip Off), juga untuk sementara tidak diperhitungkan dalam proses-proses regenerasi gambar. Layer yang dibekukan tidak dapat dijadikan layer aktif (current).

4. ***Lock dan Unlock***

Layer juga dapat dikunci (Locked) atau tidak dikunci (Unlocked). Layer yang dikunci pada prinsipnya "dapat dilihat namun tak dapat disentuh". Fungsi ini sangat menguntungkan, misalnya jika akan melakukan editing (termasuk menghapus) bagian-bagian gambar yang terdapat pada layer tertentu tanpa harus merusak gambar pada layer lain namun ingin tetap melihat detail-detail gambar pada layer-layer lain tersebut.

Keunggulan lain fungsi ini adalah meskipun "tak dapat disentuj" sehingga tidak perlu khawatir merusaknya, namun masih tetap dapat dengan leluasa melakukan penyambungan secara akurat terhadap objek-objeknya dengan menu object snap.

5. ***Plot dan Unplot***

Salah satu menu manajemen layer adalah Plot (plotable) yang berarti layer tersebut dapat diplot, sedangkan sebaliknya (unplotable, yakni jika ikon Plot diklik) berarti semua gambar pada layer yang bersangkutan tidak akan diplot meskipun gambarnya nampak di layar. Fasilitas ini sangat membantu apabila memiliki detail-detail tertentu yang sifatnya tidak perlu diplot.

6. *Color dan Linetype*

Color (warna) dan linetype (tipe garis) dapat ditetapkan untuk sebuah objek secara individual atau dapat pula ditetapkan terhadap layer. Ketentuan warna dan tipe garis terhadap layer akan digunakan oleh semua objek pada layer tersebut jika warna dan tipe garis objek tersebut adalah "By Layer".

Perintah Penanganan Layer

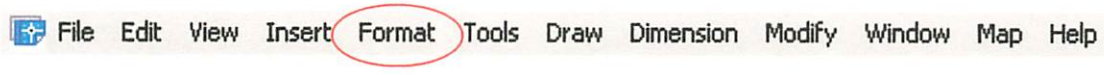
Sintaks perintah ***: LAYER atau -la***

Menu ***: Format ▶ Layer***

Icon ***:***

Perintah penanganan layer dapat diakses melalui perintah LAYER seperti sintaks perintah diatas. Atau dapat dicari pada baris standart toolbars, seperti Gambar 2.10 Selanjutnya jika akan dicari pada baris menu utama, klik format atau tekan Shift + o secara bersamaan, jika sudah maka akan muncul pilihan menu seperti gambar 2.11 Klik Layer atau tekan tombol shift + L secara bersamaan, maka akan muncul menu dialog sepeti Gambar 2.12

Gambar 2.10. Icon Layer pada Baris Menu Utama di AutoCAD MAP



Gambar 2.11. Sintaks Menu Format pada Baris Menu Utama

Gambar 2.12. Menu Dialog Format Setelah Dieksekusi

6. Color dan Linetype

Color (warna) dan linetype (tipe garis) dapat ditetapkan untuk sebuah objek secara individual atau dapat pula ditetapkan terhadap layer. Ketentuan warna dan tipe garis terhadap layer akan diguna kan oleh semua objek pada layer tersebut jika warna dan tipe garis objek tersebut adalah "By Layer"

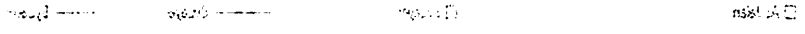
Perintah Penangganan Layer

Sintaks perintah : LAYER atau -la

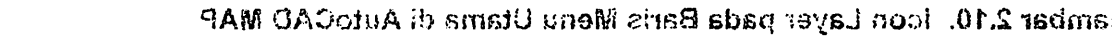
Menu : Format ➤ Layer

Icon :

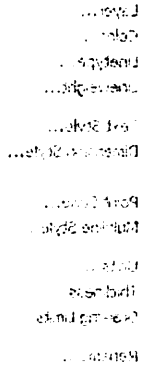
Perintah penangganan layer dapat diakses melalui perintah LAYER seperti sintaks perintah diatas. Atau dapat dicari pada baris standart toolbars, seperti Gambar 2.10 Selanjutnya jika akan dicari pada baris menu utama, klik format atau tekan Shift + o secara bersamaan. jika sudah maka akan muncul pilihan menu seperti gambar 2.11 Klik Layer atau tekan tombol shift + L secara bersamaan, maka akan muncul menu dialog seperti Gambar 2.12



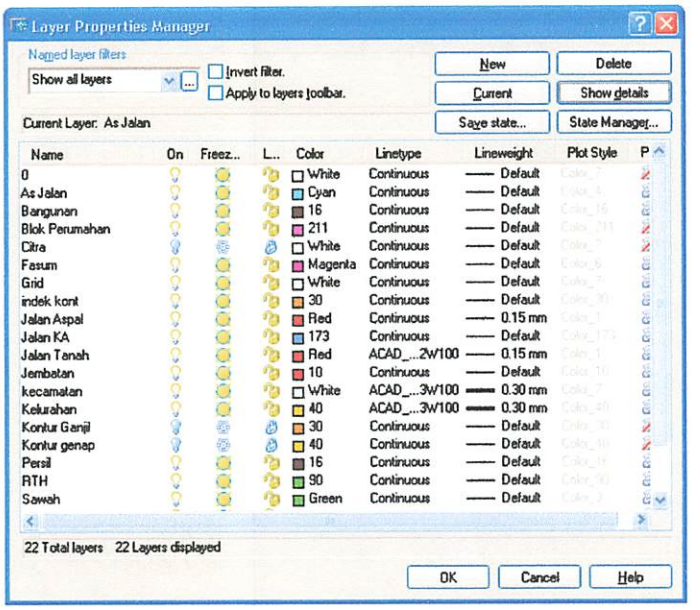
Gambar 2.10. Icon Layer pada Baris Menu Utama di AutoCAD MAP



Gambar 2.11. Sintaks Menu Format pada Baris Menu Utama



Gambar 2.12. Menu Dialog Format Setelah Diklik



Gambar 2.13. Menu Layer Manager

Pada tampilan Layer Manager di atas, layer Bingkai dalam kondisi terkunci (locked), layer Rumah dalam kondisi dibekukan (Frozen). Sedangkan layer Sungai dalam keadaan Off, sedangkan layer Tugu dalam posisi tidak dapat diplot. Layer yang aktif (current layer) adalah Jalan.

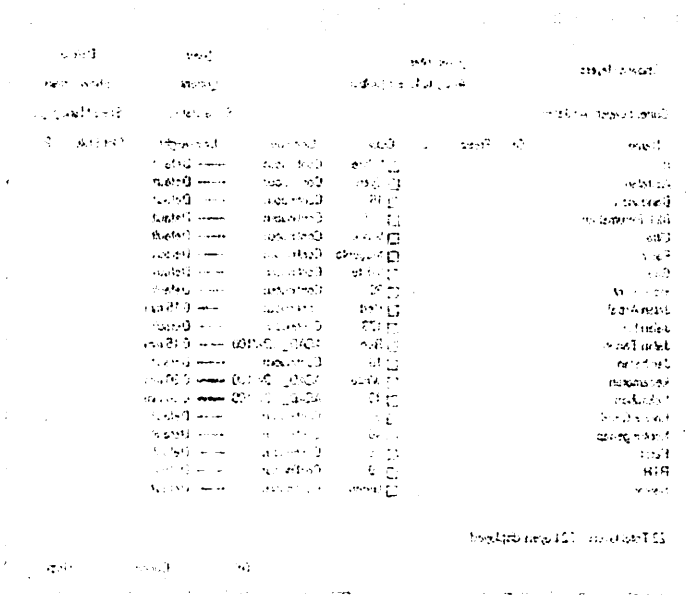
Pada ujung kanan atas Layer Manager ada beberapa tombol perintah, yakni :

NEW untuk membuat layer baru, klik New kemudian akan ditampilkan nama baku layer baru adalah Layer 1, 2, dan seterusnya. Ubahlah nama tersebut sesuai yang dikehendaki.

Delete untuk menghapus layer yang sudah ada. Pilih salah satu layer dengan mouse atau panah atas-bawah, kemudian klik Delete. Perlu dicatat, layer yang bisa dihapus adalah layer yang masih kosong. Selain itu layer 0, layer yang berhubungkan dengan Cross-Reference, serta layer aktif juga tidak dapat dihapus.

Current digunakan untuk menetapkan layer mana yang aktif (current layer).

Show Detail untuk mengatur tampilan Layer Manager, detail atau tidak.



Gambar 2.13. Menu Layer Manager

Pada tampilan Layer Manager di atas, layer Bingkai dalam kondisi terkunci (locked), layer Rumah dalam kondisi dibekukan (Frozen). Sedangkan layer Sungai dalam keadaan Off, sedangkan layer Tugu dalam posisi tidak dapat dipilot. Layer yang aktif (current layer) adalah Jalan.

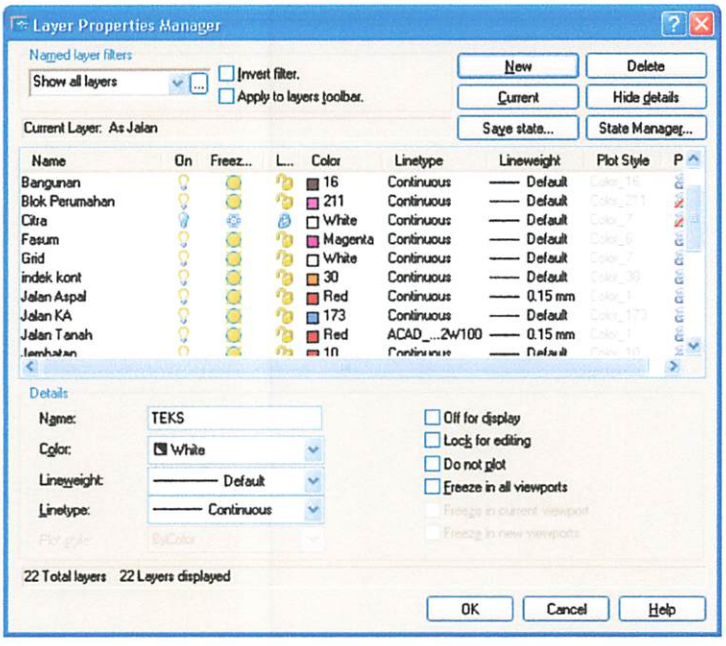
Pada ujung kanan atas Layer Manager ada beberapa tombol perintah, yakni :

<u>NEW</u> untuk membuat layer baru. Klik New kemudian akan ditampilkan nama baku layer baru adalah Layer 1, 2, dan seterusnya. Ubahlah nama tersebut sesuai yang diikehendaki.

<u>Delete</u> untuk menghapus layer yang sudah ada. Pilih salah satu layer dengan mouse atau panah atas-bawah kemudian klik Delete. Perlu dicatat, layer yang bisa dihapus adalah layer yang masih kosong. Selain itu layer 0, layer yang berhubungkan dengan Cross-Reference, serta layer aktif juga tidak dapat dihapus.

<u>Current</u> digunakan untuk menetapkan layer mana yang aktif (current layer).

<u>Show Detail</u> untuk mengatur tampilan Layer Manager, detail atau tidak.

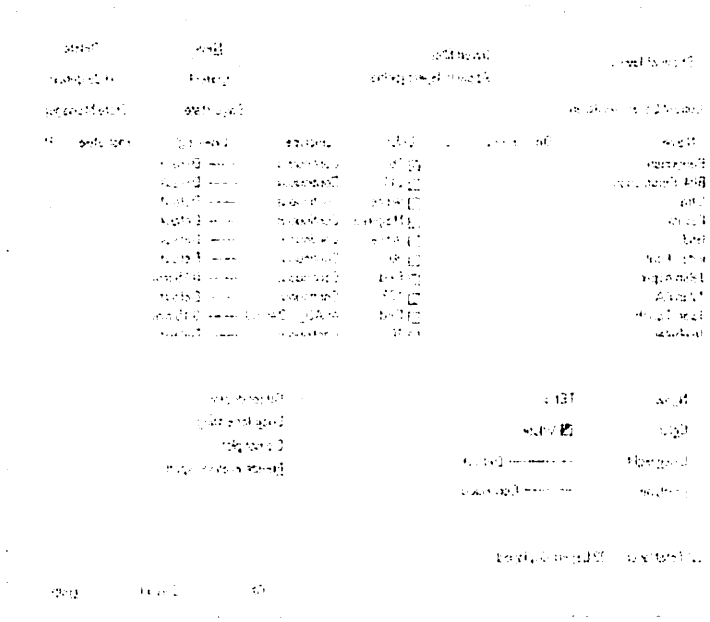


Gambar 2.14. Menu Layer Properties Show Detail

Menu Map

AutoCAD MAP 2004 adalah produk yang berdasarkan pada pemetaan secara otomatis dengan fungsi-fungsi AutoCAD 2004. AutoCAD MAP memiliki beberapa feature yang membuat AutoCAD MAP memiliki feature yang unik sebagai perangkat lunak pemetaan otomatis.

- **Drawing**: menu yang berhubungan dengan penggunaan file gambar, penampilan file gambar, statistic gambar dan pengelolaan file gambar, yang terdiri dari:
  - ***Define/modify drawing set***, mendefinisikan atau memodifikasi pengaturan sumber file gambar untuk proyek yang sedang digunakan, meliputi attaching drawings, activating drawings dan mengganti drawing settings.
  - ***Zoom drawing extents,*** melihat ukuran secara keseluruhan objek peta di peta
  - ***Quick view drawings,*** tampilan preview file gambar yang dipilih.



Gambar 2.14. Menu Layer Properties Show Detail

Menu Map

AutoCAD MAP 2004 adalah produk yang berdasarkan pada pemetaan secara otomatis dengan fungsi-fungsi AutoCAD 2004. AutoCAD MAP memiliki beberapa feature yang membuat AutoCAD MAP memiliki feature yang unik sebagai perangkat lunak pemetaan otomatis.

- **Drawing**: menu yang berhubungan dengan penggunaan file gambar, penampilan file gambar, statistic gambar dan pengelolaan file gambar, yang terdiri dari:
  - **Define/modify drawing set**, mendefinisikan atau memodifikasi pengaturan sumber file gambar unik proyek yang sedang digunakan, meliputi attaching drawings, activating drawings dan mengganti drawing settings.
  - **Zoom drawing extents**, melihat ukuran secara keseluruhan objek peta di peta
  - **Quick view drawings**, tampilan preview file gambar yang dipilih.

- ***Define key view,*** mellhat gambar dengan view yang diatur, atau menamp....an view dengan tampilan yang ada.
- ***Show key view,*** memilih kunci view untuk ditampilkan.
- ***Drawing statistics,*** menampilkan informasi file gambar yang berada di kotak dialog workspace project.
- ***Drawing maintenance,*** memindahkan penguncian (lock) dari file drawings.

- **Query**: fasilitas untuk membuat query file drawing, terdiri dari:
  - ***Define query***, membuat, memodifikasi, menyimpan atau memunculkan sebuah file current query.
  - ***Run query***, mengeksekusi sebuah file query yang berada pada query library.
  - ***Query library***, mengelola query dan kategori query.
  - ***Run external query***, mengeksekusi sebuah query yang berada pada file eksternal.
  - ***Define topology query***, mendefinisikan dan mengeksekusi query topology.
  - ***Run topology query***, mengeksekusi sebuah query yang berada di query library.
  - ***Topology query library***, mengelola query dan kategori query.
  - ***Run external topology query***, mengeksekusi sebuah query yang berada pada file eksternal.
  - ***Object thematic map***, membuat sebuah peta yang menggunakan warna, pola, format garis, simbol atau teks untuk menampilkan informasi tentang objek.
  - ***Topology thematic map***, membuat sebuah peta dengan menggunakan warna pola, format garis, simbol atau teks untuk menampilkan informasi objek.

- **Save Back**: untuk meng-update objek di referensi yang asli (eksternal atau blok referensi) dengan mengubah objek di working set sewaktu mengedit referensinya.
- **Add objects to save set**: menandai objek untuk menyimpan kembali ke sumber file drawing dan mengunci objek guna menghindari perubahan yang dilakukan oleh siapapun sewaktu file-file tersebut digunakan.
- **Show objects in save set**: highlight sernua objek yang ditandai untuk disimpan kembali ke sumber file drawings.
- **Show who has it?** Menemukan siapa yang mengunci, ketika mereka mengunci file tersebut, dari mana sumber file tersebut.

II.6. ArcView 3.2

II.6.1. Pengenalan ArcView 3.2

Program atau perangkat lunak ArcView adalah alat (*tool*) yang mudah digunakan, dan memungkinkan kita untuk melakukan organisasi, menyusun, menampilkan, dan menganalisis peta atau informasi spasial. ArcView berjalan di bawah sistem *desktop mapping* dengan menyediakan suatu kerangka kerja guna pembuatan keputusan spasial. Pekerjaan kartografi seperti membuat simbol peta, menambah gambar citra atau grafik, menempatkan tanda arah utara, skala batang dan judul, serta mencetak peta dengan kualitas yang baik, dapat dilakukan secara cepat dengan menggunakan ArcView.

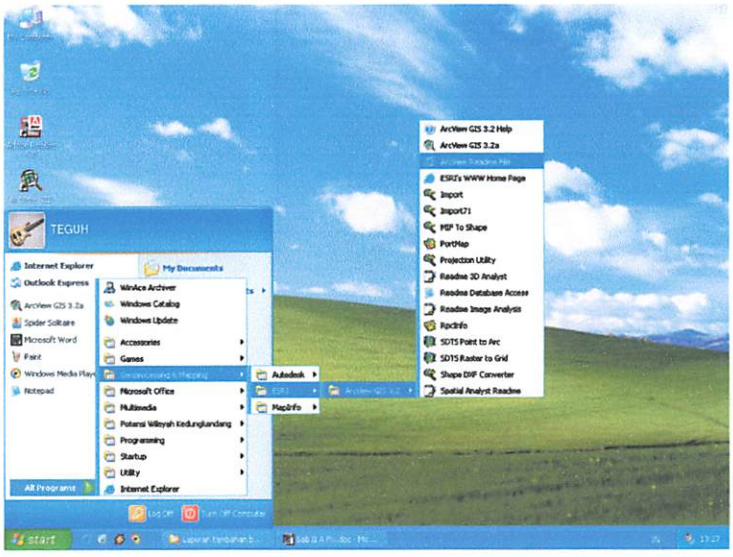
Project ArcView merupakan kumpulan dari dokumen-dokumen yang saling berhubungan, bekerja secara bersama pada satu sesion, dokumen-dokumen tersebut meliputi *view, table, chart, dan skript.* Suatu *project* mengorganisasi dan menyimpan status dokumennya, dimana dan bagaimana file-file SIG dari *ArcInfo* ditampilkan dan disusun. *Project* juga dapat melakukan evaluasi dan interpretasi serta menyempurnakan analisa data spasial.

II.6.2. Langkah-langkah Pengoperasian Program ArcView 3.2

Langkah-langkah memulai *project* melalui perangkat lunak ArcView, di jelaskan di bawah ini:

1. Memulai atau memasuki program ArcView:

   - Arahkan pointer ke tombol **Start** menu kemudian anda **klick All Programs** – pilih menu **Geoprocessing & Mapping** – pilih menu **Esri** pilih **ArcView GIS 3.2** – untuk membuka program pilih **ArcView Version 3.2**, kemudian **klick** kiri mouse. Contoh tampilan prosesnya seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.15. Tampilan Memulai Program ArcView GIS Versi 3.2

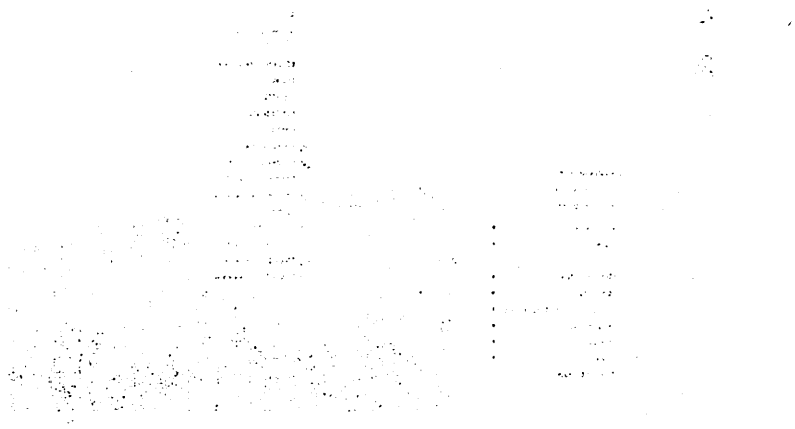
   - Anda telah mulai masuk ke program ArcView, option pertama, komputer menanyakan apakah anda akan membuka *project* baru, jika ya maka tekan tombol **OK** seperti tampilan di bawah ini:

II.6.2. Langkah-langkah Pengoperasian Program ArcView 3.2

Langkah-langkah memulai project melalui perangkat lunak ArcView, di jelaskan di bawah ini:

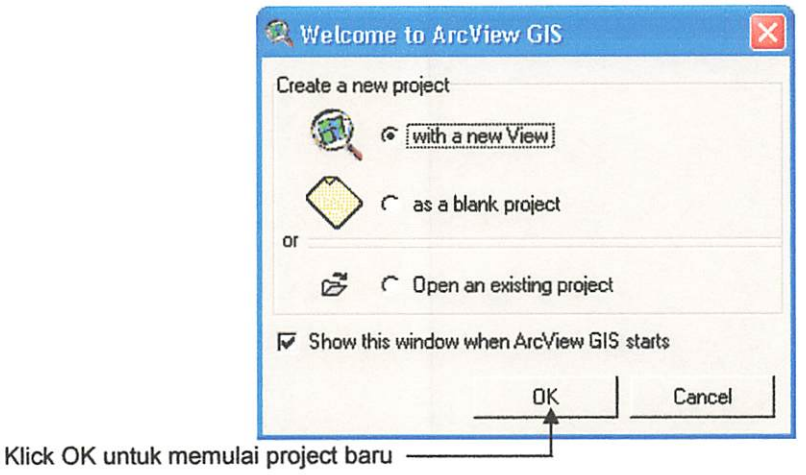
1. Memulai atau memasuki program ArcView:

- Arahkan pointer ke tombol **Start** menu kemudian anda **klick All Programs** – pilih menu **Geoprocessing & Mapping** – pilih menu **Esri** pilih **ArcView GIS 3.2** – untuk membuka program pilih **ArcView Version 3.2**, kemudian **klick** kiri mouse. Contoh tampilan prosesnya seperti gambar di bawah ini:



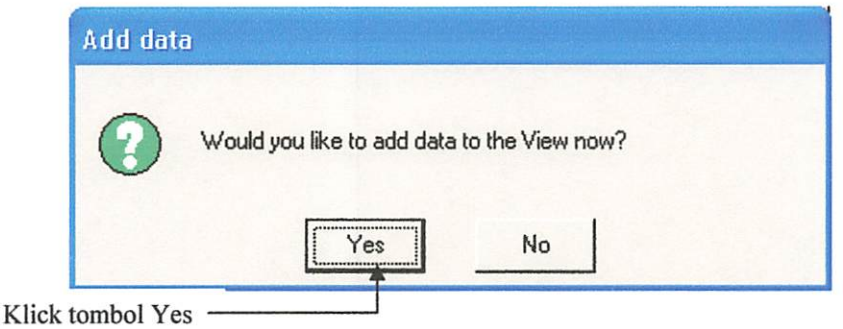
Gambar 2.16. Tampilan Memulai Program ArcView GIS Versi 3.2

- Anda telah mulai masuk ke program ArcView, option pertama, komputer menanyakan apakah anda akan membuka project baru, jika ya maka tekan tombol **OK** seperti tampilan di bawah ini:



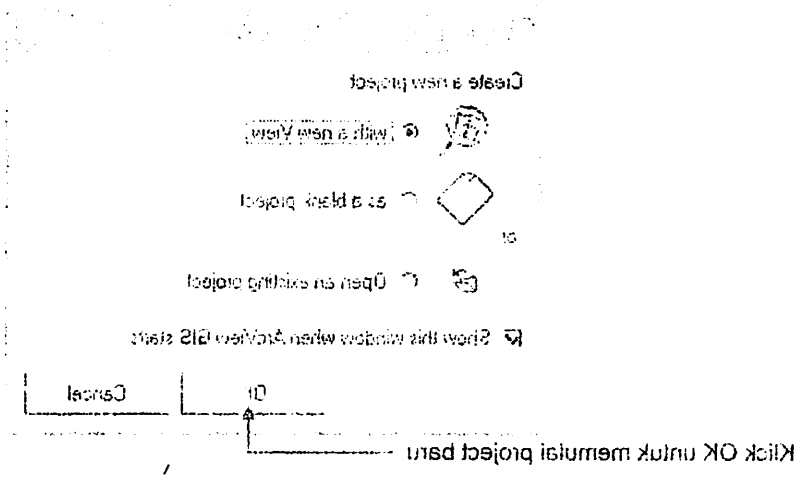
Gambar 2.16. Tampilan Membuka Project Baru ArcView 3.2

- Komputer kembali menanyakan, apakah anda akan mulai memasukkan data ke dalam *View* / dokumen tampilan pada *project* yang baru, jika anda setuju tekan tombol **Yes**, tampilan seperti di bawah ini:



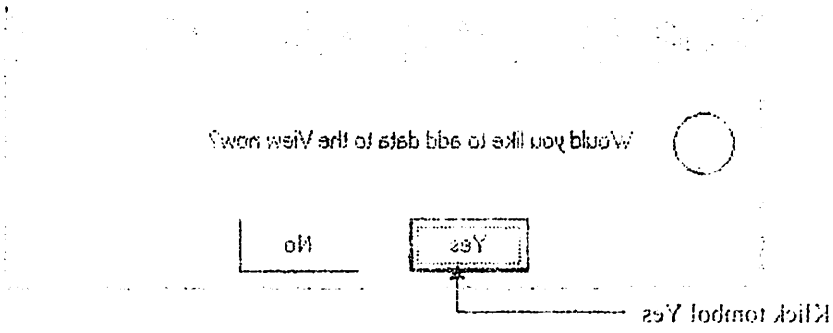
Gambar 2.17. Pertanyaan untuk Memasukan Data ke dalam View

- Intruksi selanjutnya komputer meminta anda untuk memasukkan tema yang akan ditampilkan, tema yang akan digunakan adalah file *ArcView* atau coverage-coverage.



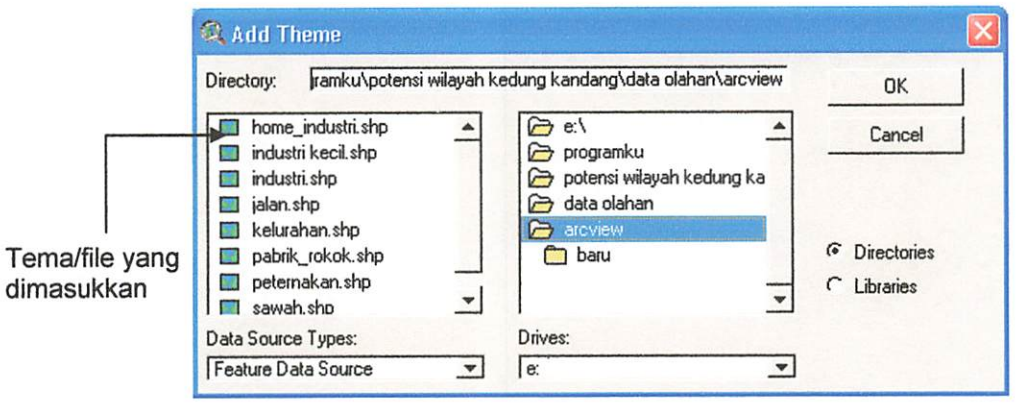
Gambar 2.16. Tampilan Membuka Project Baru ArcView 3.2

- Komputer kembali menanyakan, apakah anda akan mulai memasukkan data ke dalam View / dokumen tampilan pada project yang baru, jika anda setuju tekan tombol Yes, tampilan seperti di bawah ini:



Gambar 2.17. Pertanyaan untuk Memasukkan Data ke dalam View

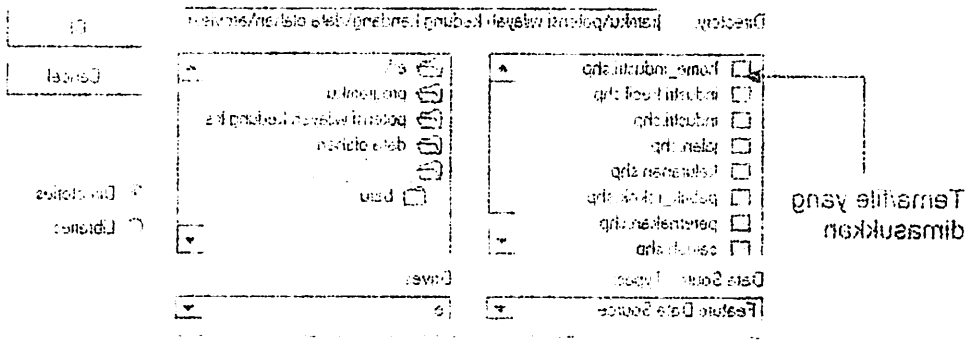
- Intruksi selanjutnya komputer memintа anda untuk memasukkan tema yang akan ditampilkan. tema yang akan digunakan adalah file ArcView atau coverage-coverage.



Gambar 2.18. Petunjuk Mengambil File Data untuk Ditampilkan dalam Arcview

Seperti tampak pada Gambar 2.18. anda cari dan ambil file *ArcView* yang akan di tampilkan. Setelah anda pilih, **Klick** kiri pada tombol **OK**.

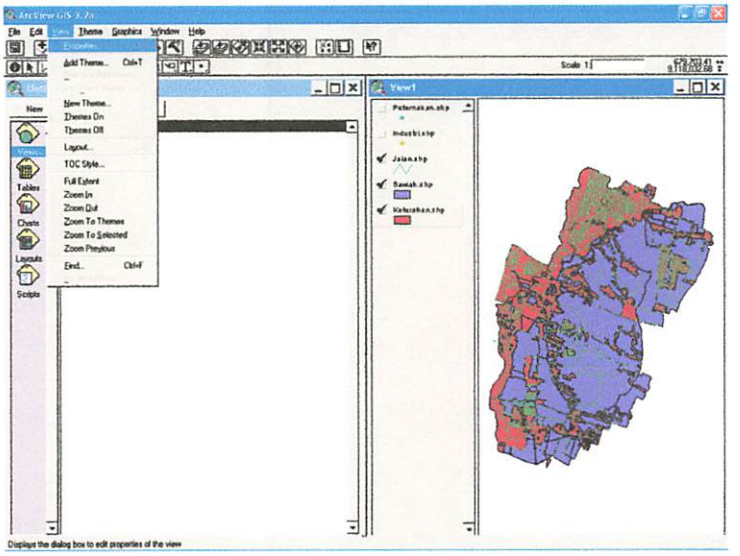
- Sejauh ini, langkah yang telah anda lakukan adalah menyajikan satu tema untuk ditampilkan. Anda dapat mengambil tema yang lain untuk anda tampilkan bersama-sama dengan tema sebelumnya. Misalnya anda akan menampilkan secara bersama-sama tema / coverage garis dengan tema / coverage poligon. Cara mengambil tema yang lain yaitu anda gunakan pointer untuk memilih menu bar **View** dan anda **klick** kiri mouse – kemudian pilih menu **Add Theme...** dan anda **klick** kiri mouse disitu (sebagai petunjuk lihat gambar 2.18.) – pilih dan ambil file **ADM_KEC** dari direktori penyimpanan seperti ditunjukkan pada gambar 2.19., lalu **klick** kiri tombol **OK** jika selesai.



Gambar 2.18. Petunjuk Mengambil File Data untuk Ditampilkan dalam ArcView

Seperti tampak pada Gambar 2.18. anda cari dan ambil file ArcView yang akan di tampilkan. Setelah anda pilih, Klick kin pada tombol OK.

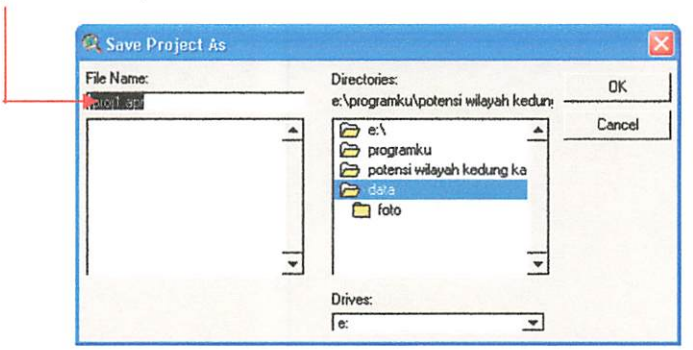
Sejauh ini, langkah yang telah anda lakukan adalah menyajikan satu tema untuk ditampilkan. Anda dapat mengambil tema yang lain untuk anda tampilkan bersama-sama dengan tema sebelumnya. Misalnya anda akan menampilkan secara bersama-sama tema / coverage pais dengan tema / coverage poligon. Cara mengambil tema yang lain yaitu anda gunakan pointer untuk memilih menu bar View dan anda **klick** kin mouse – kemudian pilih menu **Add Theme...** dan anda **klick** kin mouse disitu (sebagai petunjuk lihat gambar 2.18.) – pilih dan ambil file **ADM_KEC** dan direktori penyimpanan seperti ditunjukkan pada gambar 2.19., lalu **klick** kin tombol **OK** jika selesai.



Gambar 2.19. Contoh Menampilkan Tema di dalam ArcView 3.2

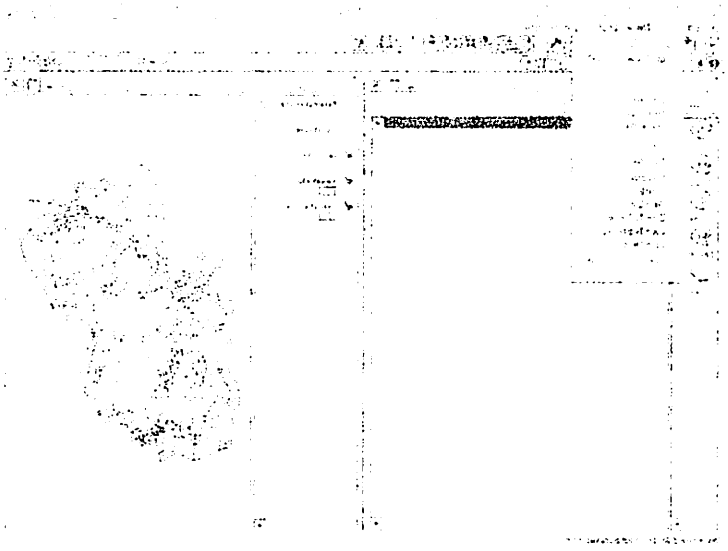
- Simpanlah *project* yang anda kerjakan di atas dengan nama file dan alamat penyimpanan yang jelas ke-direktori yang anda tentukan sendiri. Caranya anda pilih menu bar **File**, kemudian **klick** kiri untuk melihat sub menunya – setelah menu muncul, pilih **Save Project As...** kemudian anda **klick** kiri sub menu tersebut – Pilihlah alamat penyimpanan ke-direktori yang anda tentukan, misalnya **(D:\)** dengan nama file **Skripsi**, jika selesai, **klick** kiri tombol **OK** yang tampak dilayar. Petunjuk proses untuk menyimpan *project* seperti gambar di bawah ini:

Nama project yang akan disimpan



Gambar 2.20. Petunjuk Cara Menyimpan Data dalam Arcview

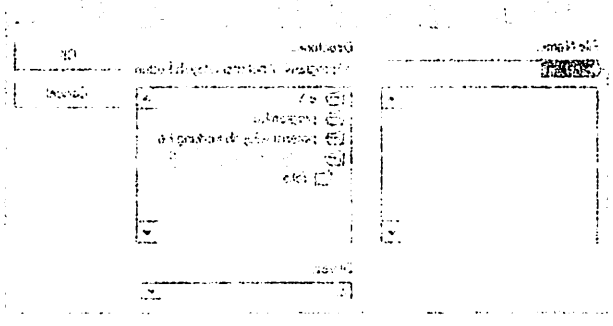
2. Operasi *layout*, operasi ini digunakan untuk melaksanakan teknik-teknik menggabungkan dokumen-dokumen *project* dan komponen-komponen peta



Gambar 2.19. Contoh Menambahkan Tema di dalam ArcView 3.2

- Simpanlah project yang anda kerjakan di atas dengan nama file dan alamat penyimpanan yang jelas ke-direktori yang anda tentukan sendiri. Caranya anda pilih menu bar **File**, kemudian **klick** kiri untuk melihat sub menunya – setelah menu muncul, pilih **Save Project As...** kemudian anda **klick** kiri sub menu tersebut – Pilihlah alamat penyimpanan ke-direktori yang anda tentukan, misalnya (D:/) dengan nama file **Skripsi**, jika selesai, **klick** kiri tombol **OK** yang tampak dilayar. Petunjuk proses untuk menyimpan project seperti gambar di bawah ini:

Nama project yang akan disimpan

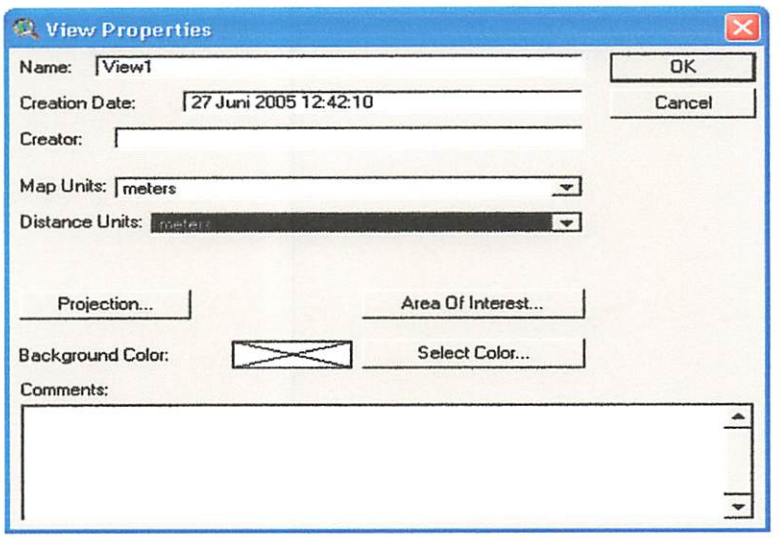


Gambar 2.20. Petunjuk Cara Menyimpan Data dalam ArcView

2. Operasi layout, operasi ini digunakan untuk melaksanakan teknik-teknik menggabungkan dokumen-dokumen project dan komponen-komponen peta

lainnya seperti arah utara dan skala batang guna menciptakan peta akhir untuk dicetak atau di-*plot*, sebagai contoh, suatu *layout* dapat memiliki satu atau beberapa *view*, satu *chart*, satu arah utara, dan sebuah judul. Langkah-langkah pengoperasian *layout*:

- Saat operasi ArcView berada dalam menu program *view* / tampilan, gunakan pointer untuk membuka menu bar **View,** kemudian **klick** kiri mouse – pilih dan **klick** sub-menu **Properties...**



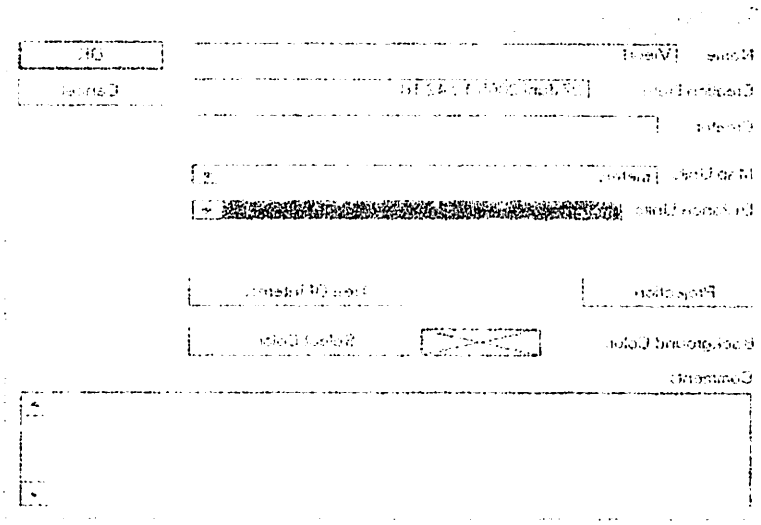
Gambar 2.21. Petunjuk Mengembalikan Informasi/Tema View ke dalam Sistem Proyeksi Peta Aslinya.

Setelah dilayar monitor tampil seperti gambar 2.9., anda ganti isi **Map Units: [**isikan satuan unit-nya yaitu dalam **meters]** dan **Distance Units: [**isikan satuan units-nya dalam **meters]** – setelah anda selesai **klick** kiri pada tombol **OK**.

- Kemudian, menentukan besarnya skala peta untuk diaktifkan di dalam program *view*, dengan satuan skala yang mudah dibaca. Perlu anda perhatikan saat menentukan besarnya skala, usahakan informasi *feature* tampak seluruhnya di-tampilan / *view*. petunjuk dalam ArcView seperti berikut ini:

lainnya seperti arah utara dan skala batang guna menciptakan peta akhir untuk dicetak atau di-plot, sebagai contoh, suatu layout dapat memiliki satu atau beberapa view, satu chart, satu arah utara, dan sebuah judul. Langkah-langkah pengoperasian layout:

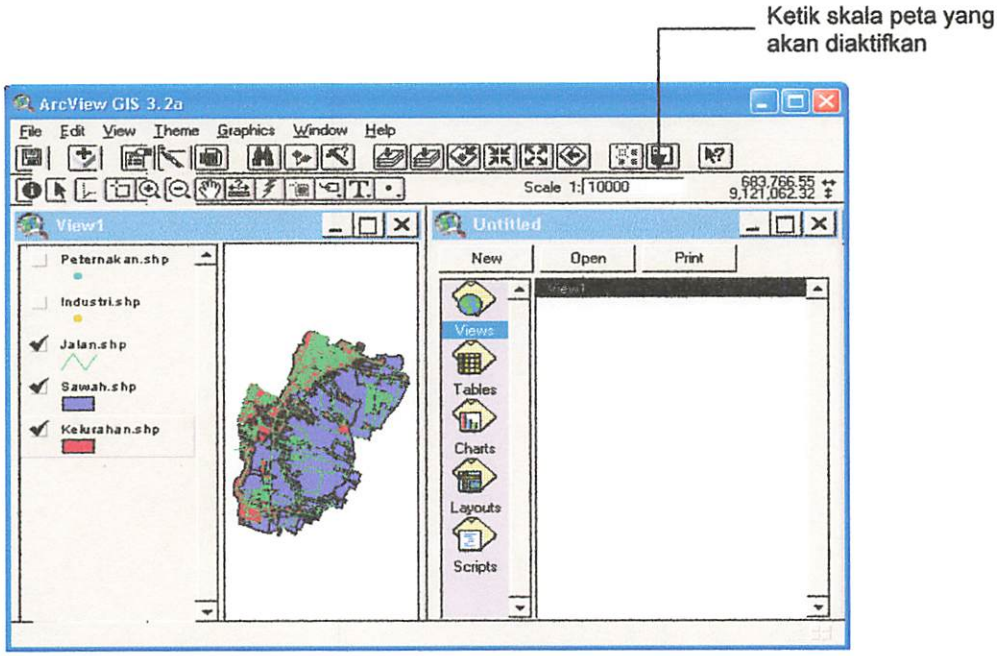
- Saat operasi ArcView berada dalam menu program view / tampilan, gunakan pointer untuk membuka menu bar **View**, kemudian klick kiri mouse – pilih dan klick sub-menu **Properties...**



Gambar 2.21. Petunjuk Mengembalikan Informasi/Tema View ke dalam Sistem Proyeksi Peta Aslinya.

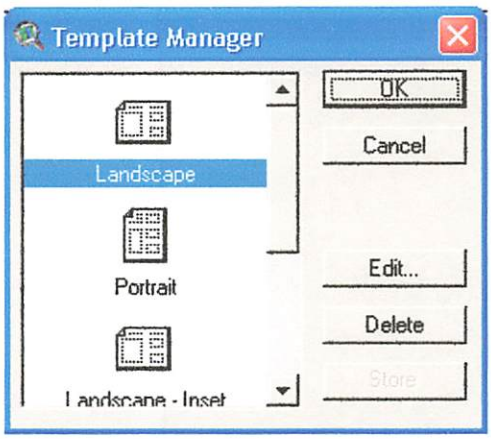
Setelah dilayar monitor tampil seperti gambar 2.9., anda yang ini **Map Units: [pilihan satuan unit-nya yang dalam meters]** dan **Distance Units: [pilihan satuan unit-nya yang dalam meters]** – setelah anda selesai klick kiri pada tombol OK.

- Kemudian, menentukan besarnya skala peta untuk disimpan di dalam program view, dengan satuan skala yang mudah dibaca. Pertu anda perhatikan saat menentukan besarnya skala, gunakan informasi feature tampak sebelumnya di-tampilan / view, petunjuk dalam ArcView seperti berikut ini:



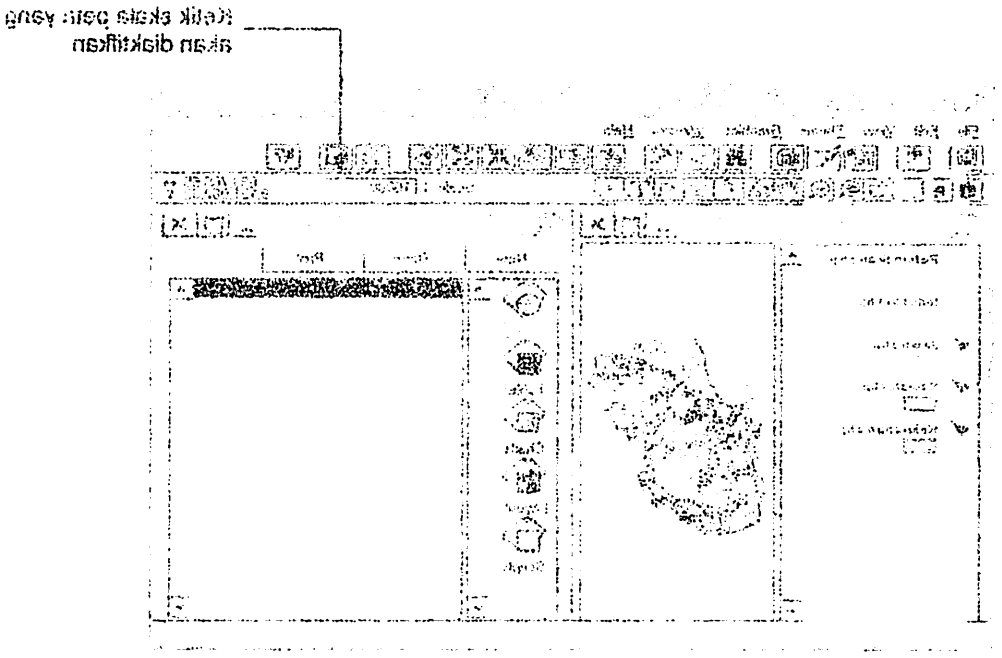
Gambar 2.22. Petunjuk Mengaktifkan Skala dalam Program ArcView

- Instruksi berikutnya, bukalah menu bar **View** kemudian anda **klick** kiri untuk melihat menunya – pilih sub-menu **Layout...** kemudian **klick** kiri.



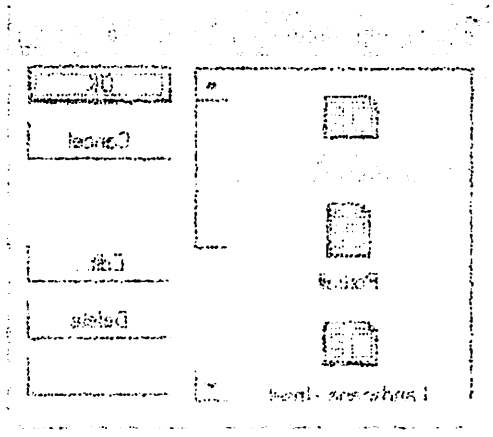
Gambar 2.23. Tampilan Menu Layout

- Selanjutnya dilayar monitor muncul tampilan dokumen/ program *layout*, kemudian anda buka dan **klick** kiri menu bar **File** dari *layout* – pilih dan **klick** kiri sub-menu **Extensions...** –



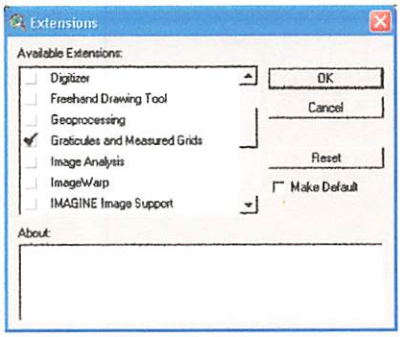
Gambar 2.22. Perintah Mengaktifkan Skala dalam Program ArcView

- Jika ini belum, bukalah menu bar File kemudian pada klik kiri untuk melihat menunya – pilih sub-menu Layout... kemudian klick kiri.



Gambar 2.23. Tampilan Menu Layout

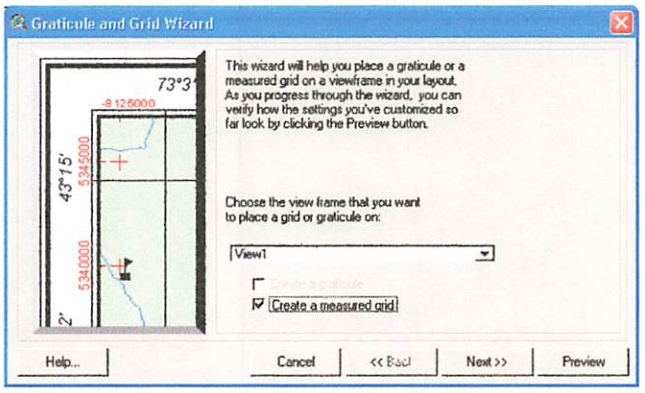
- Selanjutnya dilayar monitor muncul tampilan dokumen/ program layout, kemudian anda buka dan klick kiri menu bar File dan layout – pilih dan klick kiri sub-menu Extensions... –



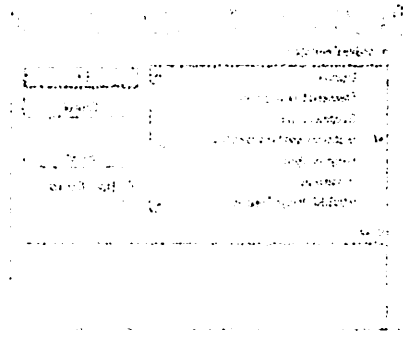
Gambar 2.24. Petunjuk Mengaktifkan Graticule dan Grid

setelah muncul seperti tampilan seperti di atas, gunakan pointer untuk menghidupkan sub-menu **Graticule and Measured Grids** – jika telah selesai tekan tombol **OK** dengan **Klick** kiri mouse.

- Tampilkan *graticule* dan *grid* di atas peta yang di-*layout*, dengan membuka menu bar **Layout** – pilih sub-menu **Add Graticule or Grid**, kemudian **klick** kiri mouse.
- Setelah muncul tampilan seperti gambar 2.25, tekan tombol **Next >>** - petunjuk selanjutnya menentukan tampilan grid, misalnya: menentukan *interval grid*, bentuk (*tic mark* atau *line*), pemberian warna dan lain-lain, jika selesai tekan tombol **Next >>** - berikutnya menentukan *border* (hanya mengelilingi tampilan frame saja atau mengelilingi seluruh grid), bentuk *border* (satu garis maupun dua garis), jika selasai tekan lagi tombol **Preview** kemudian tekan **Finish** melalui **klick** kiri mouse.



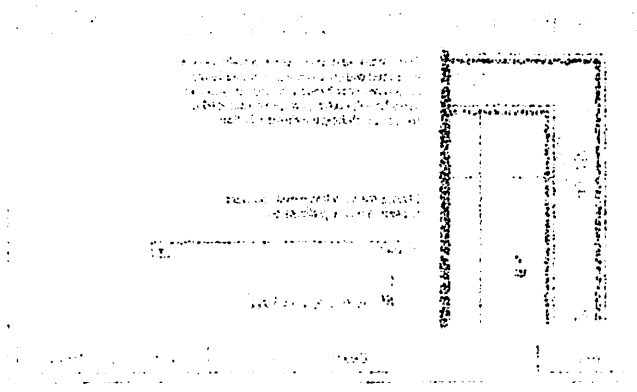
Gambar 2.25. Petunjuk Membuat Graticule/Grid



Gambar 2.24. Pembuatan Mengaktifkan Gridlines dan Grid

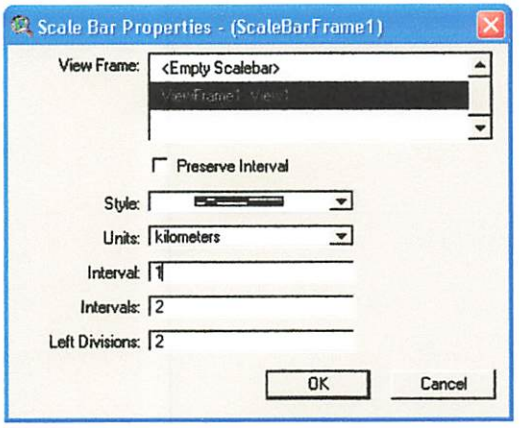
setelah muncul seperti tampilan seperti di atas, gunakan pointer untuk mengklik pilihan sub-menu Gridlines and Measured Grids – pilih salah satunya tekan tombol OK dengan klik kiri mouse.

- Tampilkan gridlines dan grid di atas pada yang ditujukan dengan memilih menu bar Layout – pilih sub-menu Add Gridline or Grid, kemudian klik kiri mouse
- Setelah muncul tampilan seperti gambar 2.25, tekan tombol Next >> - pada kolom selanjutnya merentukan tampilan grid, mislahkan merentukan interval grid, bentuk (to mark atau line), pemberian warna dan lain-lain, pilih setelah tekan tombol Next >> - bentuknya merentukan border (tanpa mengelilingi tampilan warna saja atau mengelilingi seluruh grid), bentuk border (satu garis maupun dua garis), pilih setelah tekan lagi tombol Preview kemudian tekan Finish melalui klik kiri mouse



Gambar 2.25. Pembuatan Interval Gridline/Grid

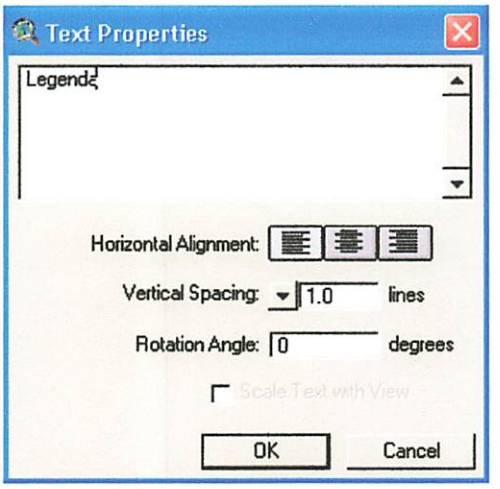
- Langkah selanjutnya menentukan satuan unit skala bar, gunakan pointer untuk menunjuk ***scale Bar***, lalu ***double*** **klik** tombol kiri mouse.



Gambar 2.26. Petunjuk Mengubah Isi Scale Bar

Setelah muncul tampilan seperti gambar 2.26, gantilah satuan unit skala dalam satuan kilometer dan properti yang lain boleh anda tentukan sendiri seperti interval = 2, intervals = 3 dan left divisions.

- Membuat judul / tema peta yang di-*layout*, dapat anda lakukan dengan mengarahkan pointer ke tool bar **Text** (T) lalu anda **klik** kiri mouse – pusatkan pointer pada posisi dimana judul akan ditempatkan, kemudian **klik** pada posisi tersebut – setelah muncul tampilan sperti berikut ini:



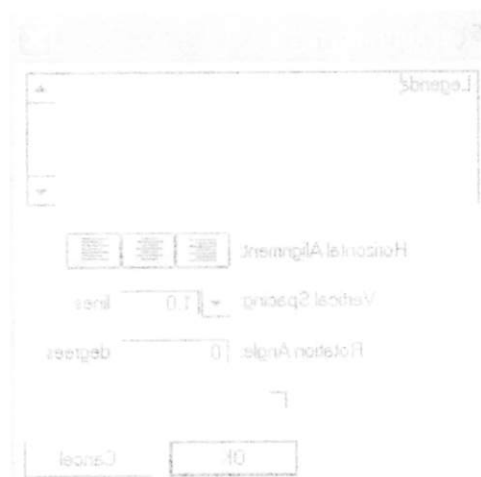
Ganbar 2.27. Petunjuk Memasukkan Text pada Document Layout

- Langkah selanjutnya menentukan satuan unit skala bar, gunakan pointer untuk menunjuk **scale Bar**, lalu **double klik** tombol kiri mouse.

Gambar 2.26. Petunjuk Mengubah Isi Scale Bar

Setelah muncul tampilan seperti gambar 2.26, gantilah satuan unit skala dalam satuan kilometer dan properti yang lain boleh anda tentukan sendiri seperti interval = 2, intervals = 3 dan left divisions.

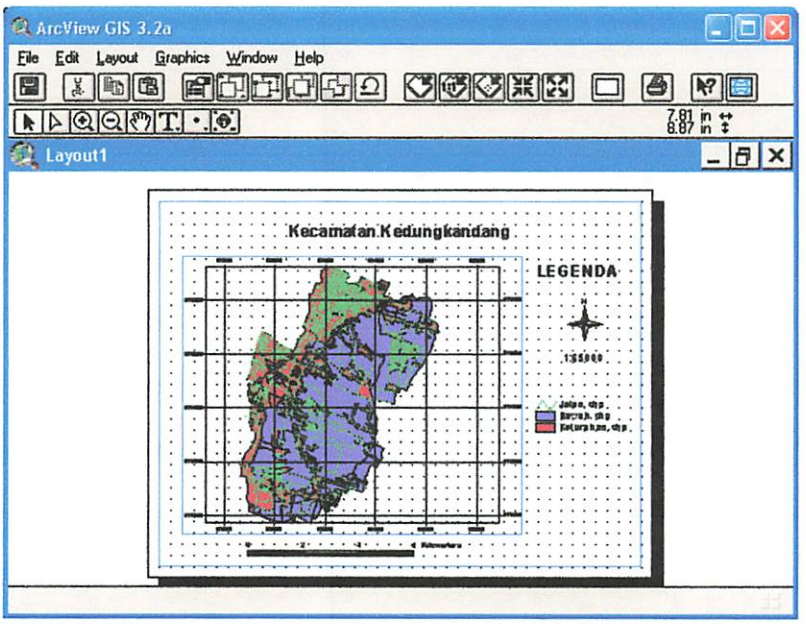
- Membuat judul / tema peta yang di-layout, dapat anda lakukan dengan mengarahkan pointer ke tool bar Text ( ) lalu anda klik kiri mouse – pusatkan pointer pada posisi dimana judul akan ditempatkan, kemudian **klik** pada posisi tersebut – setelah muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 2.27. Petunjuk Memasukkan Text pada Document Layout

Tulislah judul peta di dalam text box yang disediakan, dan jangan lupa tekan tombol untuk mengatur posisi tulisan (*Align left, center, atau Justify*)

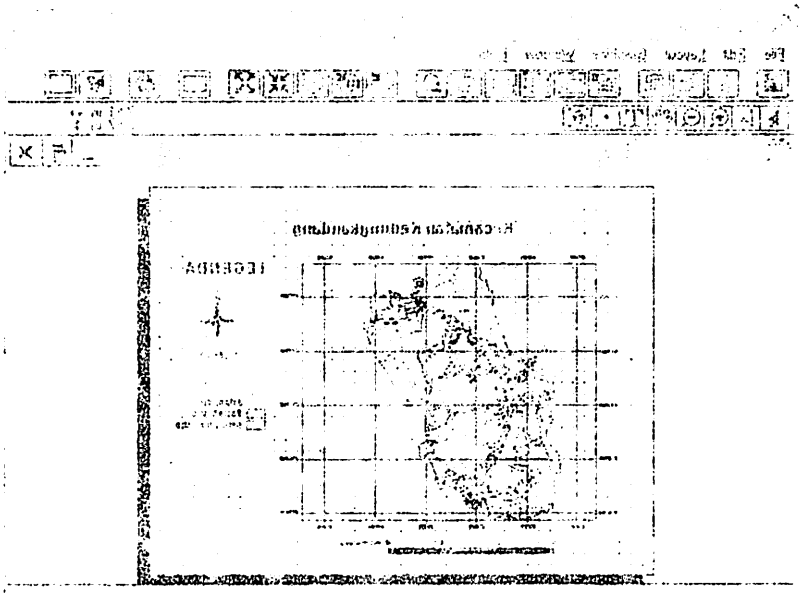
- Langkah selanjutnya meng-edit legenda peta, gunakanlah **pointer** untuk menekan tool bar pointer ( ) – pusatkan **pointer** untuk memilih legenda, kemudian **klik** kiri – bukalah menu bar **Grafics**, setelah sub-menunya muncul, anda **klik** kiri sub-menu **Simplify** – lalu gunakanlah **pointer** unutk menekan tombol **zoom in** ( ), anda blok legenda peta yang akan anda edit – gunakan **pointer** unuk memilih informasi legenda yang akan dirubah maupun dihilangkan, jika ingin merubah text Informasi legenda, dengan tekan **double klik** kiri pada obyek **text** yang dimaksud – setelah muncul menu pengisian text seperti ditunjukkan pada gambar 2.27., ketikkan informasi yang baru di dalam text box – untuk membuang suatu informasi legenda cukup tekan tombol **Delete** pada keyboard setelah informasi anda pilih. Tampilan hasil *up-dating layout* langkah-langkah diatas ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 2.28. Hasil Layout Setelah di-*Update*

Tulislah judul peta di dalam text box yang disediakan, dan jangan lupa tekan tombol untuk mengatur posisi tulisan (Align left, center atau Justify)

Langkah selanjutnya mengedit legenda peta, gunakanlah **pointer** untuk menekan tool bar pointer ( ) - pusatkan **pointer** untuk memilih legenda, kemudian **klik** kiri – bukalah menu bar **Graphics**, setelah sub-menunya muncul, anda **klik** kiri sub-menu **Simplify** – lalu gunakanlah **pointer** untuk menekan tombol **zoom in** ( ), anda blok legenda peta yang akan anda edit – gunakan **pointer** untuk memilih informasi legenda yang akan diubah maupun dililangkan, jika ingin merubah text informasi legenda, dengan tekan **double klik** kiri pada obyek **text** yang dimaksud – setelah muncul menu pengisian text seperti ditunjukkan pada gambar 2.27., ketikkan informasi yang baru di dalam text box – untuk membuang suatu informasi legenda cukup tekan tombol **Delete** pada keyboard setelah informasi anda pilih. Tampilan hasil up-dating layout **langkah-langkah** diatas ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 2.28. Hasil Layout Setelah di-Update

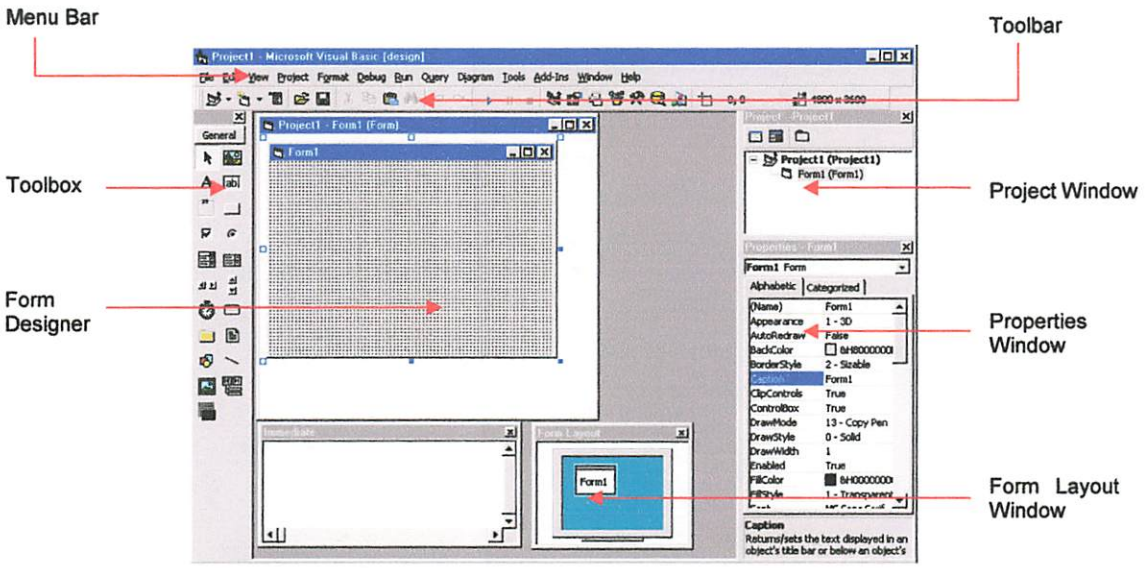
II.7. Microsoft Visual Basic 6.0

Sistem pemrograman Visual Basic merupakan suatu bahasa pemrograman yang mengkombinasikan kemampuan bahasa *basic* dan piranti desain visual, bahasa ini menyediakan kesederhanaan dan kemudahan pakai tanpa mengorbankan kinerja atau fasilitas grafik yang menyebabkan *windows* menjadi lingkungan kerja yang menyenangkan.

Visual Basic adalah suatu bahasa komputer yang mendukung pemrograman *event-driven* yaitu gaya pemrograman yang sangat cocok untuk antar muka pemakai grafis. Pada pemrograman *event-driven* sasarannya adalah menjadikan pemakai sebagai orang yang berkuasa.

II.7.1. IDE (*Integrated Development Environment*)

IDE adalah Visual Basic interface windows yang menggabungkan berbagai macam kemampuan seperti Desain, editing, compiling, dan debugging suatu kode program. Jalankan software visual basic, pilih mode standard.exe dan hasilnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.29. Elemen-elemen dari Layar Visual Basic

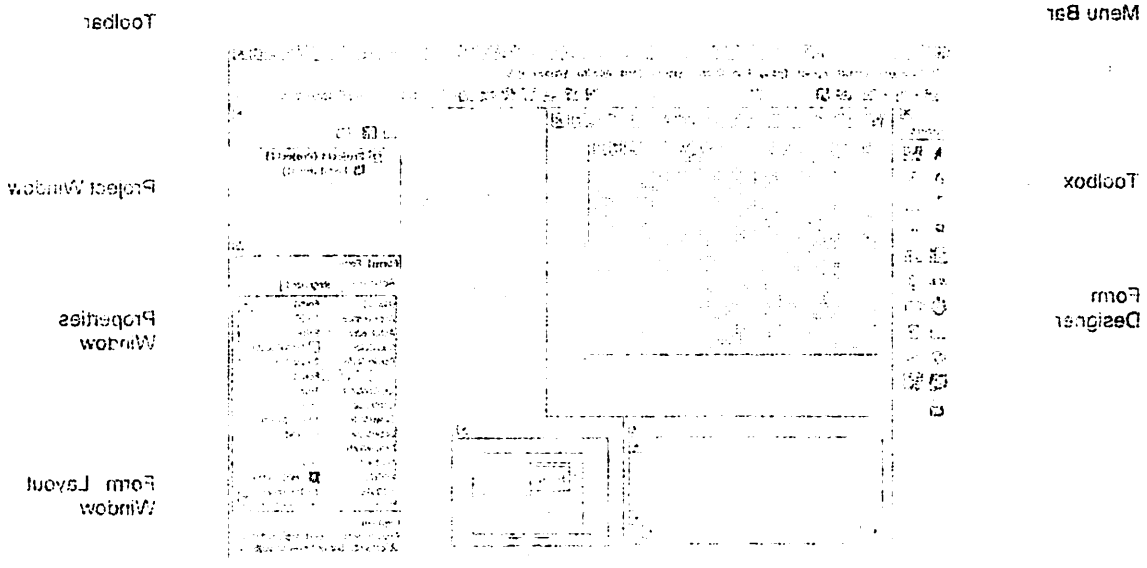
II.7. Microsoft Visual Basic 6.0

Sistem pemrograman Visual Basic merupakan suatu bahasa pemrograman yang mengkombinasikan kemampuan bahasa basic dan piranti desain visual, bahasa ini menyediakan kesederhanaan dan kemudahan pakai tanpa mengorbankan kinerja atau fasilitas grafik yang menyebabkan windows menjadi lingkungan kerja yang menyenangkan.

Visual Basic adalah suatu bahasa komputer yang mendukung pemrograman event-driven yaitu gaya pemrograman yang sangat cocok untuk antar muka pemakai grafis. Pada pemrograman event-driven sasarannya adalah menjadikan pemakai sebagai orang yang berkuasa.

II.7.1. IDE (Integrated Development Environment)

IDE adalah Visual Basic interface windows yang menggabungkan berbagai macam kemampuan seperti Desain, editing, compiling, dan debugging suatu kode program. Jalankan software visual basic, pilih mode standard.exe dan hasilnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.29. Elemen-elemen dari Layar Visual Basic

Konsep Dasar Pemograman

Meskipun Visual Basic merupakan pemrograman visual, tetapi juga diperlukan pengkodean untuk mendapatkan hasil akhir program yang sempurna. Sesuai dengan namanya Visual Basic menggunakan bahasa Basic untuk membuat rutin program.

✓ Mekanisme penulisan rutin program

Dalam pembuatan dengan Visual Basic, digunakan dua tipe kode sumber. Tipe pertama adalah Form dan tipe yang kedua adalah Module.

✓ Elemen utama Visual Basic

Didalam Visual Basic, kita bekerja dengan beberapa jendela terbuka hampir setiap waktu. Adapun kelima jendela utama dilingkungan Visual Basic adalah sebagai berikut :

a. Menu Bar

Menu bar memiliki 13 menu seperti File, Edit, dll., yang memiliki akses ke sub menu.

Gambar 2.30. Sistem Menu dalam Visual Basic 6.

b. Context Menus

Context menu hanya dapat diakses dengan mengklik tombol kanan mouse pada/diatas object/form/tombol yang dimaksud.

c. Toolbars

Toolbars adalah jalan pintas untuk mengakses menu dengan jalan mengklik toolbar yang bersesuaian dengan suatu menu.

Gambar 2.31. Standard Toolbar pada IDE Visual Basic 6

Konsep Dasar Pemograman

Meskipun Visual Basic merupakan pemrograman visual, tetapi juga diperlukan pengkodean untuk mendapatkan hasil akhir program yang sempurna. Sesuai dengan namanya Visual Basic menggunakan bahasa Basic untuk membuat rutin program.

- Mekanisme penulisan rutin program

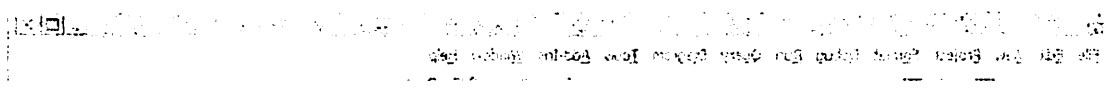
Dalam pembuatan dengan Visual Basic, digunakan dua tipe kode sumber. Tipe pertama adalah Form dan tipe yang kedua adalah Module.

- Elemen utama Visual Basic

Didalam Visual Basic, kita bekerja dengan beberapa jendela terbuka hampir setiap waktu. Adapun kelima jendela utama dilingkungan Visual Basic adalah sebagai berikut :

a. Menu Bar

Menu bar memiliki 13 menu seperti File, Edit, dll., yang memiliki akses ke sub menu.



Gambar 2.30. Sistem Menu dalam Visual Basic 6.

b. Context Menus

Context menu hanya dapat diakses dengan mengklik tombol kanan mouse pada/diatas object/form/tombol yang dimaksud.

c. Toolbars

Toolbars adalah jalan pintas untuk mengakses menu dengan jalan mengklik toolbar yang bersesuaian dengan suatu menu.

Gambar 2.31. Standard Toolbar pada IDE Visual Basic 6

d. Toolbox

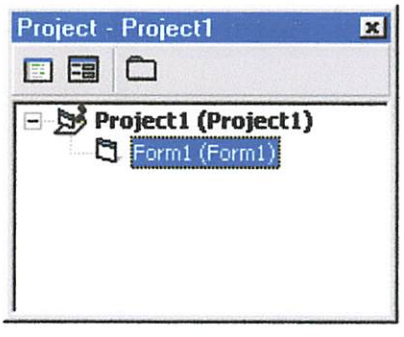
Di sisi sebelah kiri Visual Basic 6 (VB6) IDE terdapat Toolbox yang berfungsi sebagai tool untuk menempatkan berbagai macam tombol kontrol di atas Form designer. Toolbox ini dapat diletakkan secara tetap di bawah toolbar atau secara mengapung di mana saja di dalam IDE.

Gambar 2.32. Posisi Toolbox yang Mengapung di dalam IDE

Jika mouse pointer diletakkan di atas salah satu tombol di atas toolbox ini, maka akan muncul tulisan yang mengindikasikan kegunaan tombol tersebut.

e. Project Explorer Window

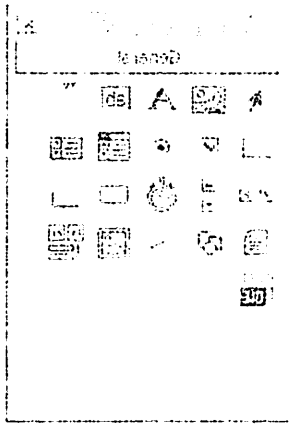
Project explorer window adalah tempat untuk memonitor jumlah form, module, class yang digunakan dalam suatu atau beberapa project.



Gambar 2.33. Project Explorer Window yang Hanya Menampilkan Satu Form (Form1) di dalam Project1.

d. Toolbox

Di sisi sebelah kiri Visual Basic 6 (VB6) IDE terdapat Toolbox yang berfungsi sebagai tool untuk menempatkan berbagai macam tombol kontrol di atas Form designer. Toolbox ini dapat diletakkan secara tetap di bawah toolbar atau secara mengapung di mana saja di dalam IDE.

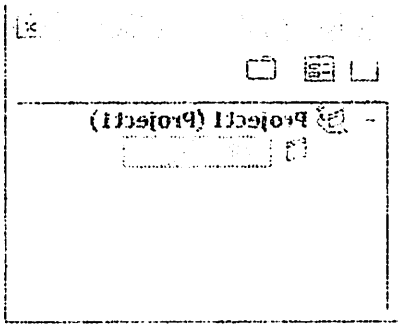


Gambar 2.32. Posisi Toolbox yang Mengapung di dalam IDE

Jika mouse pointer diletakkan di atas salah satu tombol di atas toolbox ini, maka akan muncul tulisan yang mengindikasikan kegunaan tombol tersebut.

e. Project Explorer Window

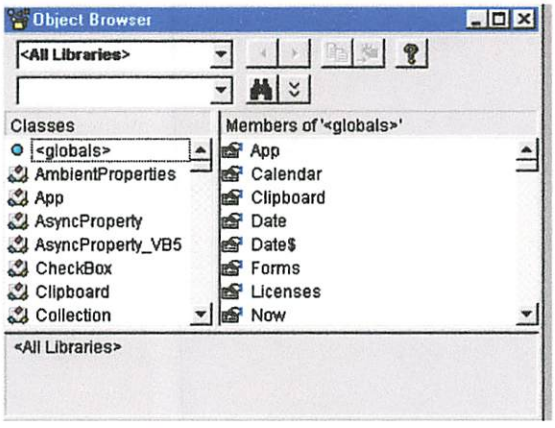
Project explorer window adalah tempat untuk memonitor jumlah form, module, class yang digunakan dalam suatu atau beberapa project.



Gambar 2.33. Project Explorer Window yang Hanya Menampilkan Satu Form (Form1) di dalam Project1.

f. Properties Window

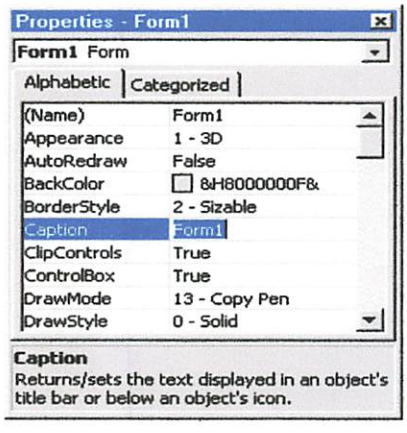
Properties window adalah tempat untuk mengedit karakteristik dari sebuah object yang terdapat di dalam project, misalnya ukuran, warna, dan text dari suatu tombol.



Gambar 2.34. Properties Windows yang Menampilkan Karakteristik dari Suatu Object yang Bernama Form1

g. Object Browser

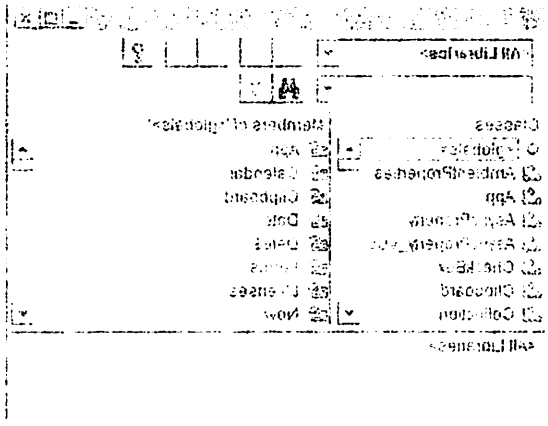
Object browser digunakan untuk melihat daftar object-object yang tersedia di dalam suatu project, dan juga untuk melihat "methids" dan "properties" dari object-object tersebut.



Gambar 2.35. Daftar Object yang Terlihat dari Object Browser di dalam Suatu Project

f. **Properties Window**

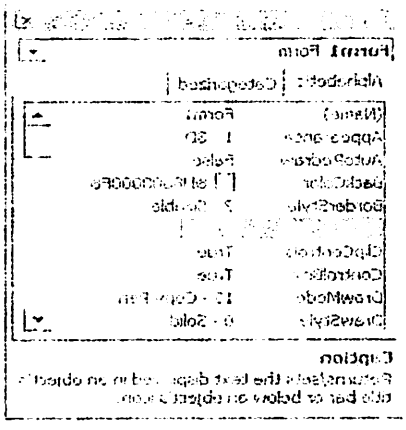
Properties window adalah tempat untuk mengedit karakteristik dari sebuah object yang terdapat di dalam project, misalnya ukuran, warna, dan text dari suatu tombol.



Gambar 2.34. Properties Windows yang Menampilkan Karakteristik dari Suatu Object yang Bernama Form1

g. **Object Browser**

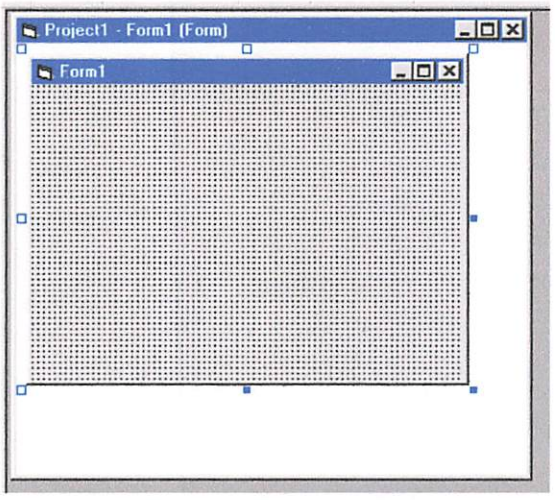
Object browser digunakan untuk melihat daftar object-object yang tersedia di dalam suatu project, dan juga untuk melihat "methods" dan "properties" dari object-object tersebut.



Gambar 2.35. Daftar Object yang Terlihat dari Object Browser di dalam Suatu Project

h. Form Designer

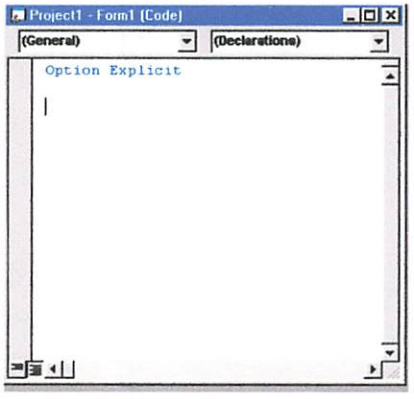
From designer adalah tempat untuk merancang interface dari suatu aplikasi. Diatanya anda dapat menambahkan bermacam kontrol dari toolbox, grafik, dan gambar.



Gambar 2.36. Contoh Sebuah Form Kosong di dalam Suatu Project

i. Code Editor Window

Code editor window adalah tempat untuk mengetik kode program. Setiap form memiliki satu code editor di dalam suatu project.



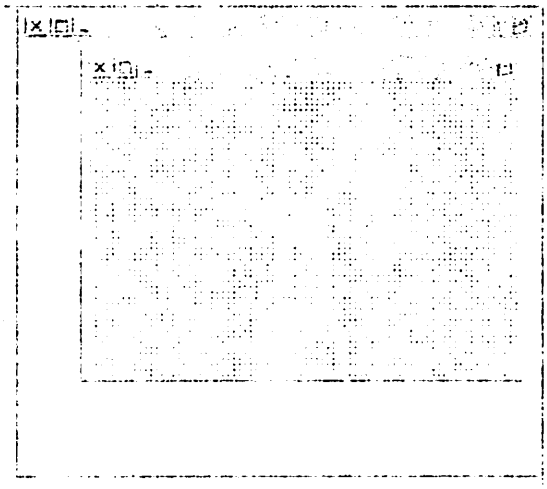
Gambar 2.37. Code Editor Window dari Form1

j. Form Layout Window

Dengan form layout memungkinkan anda untuk mengatur posisi tampilan interface relatif terhadap layar monitor komputer.

h. Form Designer

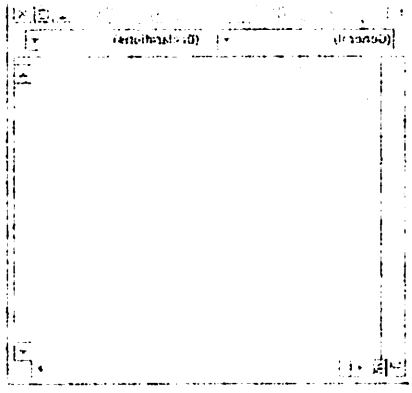
From designer adalah tempat untuk merancang interface dari suatu aplikasi. Distanya anda dapat menambahkan bermacam kontrol dari toolbox, grafik, dan gambar.



Gambar 2.36. Contoh Sebuah Form Kosong di dalam Suatu Project

i. Code Editor Window

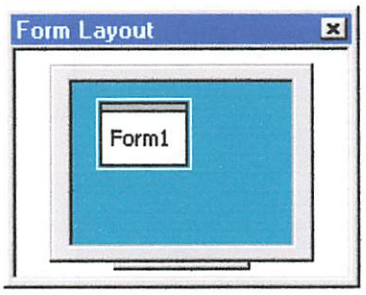
Code editor window adalah tempat untuk mengetik kode program. Setiap form memiliki satu code editor di dalam suatu project.



Gambar 2.37. Code Editor Window dari Form1

j. Form Layout Window

Dengan form layout memungkinkan anda untuk mengatur posisi tampilan interface relatif terhadap layar monitor komputer.



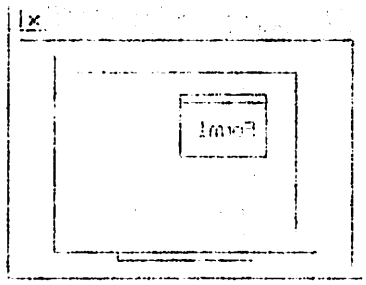
Gambar 2.38. Posisi Form1 dari Aplikasi Terhadap Layar Monitor dapat Dilihat dan Diubah dari Form Layout Window

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

Dalam Microsoft Visual Basic terdapat Control ActiveX yang memungkinkannya terhubung dengan Map Object yang juga memuat Control ActiveX.

Struktur aplikasi Visual Basic terdiri dari:

- Form merupakan windows dimana terdapat user interface/tampilan.
- Control merupakan tampilan berbasis grafis yang dimasukkan pada form untuk membuat interaksi dengan pemakai (text, box, label, scroll bar, tombol command).
- Properties merupakan nilai karakteristik yang dimiliki oleh sebuah objek Visual Basic. Contoh : name, caption, size, color position, dan text.
- Metode merupakan serangkaian perintah yang sudah tersedia pada suatu objek yang dapat dilihat untuk mengerjakan tugas khusus.



Gambar 2.36. Posisi Form1 dari Aplikasi Terhadap Layar Monitor dapat Dilihat dan Diubah dari Form Layout Window

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

Dalam Microsoft Visual Basic terdapat Control ActiveX yang memungkinkannya terhubung dengan Map Object yang juga memuat Control ActiveX.

Struktur aplikasi Visual Basic terdiri dari:

- Form merupakan windows dimana terdapat user interface/tampilan.
- Control merupakan tampilan berbasis grafis yang dimasukkan pada form untuk membuat interaksi dengan pemakai (text, box, label, scroll bar, tombol command).
- Properties merupakan nilai karakteristik yang dimiliki oleh sebuah objek Visual Basic. Contoh : name, caption, size, color position, dan text.
- Metode merupakan serangkaian perintah yang sudah tersedia pada suatu objek yang dapat dilihat untuk mengerjakan tugas khusus.

- Prosedur kejadian/ *event prosedur* merupakan kode yang berhubungan dengan suatu objek. Kode ini akan di eksekusi ketika ada respon dari pemakai berupa event tertentu.
- Prosedur umum / *general prosedur* merupakan kode yang tidak berhubungan dengan suatu objek. Kode ini harus diminat oleh suatu aplikasi.
- Module merupakan suatu kumpulan dari prosedur umum, deklarasi variabel dan definisi konstanta yang digunakan oleh aplikasi.

Dalam Microsoft Visual Basic 6.0 dapat dibuat control AvtiveX memungkinkan terhubung dengan beragam software yang lain. Dengan Control ActiveX inilah memungkinkan Microsoft Visual Basic terhubung dengan Map Object.

II.7.2. Fungsi dan Peranan Microsoft Visual Basic 6.0

Adapun fungsi peranan didalam Software Microsoft Visual Basic 6.0 antara lain seperti:

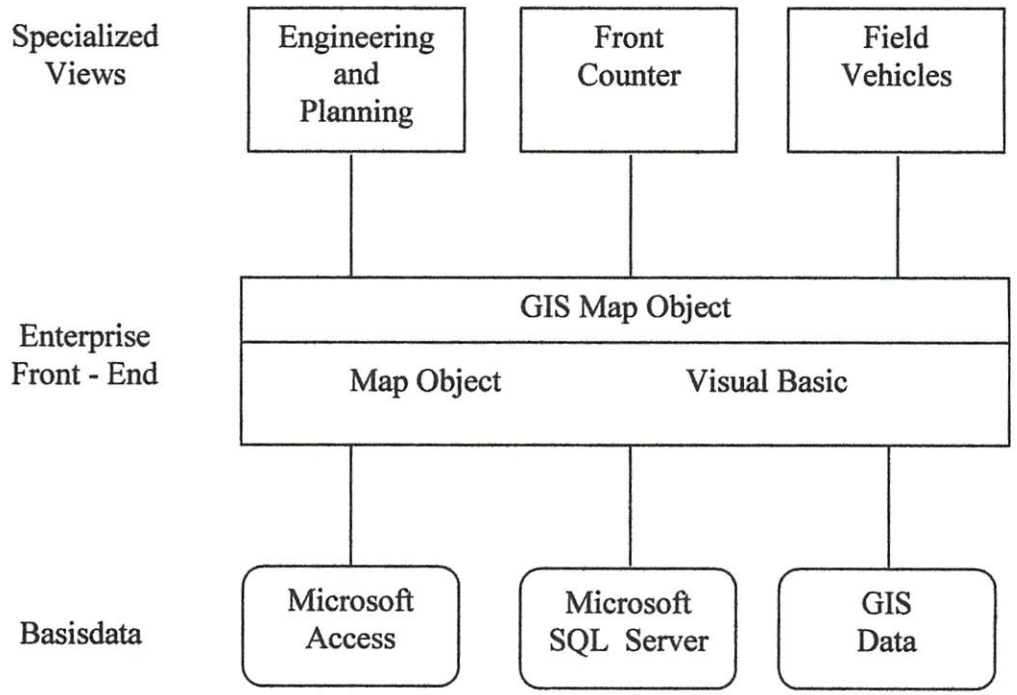
- Dapat membuat database dengan ADO, OLE, Query.
- Dapat melakukan pemrogaraman Grafis dan Multimedia.
- Pembuatan Network.
- Dapat melakukan pemrograman dengan OLE dan ActiveX
- Dapat melakukan fungsi Matematis (Perhitungan)
- Dapat melakukan link dengan program office, menggunakan SQL, membuat laporan menggunakan data report, database di Web.
- Dapat memberikan Informasi yang ada didalam computer.

II.8. MapObjects 2.1

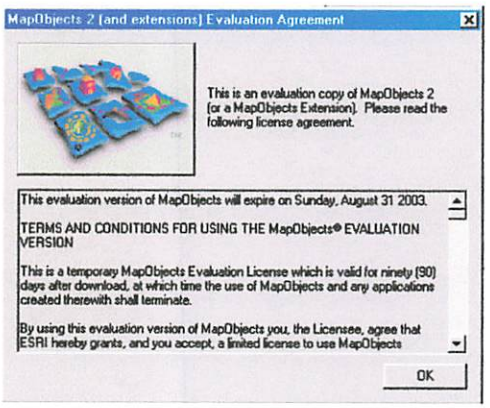
Merupakan salah satu komponen software SIG, dimana dapat menggunakan berbagai peta untuk suatu aplikasi. Aplikasi yang dibuat dapat dipakai untuk berbagai keperluan yang lebih spesifik tergantung dari end-user. Map Object berisi ActiveX

Control (OCX), yang merupakan Map Control yang didalamnya sudah tersedia kurang lebih dari 50 ActiveX Automation Objects. ActiveX Automation Objects ini untuk dipakai di dalam industri standart pemrograman windows. Program Map Object dapat dijalankan pada Windows 95, 98 dan NT 4 atau di atasnya.

GIS MapObjects System Architecture



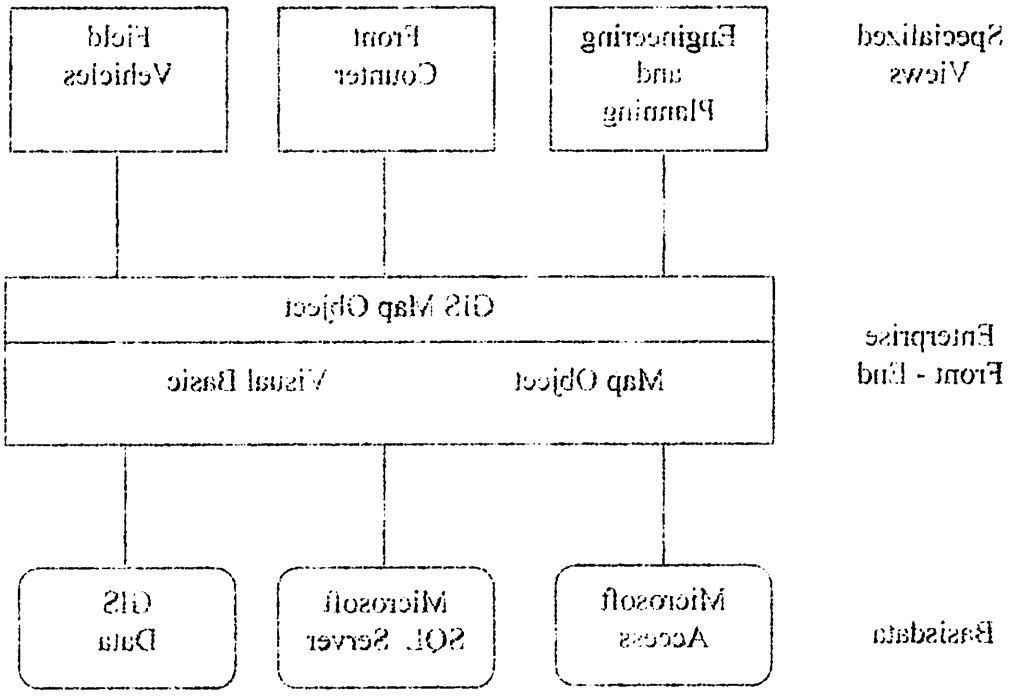
Apabila kita menginstalkan MapObjects 2.1 ke dalam Program Visual Basic maka akan tampil beberapa *icon* MapObjects 2.1 di dalam *Tollbox*, melalui *icon* ini nantinya kita akan dapat mengaktifkan MapObjects 2.1. Tampilan pembuka apabila kita mengaktifkan program Map Objects 2.1 dapat dilihat pada gambar 2.39.



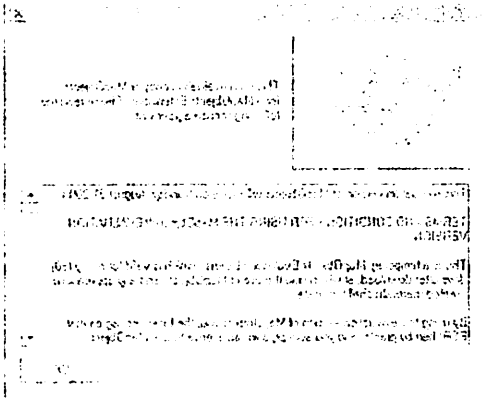
Gambar 2.39. Tampilan MapObjects 2.1

Control (OCX), yang merupakan Map Control yang didalamnya sudah tersedia kurang lebih dari 50 ActiveX Automation Objects. ActiveX Automation Objects ini untuk dipakai di dalam industri standart pemrograman windows. Program Map Object dapat dijalankan pada Windows 95, 98 dan NT 4 atau di atasnya.

GIS MapObjects System Architecture



Apabila kita menginstalkan MapObjects 2.1 ke dalam Program Visual Basic maka akan tampil beberapa icon MapObjects 2.1 di dalam Toolbox, melalui icon ini nantinya kita akan dapat mengaktifkan MapObjects 2.1. Tampilan pembuka apabila kita mengaktifkan program Map Objects 2.1 dapat dilihat pada gambar 2.39.



Gambar 2.39. Tampilan MapObjects 2.1

II.8.1. Fungsi dan Peranan MapObjects 2.1

Adapun fungsi dan peranan didalam Software Map Object antara lain seperti:

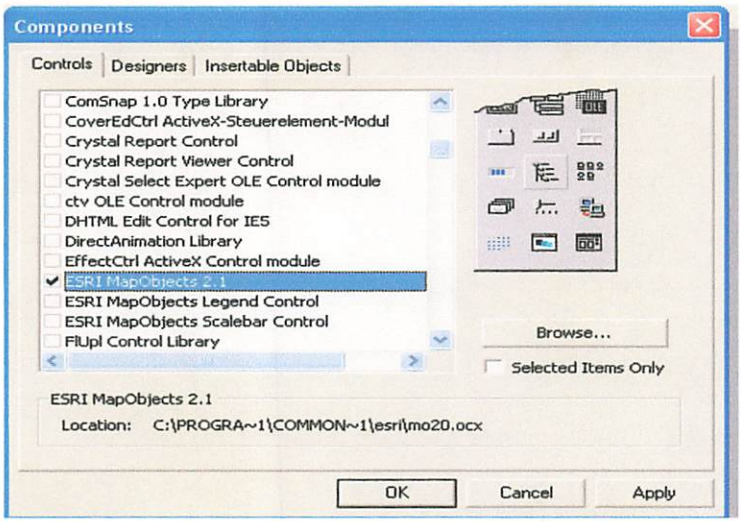
- Menampilan sebuah peta dengan bermacam-macam layer peta seperti layer jalan, sungai dan batas.
- Memperbesar/memperkecil dan menggerakkan (zoom, pan) sebuah gambar atau peta.
- Membuat Query dan update kumpulan data dengan feature yang telah dipilih.
- Memberikan label pada feature dengan memberikan teks dari nilai field.
- Menampilkan secara dinamik data real time atau time-series
- Menggambar image dari photogaraphy atau image satellite.
- Dapat melakukan penghitungan dasar statistic dari feature-feature
- Dapat melakukan kombinasi dengan berbagai komponen-komponen aplikasi yang ada (umum) seperti graping, multimedia, database object.
- Dan masih banyak lagi fungsi dan peranan dari Visual Basic.

II.8.2. Menghubungkan MapObejcts dengan Microsoft Visual Basic

Dalam menggunakan ActiveX MapObejcts pada form kerja di Microsoft Visual Basic, harus terlebih dahulu menambahkan komponen ActiveX MapObjects itu sendiri pada system operasi yang bekerja, misalnya system operasi Windows.

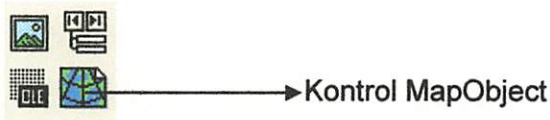
II.8.2.1. Menampilkan MapObjects

Untuk menghubungkan MapObject ke Microsoft Visual Basic, jalankan program Microsoft Visual Basic sampai pada pembuatan project baru. Microsoft Visual Basic memberikan fasilitas untuk menambahkan komponen ActiveX dengan cara mengklik kanan mouse pada tool box atau melalui menu **Project** dan kemudian memilih perintah **Components**.



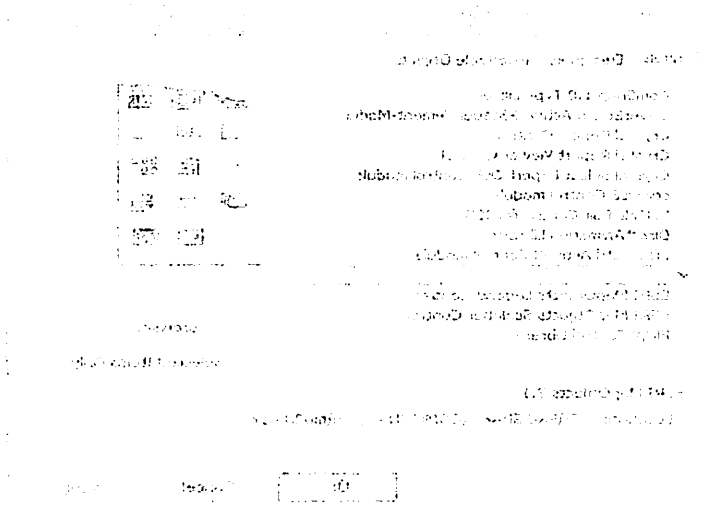
Gambar 2.40. Kotak Dialog Komponen MapObjects di Lingkungan Microsoft Visual Basic

Setelah kotak dialog Compenets tampil, carilah fasilitas MapObjects yang telah tersedia dikotak dialog components dan beri tanda cek (√) kemudian klik OK. Fasilitas kontrol MapObjectsn (*ActiveX MapObject*) akan ditampilkan pada tool box di Microsoft Visual Basic



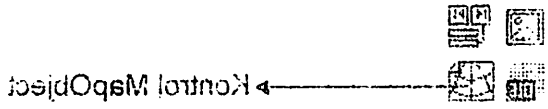
Gambar 2.41. Tampilan Kontrol MapObjects di ToolBox pada Microsoft Visual Basic

Setelah kontrol MapObjects ditampilkan pada toolbox Visual Basic, maka kontrol tersebut dapat digunakan dalam pembuatan program yang memerlukan kontrol MapObjects.



Gambar 2.40. Kotak Dialog Komponen MapObjects di Lingkungan Microsoft Visual Basic

Setelah kotak dialog Components tampil, cariah fasilitas MapObjects yang telah tersedia dikotak dialog components dan beri tanda cek (√) kemudian klik OK. Fasilitas kontrol MapObjecten (ActiveX MapObject) akan ditampilkan pada tool box di Microsoft Visual Basic



Gambar 2.41. Tampilan Kontrol MapObjects di ToolBox pada Microsoft Visual Basic

Setelah kontrol MapObjects ditampilkan pada toolbox Visual Basic, maka kontrol tersebut dapat digunakan dalam pembuatan program yang memerlukan kontrol MapObjects.

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

III.1. Bahan Penelitian

Alat atau bahan penelitian yang digunakan pada pekerjaan ini adalah sebagai berikut :

1. Data Spasial
   Peta digital rupa bumi Kecamatan Kedungkandang skala 1 : 5.000
2. Data atribut (non spasial)
   Dalam penelitian ini data atribut yang digunakan yaitu data Monografi Kecamatan Kedungkandang dari tiap-tiap Kelurahan, data industri, data infrastruktur jalan, data peternakan, data pertanian, serta data pendukung kelurahan yaitu data jumlah penduduk laki-laki, jumlah penduduk perempuan, angka kelahiran, angka kematian serta data lainnya. Data ini kemudian dipilih dan dikelompokkan untuk kemudian disusun kedalam suatu *database* dengan menggunakan program Microsoft Access. Data kependudukan yang digunakan merupakan data periodik dari tahun 2001 sampai dengan 2003. Data non spasial ini didapatkan dari Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian, Dinas Perdagangan, Perindustrian dan Koperasi di Kota Malang, serta data monografi tahun 2004 dari 12 kelurahan di Kecamatan Kedungkandang.

III.2. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Perangkat keras (Hardware)
   - Monitor 15"
   - CPU dengan spesifikasi sebagai berikut:
     - Processor Intel Celeron 600 MHz
     - *Random Access Memory* (RAM) 256 MB

- *Harddisk* 15 GB

➢ Keyboard dan mouse

➢ Printer

➢ GPS handheld Garmin eTrex Summit

2. Perangkat lunak (Software)

➢ Sistem operasi Windows XP

➢ Microsoft Access XP

➢ AutoCAD Map 2004

➢ ArcView 3.2

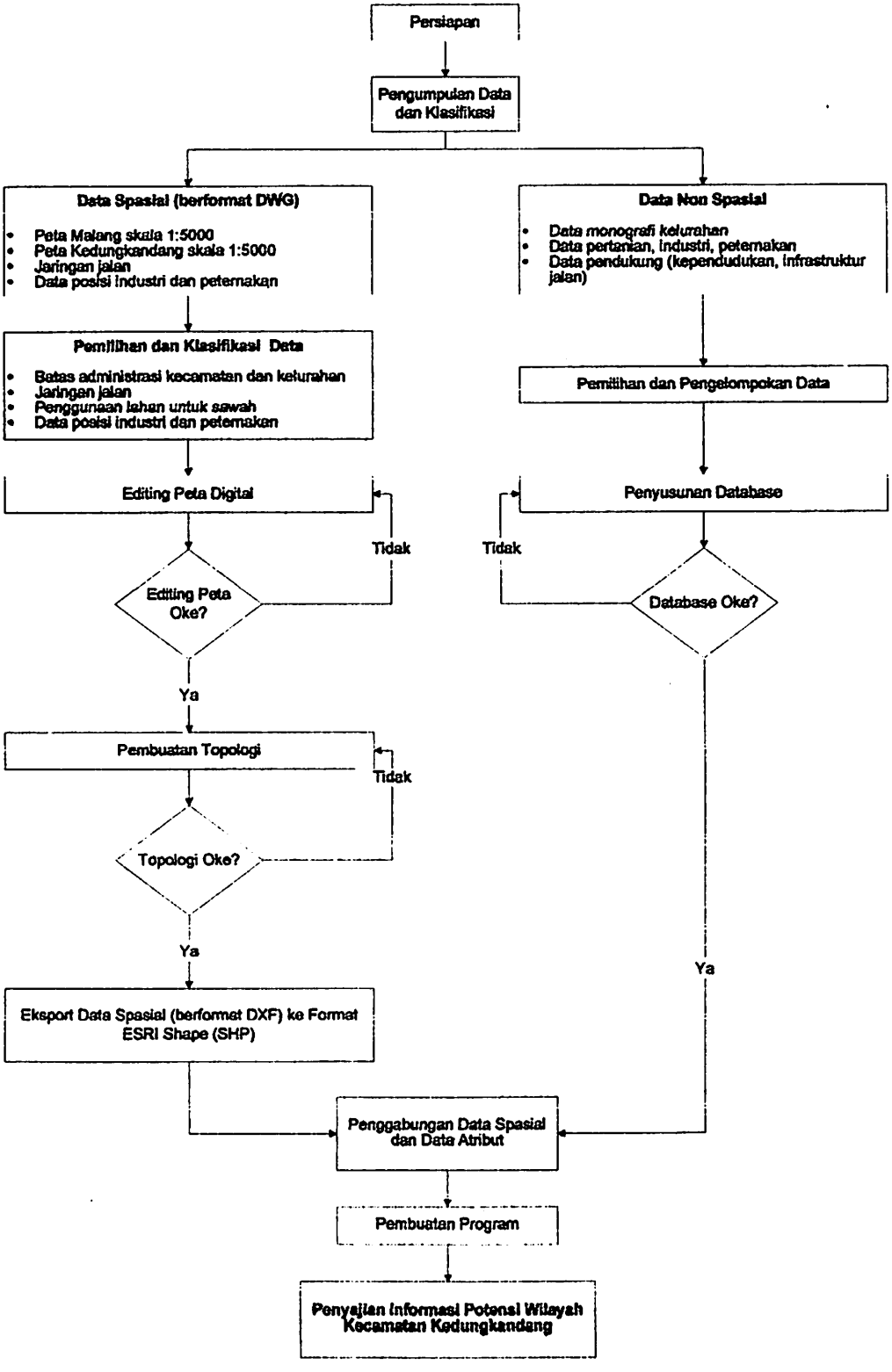
➢ OziExplorer 3.85

➢ MapObjects 2.1

➢ Microsoft Visual Basic 6.0

III.3. Diagram Alir Penelitian

Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada diagram alir penelitian berikut ini :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

III.4. Tahapan Penelitian

Tahapan pekerjaan yang dilaksanakan pada penellitian ini, yaitu sesuai dengan perencanaan yang terdapat pada diagram alir penelitian pada Gambar 3.1, yaitu sebagai berikut :

III.4.1. Persiapan

Tahap persiapan ini merupakan tahap yang sangat berperan dalam keberhasilan penelitian, karena tahap ini berisikan perencanaan penelitian yang meliputi peralatan yang digunakan baik software atau hardware, serta literatur-literatur yang akan digunakan sebagai referensi dalam penelitian.

III.4.2. Pengumpulan Data

Tahap ini berisikan pengumpulan dan klasifikasi yang akan digunakan dalam penelitian baik itu data spasial maupun non spasial. Adapun data yang akan digunakan, yaitu:

a. Data Spasial

   Data spasial pada penelitian ini yaitu peta digital Kecamatan Kedungkandang Kota Malang skala 1 : 5.000 format AutoCAD Drawang (DWG). Data peta ini telah memiliki identitas masing-masing, yaitu batas administrasi Kecamatan dan kelurahan, layer jalan, dan layer sawah.

b. Data Non Spasial

   Data non spasial yang digunakan pada penelitian ini didapat dari Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian, Dinas Perdagangan, Perindustrian dan Koperasi di Kota Malang, serta data monografi tahun 2004 dari 12 kelurahan di Kecamatan Kedungkandang.

III.5. Pemasukan Data Spasial

Tahap ini meliputi pemasukan data spasial, untuk data-data yang dipergunakan dalam sistem informasi geografis umumnya terdiridari data raster (data hasil scaning) dan data digital (hasil digitasi).

III.5.1. Editing Peta Digital dengan AutoCAD MAP

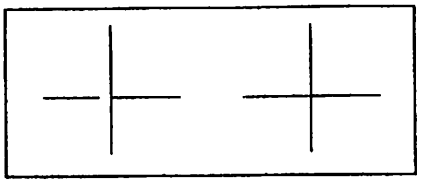
Data Spasial yang didapat dalam penelitian ini adalah peta digital rupabumi Kecamatan Kedungkandang dalam format AutoCAD Drawing (dwg) dengan Skala ! : 5000, sebelum dilakukan pembuatan topologi terlebih dahulu harus melakukan editing. Proses *editing* merupakan suatu proses perbaikan dan penyempurnaan terhadap peta hasil digitasi, sehingga hasil tersebut bebas dari kesalahan yang diakibatkan pada saat digitasi.

Perintah-perintah yang digunakan untuk proses *editing* hasil digitasi adalah :

1. EXTEND

   Digunakan untuk memperpanjang suatu objek gambar sampai pada batas yang ditentukan.

```
Command: _extend
Current settings: Projection=UCS Edge=None
Select boundary edges ...
Select objects: Specify opposite corner: 0 found
Select objects: 1 found

Select objects:

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

Command: |
```

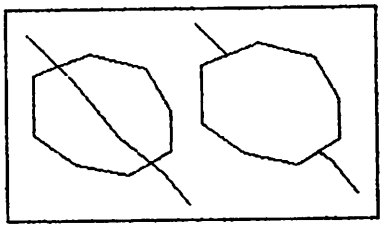


Gambar 3.2. Extend Sesudah dan Sebelum

2. TRIM

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

```
Command: _trim
Current settings: Projection=UCS Edge=None
Select cutting edges ...
Select objects: 1 found

Select objects:

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]:
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]:
```

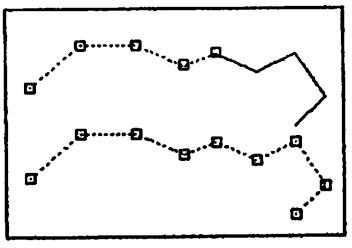


Gambar 3.3. Trim sesudah dan sebelum

3. PEDIT

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

```
Command: pe
PEDIT Select polyline:
Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype
gen/Undo]: j

Select objects: 1 found

Select objects: 1 found, 2 total

Select objects:

4 segments added to polyline

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype
gen/Undo]:

Command:
```

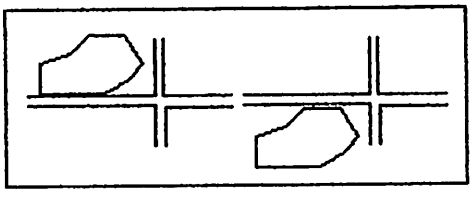


Gambar 3.4 Pedit (join) sesudah dan sebelum

4. MOVE

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

```
Command: move

Select objects: 1 found

Select objects:
Specify base point or displacement: Specify second point of displacement or
<use first point as displacement>:
Command:
```

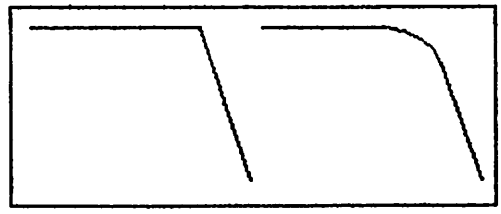


Gambar 3.5 Move sesudah dan sebelum

5. FILLET

Digunakan untuk memperhalus pertemuan antara garis dengan radius tertentu.

```
Command: fillet

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 0.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:
Select second object:
Command:
```

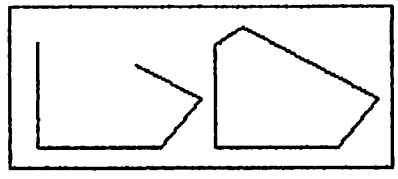


Gambar 3.6 Fillet sesudah dan sebelum

6. CHAMFER

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

```
Command: chamfer

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 0.5000, Dist2 = 0.5000
Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]:
Select second line:

Command:
```



Gambar 3.7 Chamfer sesudah dan sebelum

7. Drawing Cleanup

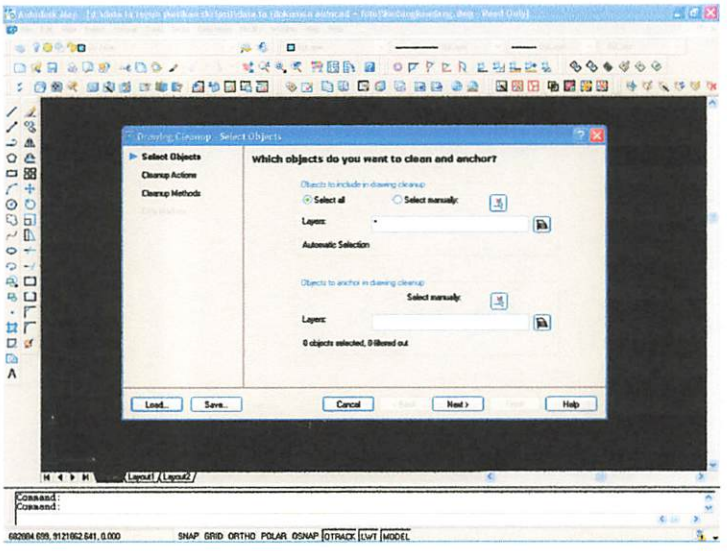
Pendigitasian peta terkadang akan menghasilkan obyek yang berlebihan atau kurang, misalkan seperti undersoot atau oversoot, dalam mendigitasi garis jaringan jalan sering juga terjadi kelebihan node pada garisnya. Untuk peta-peta dengan skala kecil, misalnya dengan skala 1:1.000.000, kesalahan mendigitasi dengan deviasi garis beberapa mm akan menghasilkan beberapa meter dilapangan. Untuk merapikan hasil pendigitasian agar menjadi obyek yang lurus dan benar, maka harus melakukan proses Drawing Clean Up.

Langkah-langkah pekerjaannya adalah sebagai berikut :

a. Membuka file yang akan didrawing cleanup, misalnya jaringan jalan.dwg

b. Dari menu **View**, pilih **Zoom** kemudian pilih **Extents** untuk menampilkan file jalan secara keseluruhan.

c. Dari menu **Map**, pilih submenu **Tools** dan klik **Drawing Clean Up**. Kotak dialog **Drawing Clean Up** akan tampil.



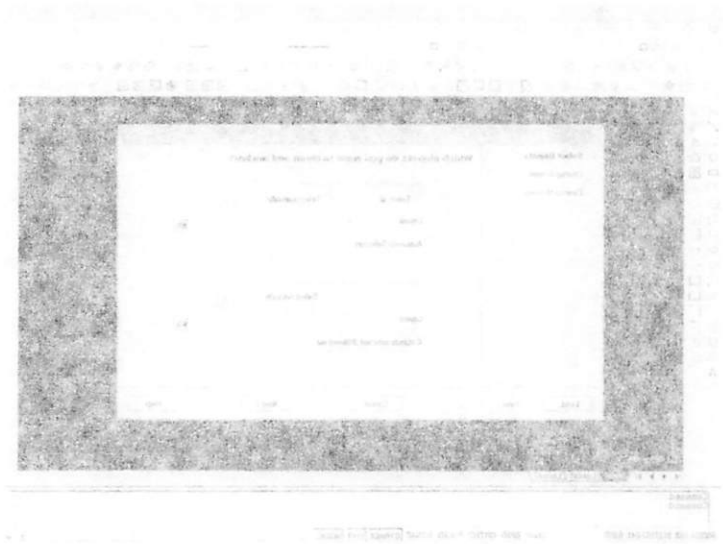
Gambar 3.8. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Select Objects

d. Pada kotak dialog **Drawing Cleanup**, pada tab **Select Objects** bagian **Object to include in drawing cleanup**, pilih **Select All**.

e. Selanjutnya klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Cleanup Actions**.

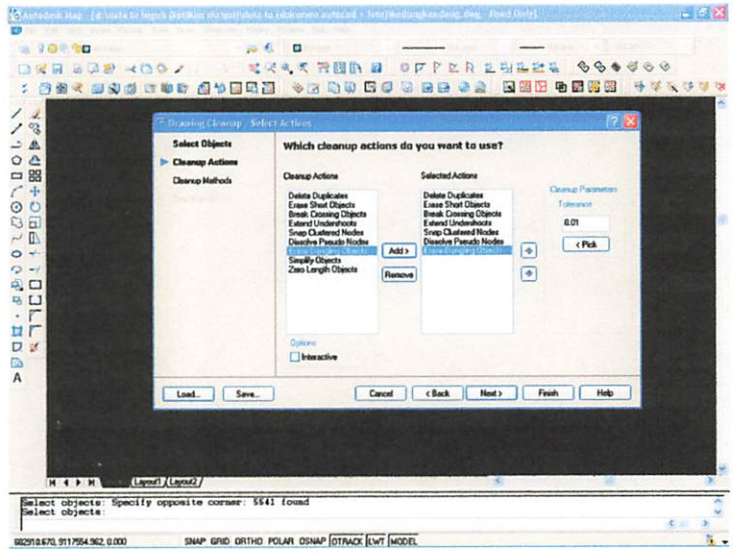
Langkah-langkah pekerjaannya adalah sebagai berikut :

a. Membuka file yang akan didrawing cleanup, misalnya jalanan jalan.dwg
b. Dari menu **View**, pilih **Zoom** kemudian pilih **Extents** untuk menampilkan file jalan secara keseluruhan.
c. Dari menu **Map**, pilih submenu **Tools** dan klik **Drawing Clean Up**. Kotak dialog **Drawing Clean Up** akan tampil.



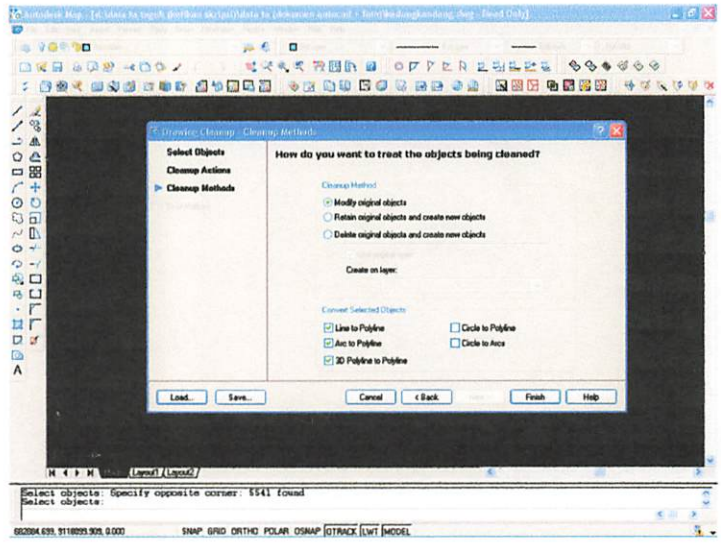
Gambar 3.8. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Select Objects

d. Pada kotak dialog **Drawing Cleanup**, pada tab **Select Objects** bagian **Object to include in drawing cleanup**, pilih **Select All**.
e. Selanjutnya klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Cleanup Actions**.



Gambar 3.9. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions

f. Pilih **Cleanup Actions** yang dibutuhkan, klik tombol **Add** untuk memasukkan ke dalam list **Selected Actions**. Isi nilai toleransi yang diinginkan pada bagian **Cleanup Parameters**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Cleanup Methods**.



Gambar 3.10. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions

g. Pilih **Cleanup Method** yang diinginkan. Pada bagian **Convert Selected Objects**, pilih perubahan yang diinginkan pada object. Klik tombol **Finish** untuk memulai proses **Drawing Cleanup** dan menutup kotak dialog Drawing Cleanup.

Gambar 3.9. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions

f. Pilih **Cleanup Actions** yang dibutuhkan, klik tombol **Add** untuk memasukkan ke dalam list **Selected Actions**. Isi nilai toleransi yang diinginkan pada bagian **Cleanup Parameters**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Cleanup Methods**.

Gambar 3.10. Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions

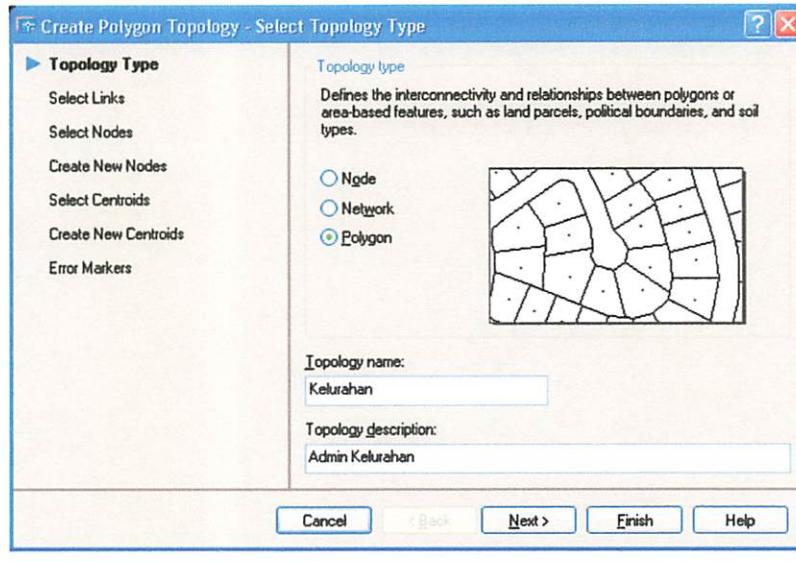
g. Pilih **Cleanup Method** yang diinginkan. Pada bagian **Convert Selected Objects**, pilih perubahan yang diinginkan pada object. Klik tombol **Finish** untuk memulai proses **Drawing Cleanup** dan menutup kotak dialog Drawing Cleanup.

III.5.2. Pembuatan Topologi

Untuk mendapatkan hubungan spasial antar *feature* pada peta digital, digambarkan dengan menggunakan topologi. Topologi adalah hubungan yang digunakan untuk menyajikan persambungan antar pertemuan *feature*.

Tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam pembuatan topologi adalah sebagai berikut :

1. Membuka data peta di AutoCAD Map 2004.
2. Menutup semua layer dan hanya mengaktifkan layer yang akan dibuat topologinya, misalnya layer batas Kecamatan Kedungkandang dan batas kelurahan.
3. Pilih menu **Map** → **Topology** → **Create...** sehingga tampil kotak dialog Create Topology seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.11. Kotak Dialog Create Topology Tab Topology Type

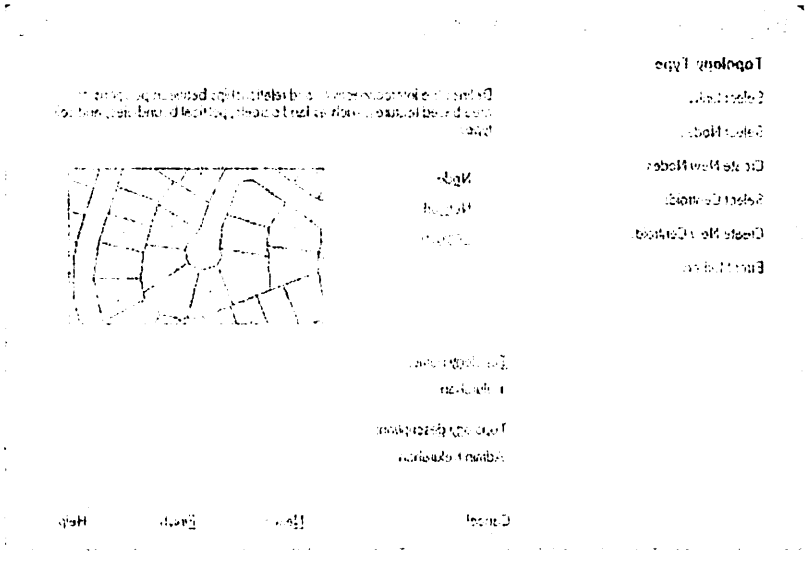
4. Pada tab **Topology Type**, masukkan tipe, nama, dan deskripsi topologi. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Select Links**.

III.5.2. Pembuatan Topologi

Untuk mendapatkan hubungan spasial antar feature pada peta digital, digambarkan dengan menggunakan topologi. Topologi adalah hubungan yang digunakan untuk menyajikan persambungan antar pertemuan feature.

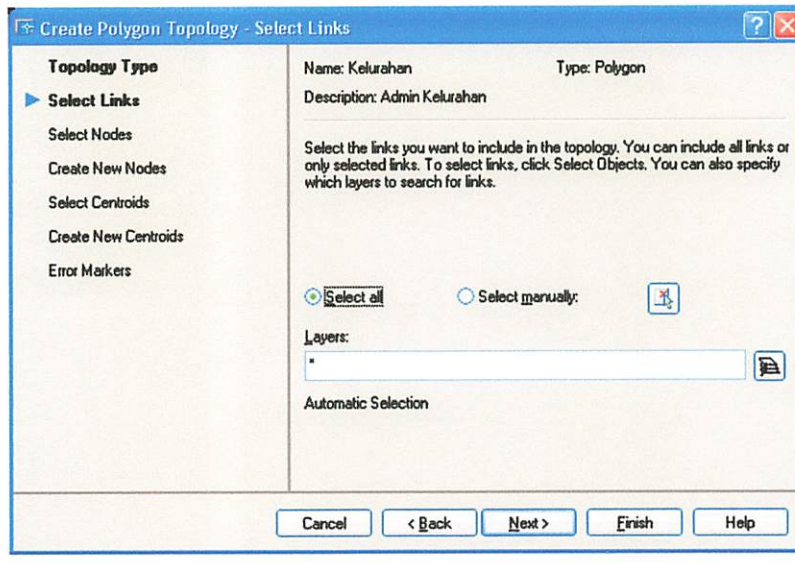
Tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam pembuatan topologi adalah sebagai berikut :

1. Membuka data peta di AutoCAD Map 2004.
2. Menutup semua layer dan hanya mengaktifkan layer yang akan dibuat topologinya, misalnya layer batas Kecamatan Kedungkandang dan batas kelurahan.
3. Pilih menu **Map** → **Topology** → **Create...** sehingga tampil kotak dialog Create Topology seperti gambar di bawah ini.



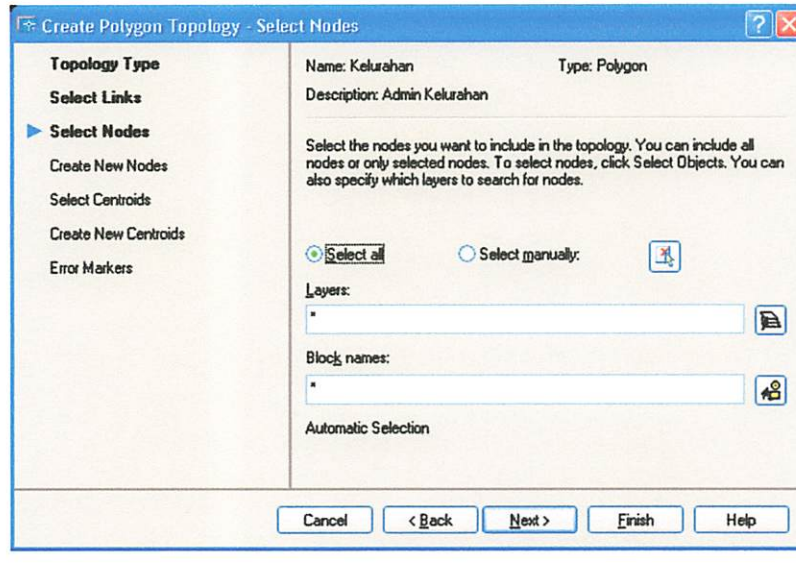
Gambar 3.11. Kotak Dialog Create Topology Tab Topology Type

4. Pada tab **Topology Type**, masukkan tipe, nama, dan deskripsi topologi. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Select Links**.



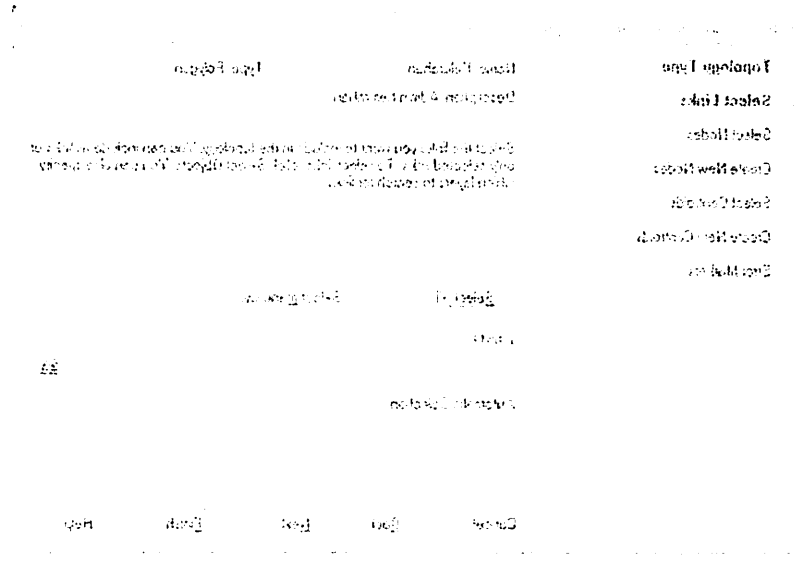
Gambar 3.12. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Links

5. Pada tab **Select Links**, pilih **Select all**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Select Nodes**.



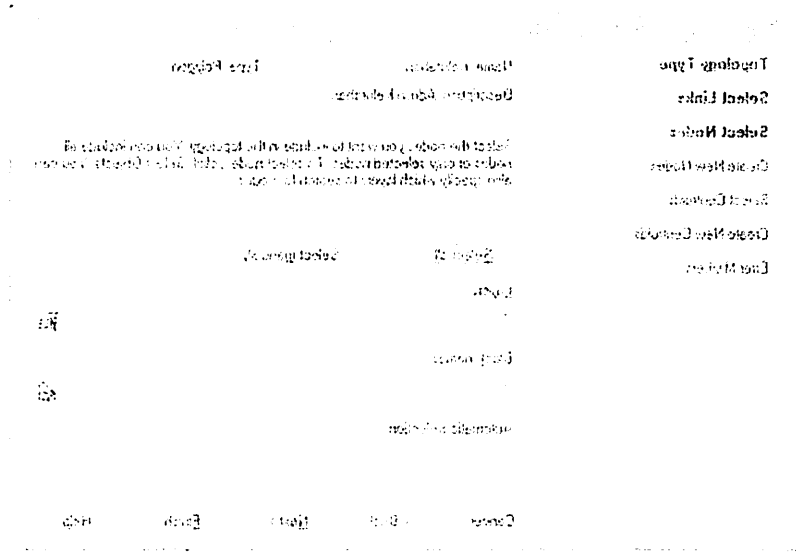
Gambar 3.13. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Nodes

6. Pada tab **Select Nodes**, pilih **Select all**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Create New Nodes**.



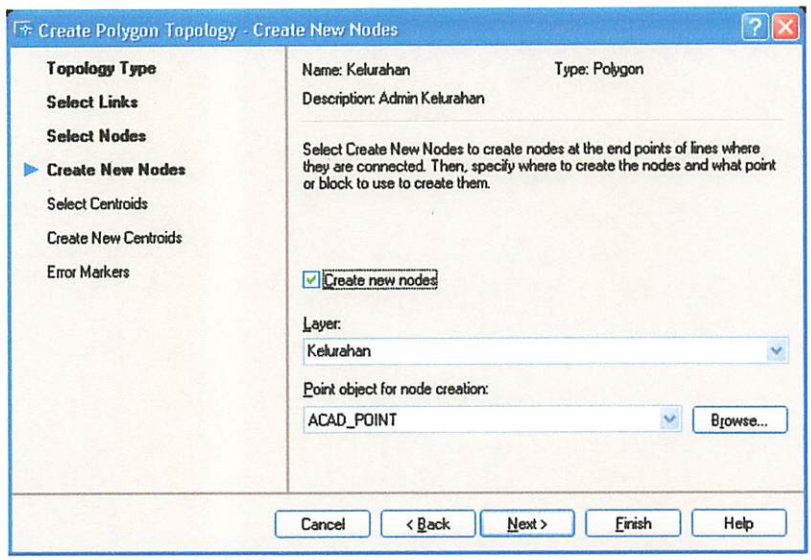
Gambar 3.12. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Links

5. Pada tab **Select Links**, pilih **Select all**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Select Nodes**.



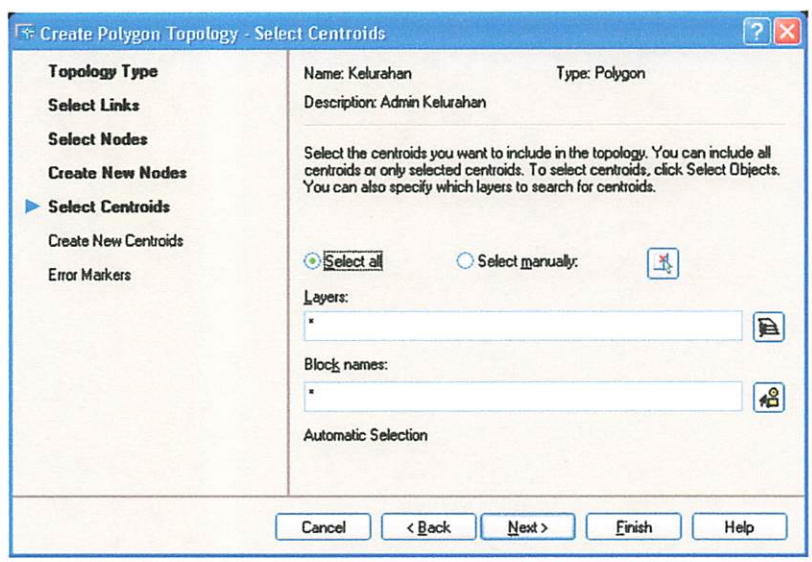
Gambar 3.13. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Nodes

6. Pada tab **Select Nodes**, pilih **Select all**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Create New Nodes**.



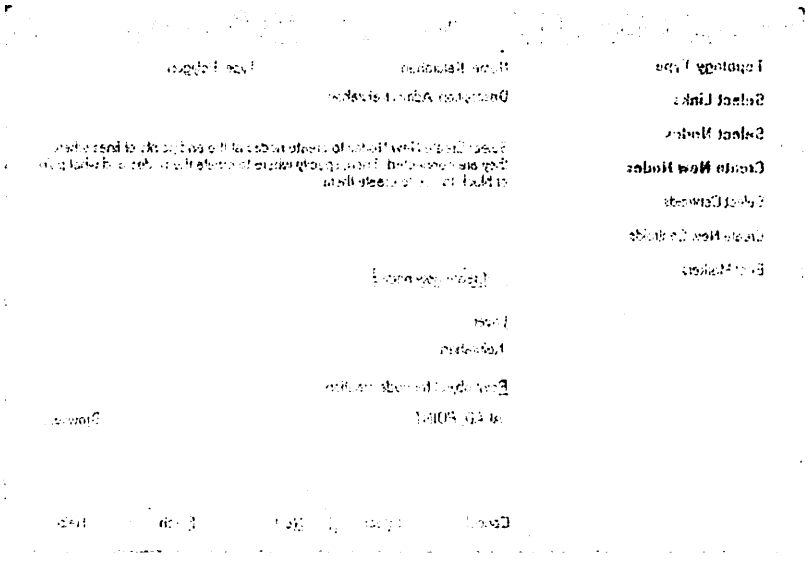
Gambar 3.14. Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Nodes

7. Pada tab **Create New Nodes**, aktifkan bagian **Create new nodes**. Pada bagian **Layer**, pilih layer **Kelurahan**, sedangkan pada bagian **Point object for node creation**, pilih **ACAD_POINT**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Select Centroids**.



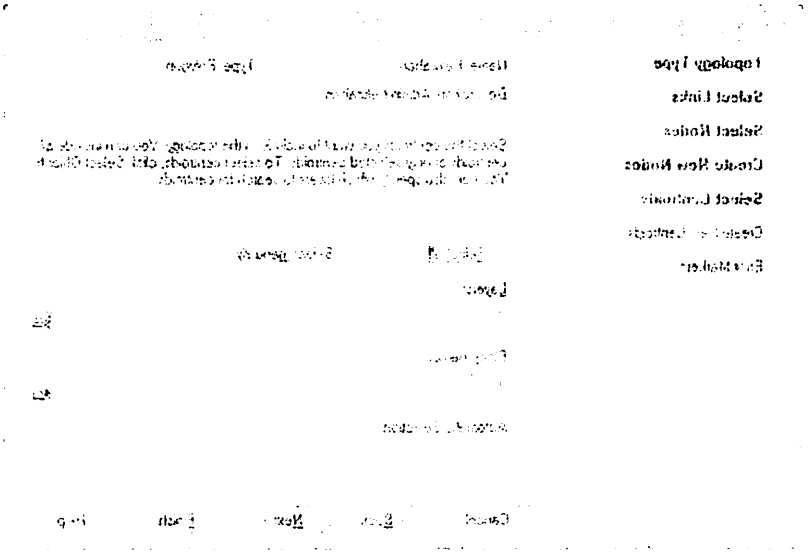
Gambar 3.15. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Centroids

8. Pada tab **Select Centroids**, pilih **Select all**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Create New Centroids**.



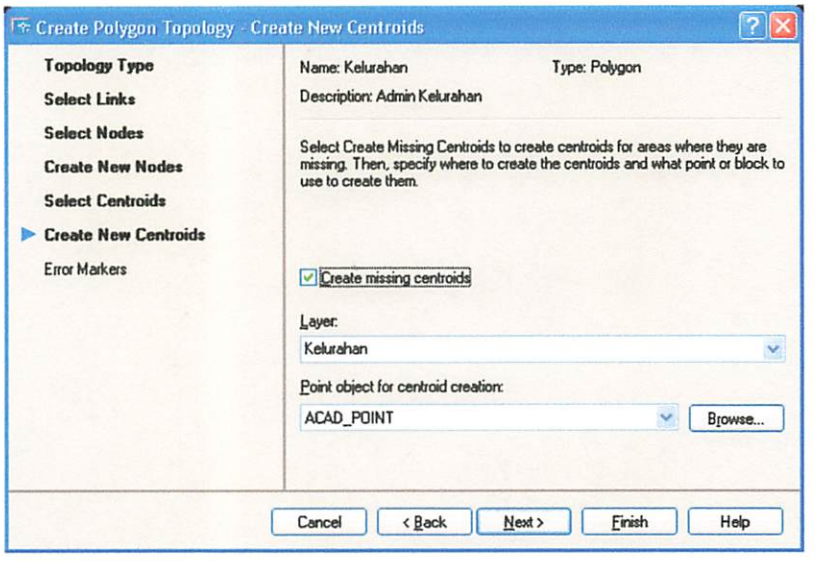
Gambar 3.14. Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Nodes

7. Pada tab **Create New Nodes**, aktifkan bagian **Create new nodes**. Pada bagian **Layer**, pilih layer **Keluarahan**, sedangkan pada bagian **Point object for node creation**, pilih **ACAD_POINT**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Select Centroids**.



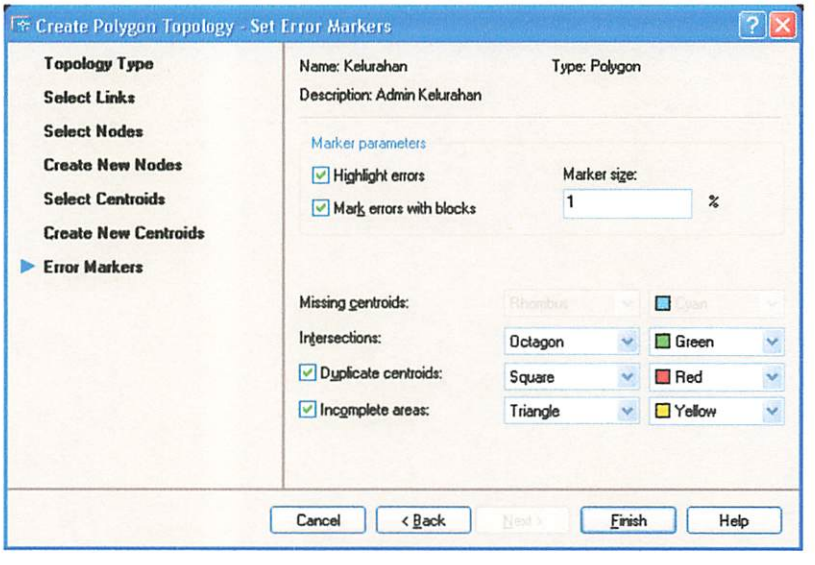
Gambar 3.15. Kotak Dialog Create Topology Tab Select Centroids

8. Pada tab **Select Centroids**, pilih **Select all**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Create New Centroids**.



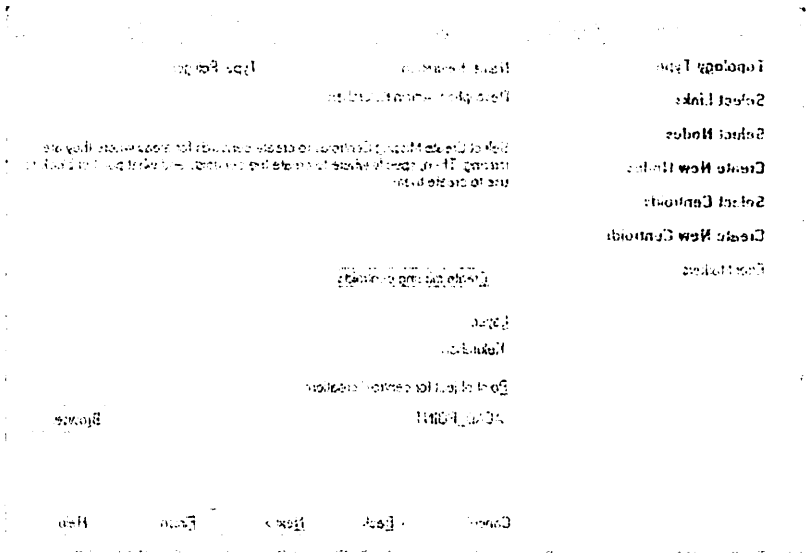
Gambar 3.16. Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Centroids

9. Pada tab **Create New Centroids**, aktifkan bagian **Create new centroids**. Pada bagian **Layer**, pilih layer **Kelurahan**, sedangkan pada bagian **Point object for centroid creation**, pilih **ACAD_POINT**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Error Markers**.



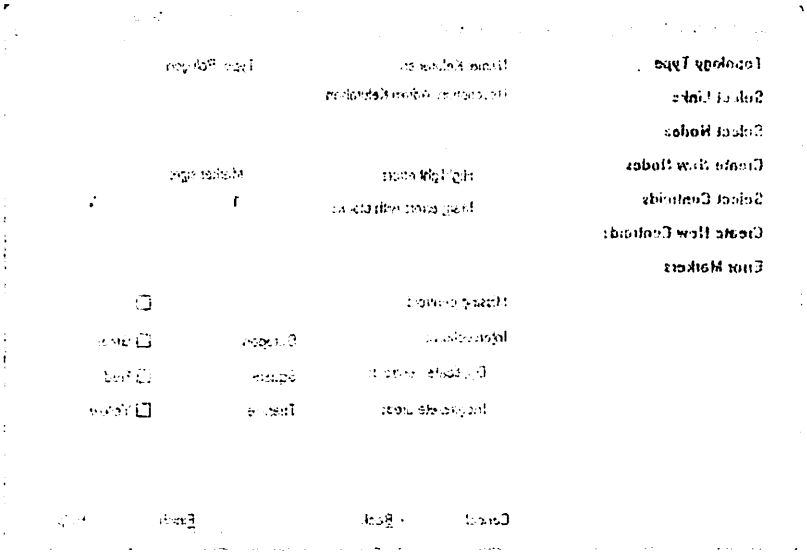
Gambar 3.17. Kotak Dialog Create Topology Tab Error Markers

10. Pada tab **Error Markers**, aktifkan bagian **Highlight errors** dan **Mark errors with blocks**. Isi bagian **Marker size** dengan 1 %. Aktifkan juga bagian **Duplicate centroids** dan **Incomplete areas**. Pilih bentuk dan warna untuk



Gambar 3.16. Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Centroids

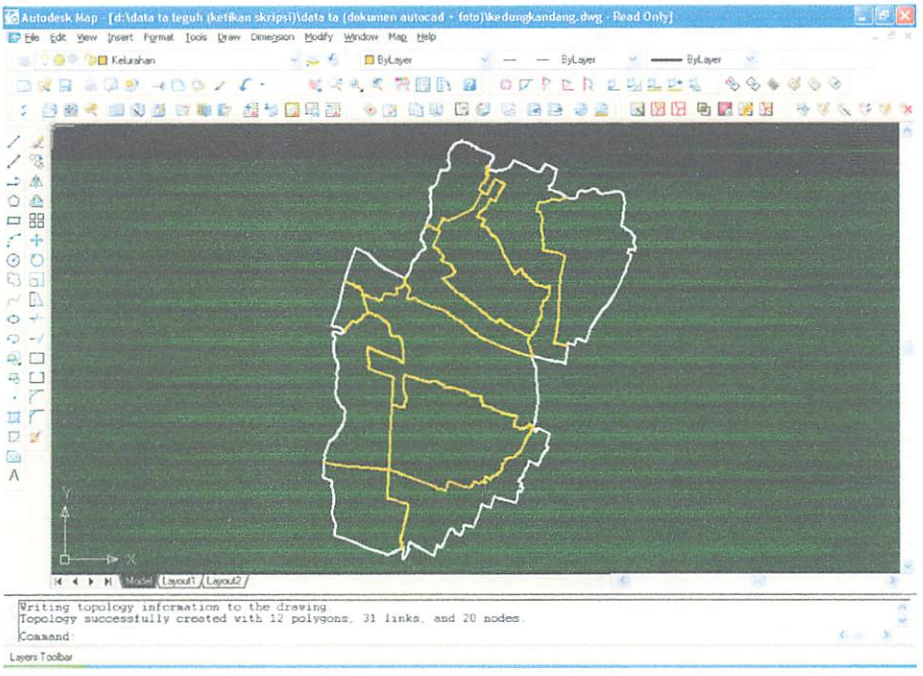
9. Pada tab **Create New Centroids**, aktifkan bagian **Create new centroids**. Pada bagian **Layer**, pilih layer **Keluarahan**, sedangkan pada bagian **Point object for centroid creation**, pilih **ACAD_POINT**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Error Markers**.



Gambar 3.17. Kotak Dialog Create Topology Tab Error Markers

10. Pada tab **Error Markers**, aktifkan bagian **Highlight errors** dan **Mark errors with blocks**. Isi bagian **Marker size** dengan 1 %. Aktifkan juga bagian **Duplicate centroids** dan **Incomplete areas**. Pilih bentuk dan warna untuk

menandai tiap jenis kesalahan (perpotongan, sentroid ganda, maupun area yang tidak lengkap). Klik tombol **Finish** untuk menutup dialog dan menampilkan hasil pembuatan topologi, yang dapat dilihat pada Gambar 3.17. Apabila pembuatan topologi berhasil, maka akan terdapat tanda berupa titik sentroid di tengah area yang dibuat topologinya.



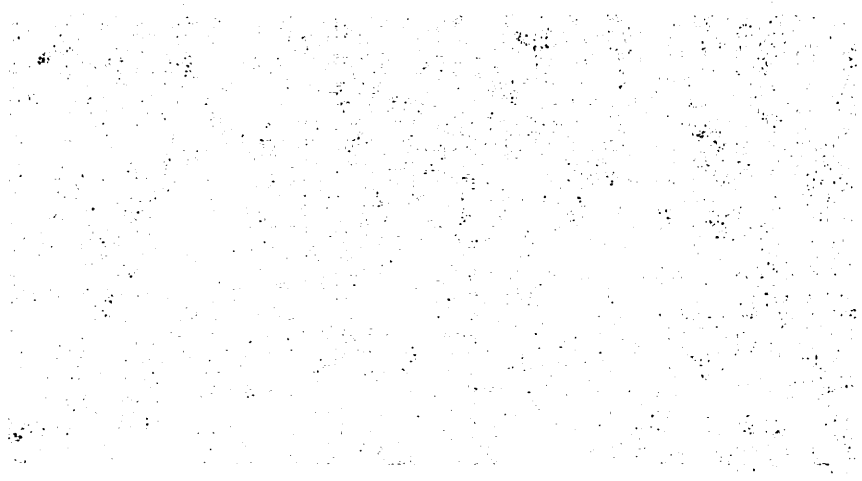
Gambar 3.18. Contoh Hasil Pembuatan Topologi

III.5.3. Proses Export Data

Export ini dilakukan untuk mengubah data yang sebelumnya berformat DXF menjadi data dengan format SHP agar bisa dibuka/dibaca dengan program ArcView. Adapun langkah-langkah untuk mengeksport data dengan format DXF menjadi berformat SHP adalah sebagai berikut :

1. Dengan data topologi yang masih terbuka pada AutoCAD Map, pilih menu **Map → Tools → Export...**. Pada kotak dialog **Export Location** (Gambar 3.19), tentukan lokasi penyimpanan dan nama file yang baru dalam format

menandai tiap jenis kesalahan (perpotongan, sentroid ganda, maupun area yang tidak lengkap). Klik tombol **Finish** untuk menutup dialog dan menampilkan hasil pembuatan topologi, yang dapat dilihat pada Gambar 3.17. Apabila pembuatan topologi berhasil, maka akan terdapat tanda berupa titik sentroid di tengah area yang dibuat topologinya.



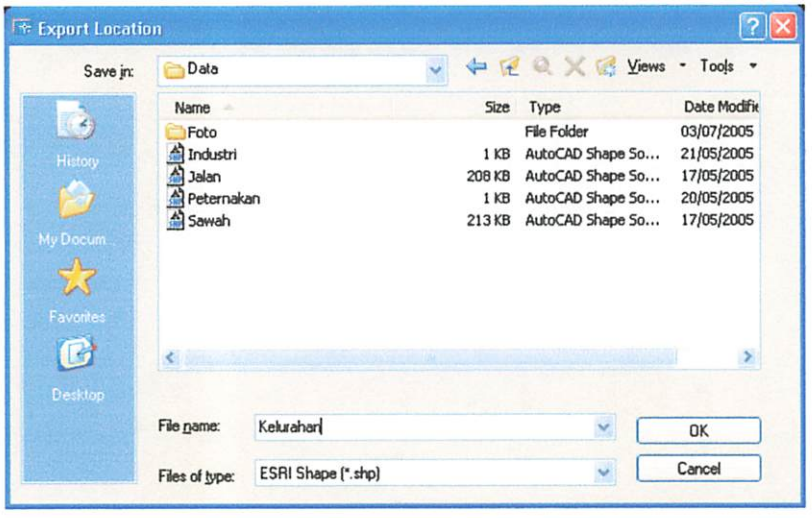
Gambar 3.18. Contoh Hasil Pembuatan Topologi

III.5.3. Proses Export Data

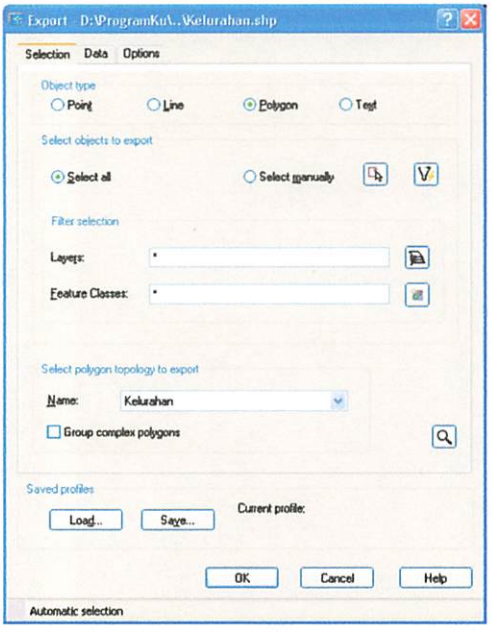
Export ini dilakukan untuk mengubah data yang sebelumnya berformat DXF menjadi data dengan format SHP agar bisa dibuka/dibaca dengan program ArcView. Adapun langkah-langkah untuk mengekspor data dengan format DXF menjadi berformat SHP adalah sebagai berikut :

1. Dengan data topologi yang masih terbuka pada AutoCAD Map, pilih menu **Map** → **Tools** → **Export...**. Pada kotak dialog **Export Location** (Gambar 3.19), tentukan lokasi penyimpanan dan nama file yang baru dalam format

(tipe) ESRI Shape (*.shp). Klik tombol **OK**, maka akan ditampilkan kotak dialog **Export Tab selection** (Gambar 3.19).



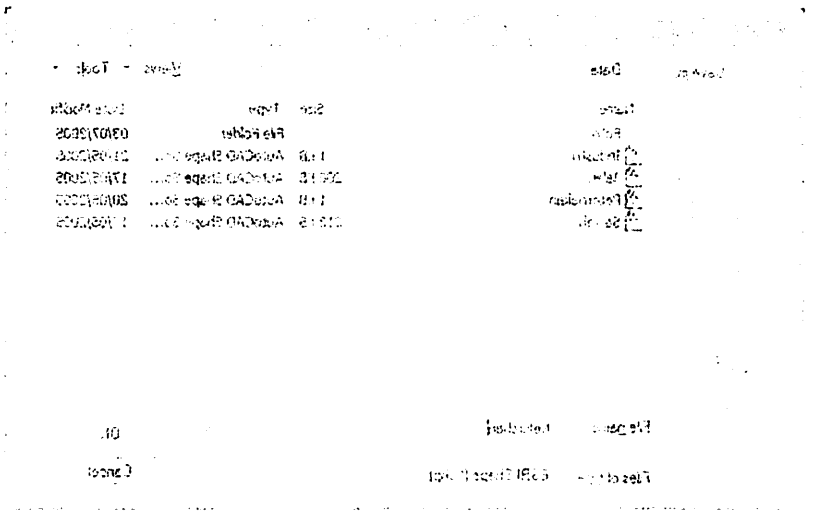
Gambar 3.19. Kotak Dialog Export Location



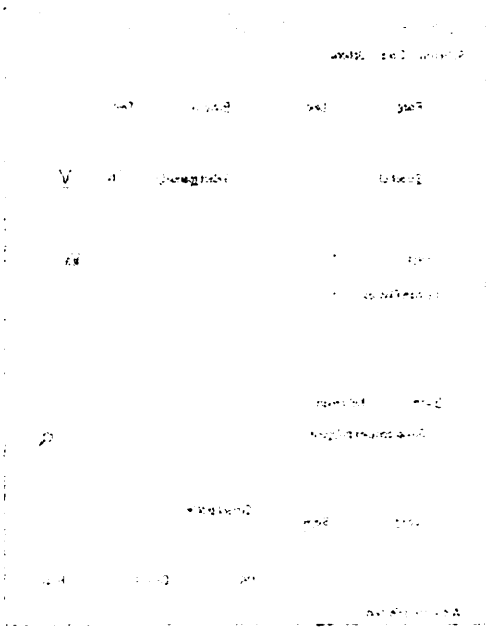
Gambar 3.20. Kotak Dialog Export Tab Selection

2. Pada tab **Selection**, pada bagian **Object type** pilih tipe obyek yang akan dieksport (misalnya poligon untuk batas administrasi kelurahan). Pada bagian **Select objects to export**, pilih **Select all**. Pada bagian **Select polygon topology to export** pilih topologi poligon yang akan dieksport (misalnya topologi batas kelurahan dengan nama **Kelurahan**).

(tipe) ESRI Shape (*.shp). Klik tombol **OK**, maka akan ditampilkan kotak dialog **Export Tab selection** (Gambar 3.19).

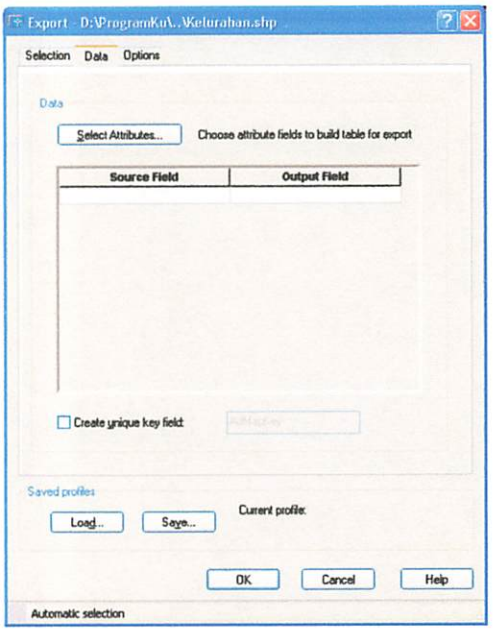


Gambar 3.19. Kotak Dialog Export Location



Gambar 3.20. Kotak Dialog Export Tab Selection

2. Pada tab **Selection**, pada bagian **Object type** pilih tipe obyek yang akan diekspor (misalnya poligon untuk batas administrasi kelurahan). Pada bagian **Select objects to export**, pilih **Select all**. Pada bagian **Select polygon topology to export** pilih topologi poligon yang akan diekspor (misalnya topologi batas kelurahan dengan nama **Kelurahan**).



Gambar 3.21. Kotak Dialog Export Tab Data

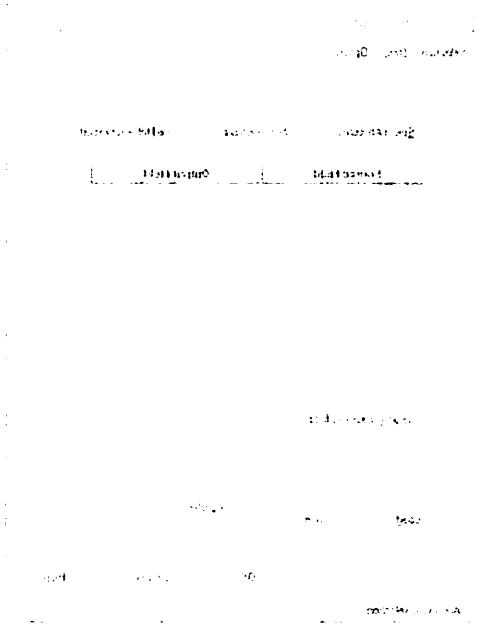
3. Pada tab **Data** (Gambar3.21), klik tombol **Select Attributes**... sehingga akan ditampilkan kotak dialog **Select Attributes** (Gambar 3.22).

Gambar 3.22. Kotak Dialog Select Attributes

4. Pada kotak dialog **Select Attributes** list **Expression**, pilih data atribut (non spasial) yang akan disertakan.

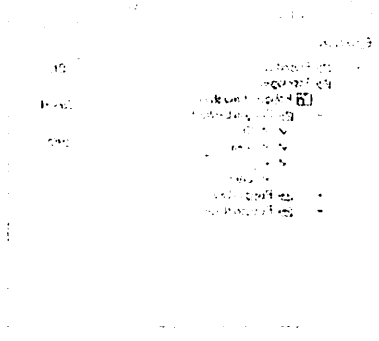
   Misalnya untuk data topologi administrasi kelurahan:

   Buka list **Topologies** dengan meng-klik tanda **+** di sampingnya. Kemudian di bawah list **Topologies**, buka list **Polygon: Kelurahan** kemudian buka list **Polygon Centroid** di bawahnya. Beri tanda cek (√) pada ID, Area, dan Perimeter untuk menyertakan data ID, luas, dan keliling poligon. Klik tombol



Gambar 3.21. Kotak Dialog Export Tab Data

3. Pada tab **Data** (Gambar3.21), klik tombol **Select Attributes**... sehingga akan ditampilkan kotak dialog **Select Attributes** (Gambar 3.22).



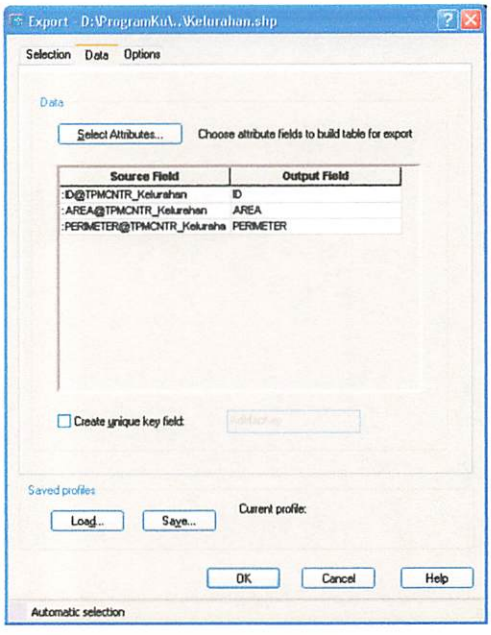
Gambar 3.22. Kotak Dialog Select Attributes

4. Pada kotak dialog **Select Attributes** list **Expression**, pilih data atribut (non spasial) yang akan disertakan.

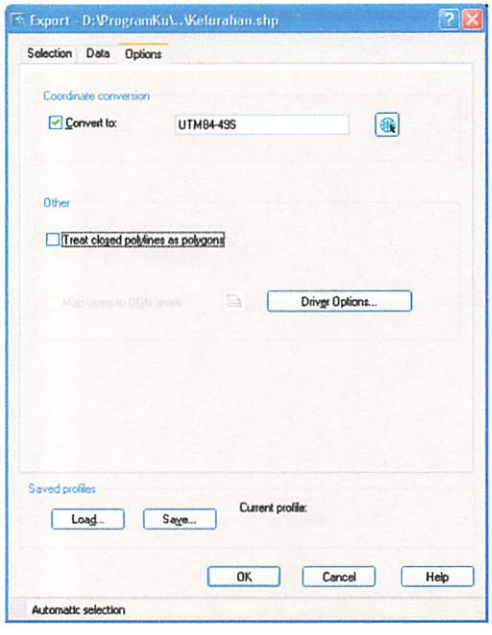
Misalnya untuk data topologi administrasi kelurahan:

Buka list **Topologies** dengan meng-klik tanda **+** di sampingnya. Kemudian di bawah list **Topologies** buka list **Polygon: Kelurahan** kemudian buka list **Polygon Centroid** di bawahnya. Beri tanda cek (√) pada ID, Area, dan Perimeter untuk menyertakan data ID, luas, dan keliling poligon. Klik tombol

OK, maka pada kotak dialog **Export** tab **Data** akan ditampilkan *field* sumber dan *field* hasil (*output*) data atribut yang disertakan, seperti pada Gambar 3.23.

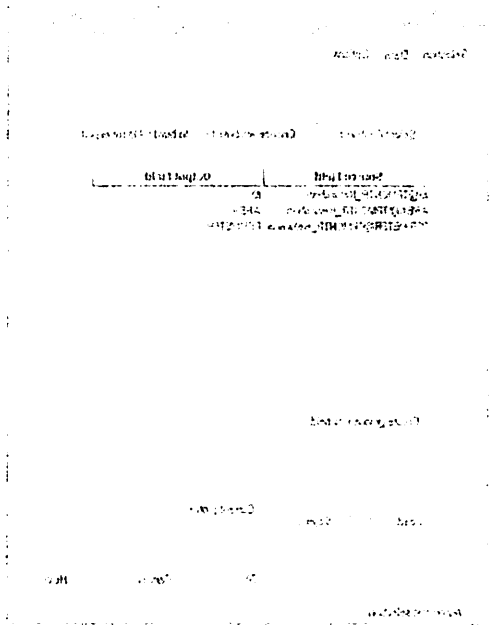


Gambar 3.23. Kotak Dialog Export Tab Data Setelah Pemilihan Data Atribut

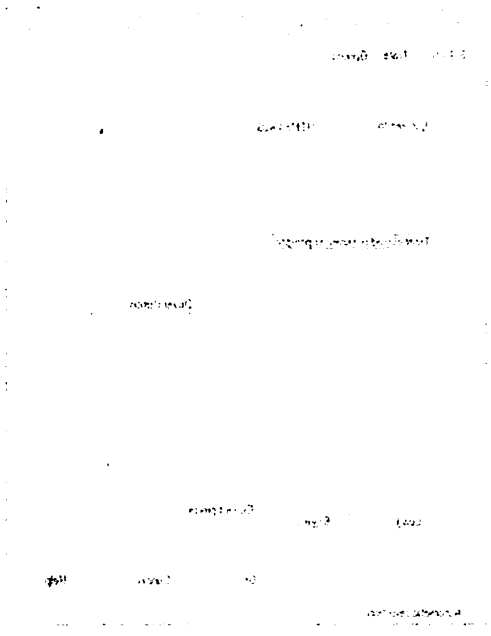


Gambar 3.24. Kotak Dialog Export Tab Options coordinate conversion

OK, maka pada kotak dialog **Export** tab **Data** akan ditampilkan field number dan field hasil (output) data atribut yang disertakan, seperti pada Gambar 3.23.

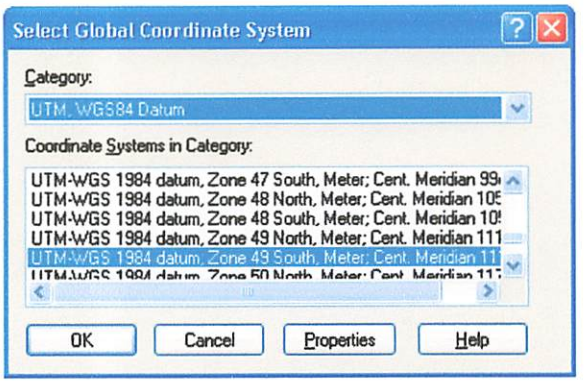


Gambar 3.23. Kotak Dialog Export Tab Data Setelah Pemilihan Data Atribut



Gambar 3.24. Kotak Dialog Export Tab Options coordinate conversion

5. Pada tab **Options** (Gambar 3.24) bagian **Coordinate conversion**, beri tanda cek pada bagian **Convert to**. Klik tombol **Select coordinate system** sehingga ditampilkan kotak dialog seperti pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25. Kotak Dialog Select Global Coordinate System

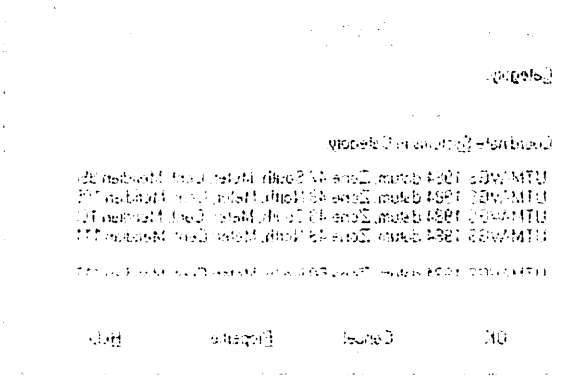
Pada kotak dialog **Select Global Coordinate System** di atas, tentukan sistem koordinat yang sesuai. Misalnya: pada bagian **Category** untuk datum pilih **UTM- WGS84 Datum** dan pada bagian **Coordinate Systems in Category** pilih **UTM-WGS 1984 datum, Zone 49 South**, Meter **Cent. Meridian 111dE** untuk sistem koordinat Universal Transverse Mercator (UTM) zona 49 bagian selatan meridian. Klik tombol OK untuk menutup dialog dan kembali ke kotak dialog **Export** tab **Options**.

6. Pada tab **Options** bagian **Other**, beri tanda cek (√) pada **Treat closed polylines as polygons** jika ingin mengubah *polyline* tertutup menjadi poligon. Klik tombol **OK** untuk menutup dialog dan mengkonversi data.

III.5.4. Pemasukan Data Posisi dengan GPS

GPS (*Global Positioning System*) merupakan suatu alat yang berfungsi untuk menentukan suatu koordinat dari suatu obyek yang berada di atas permukaan bumi, sehingga dengan mudah menggambarkannya di atas peta.

5. Pada tab **Options** (Gambar 3.24) bagian **Coordinate conversion**, beri tanda cek pada bagian **Convert to**. Klik tombol **Select coordinate system** sehingga ditampilkan kotak dialog seperti pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25. Kotak Dialog Select Global Coordinate System

Pada kotak dialog **Select Global Coordinate System** di atas, tentukan sistem koordinat yang sesuai. Misalnya pada bagian **Category** untuk datum pilih **UTM- WGS84 Datum** dan pada bagian **Coordinate Systems in Category** pilih **UTM-WGS 1984 datum, Zone 49 South**, Meter Cent. **Meridian 117dE** untuk sistem koordinat Universal Transverse Mercator (UTM) zona 49 bagian selatan meridian. Klik tombol OK untuk menutup dialog dan kembali ke kotak dialog **Export** tab **Options**.

6. Pada tab **Options** bagian Other, beri tanda cek (✓) pada **Treat closed polylines as polygons** jika ingin mengubah polyline tertutup menjadi polygon. Klik tombol OK untuk menutup dialog dan mengkonversi data.

III.5.4. Pemasukan Data Posisi dengan GPS

GPS (Global Positioning System) merupakan suatu alat yang bertungsi untuk menentukan suatu koordinat dari suatu obyek yang berada di atas permukaan bumi, sehingga dengan mudah menggambarkannya di atas peta.

Data posisi yang ditentukan dengan menggunakan GPS dalam penelitian ini adalah data posisi peternakan dan industri, sedangkan GPS yang digunakan adalah jenis Garmin Etrex Summit

Langkah-langkah pengukuran posisi dengan menggunakan GPS *handheld* Garmin Etrex Summit adalah sebagai berikut:

1. Menentukan posisi yang akan diukur
2. Tekan dan tahan tombol Power untuk menghidupkan GPS
3. Tekan tombol Page sampai pada display tampil Menu Utama yang berisi :
   - Mark
   - Waypoints
   - Routes
   - Tracks
   - Calibrate
   - Setup
4. Pilih Setup yaitu tekan tombol Down sampai pada tulisan Setup, kemudian tekan tombol Enter. Maka akan tampil menu Setup yang berisi :
   - Time : Untuk merubah seting waktu
   - Display : Untuk merubah seting Tampilan
   - Units : Untuk merubah seting satuan ukuran
   - Interface : Untuk merubah seting antar muka
   - Heading : Untuk merubah seting heading
   - System : Untuk merubah seting sistem
5. Pilih Units yaitu tekan tombol Down sampai pada tulisan Units, kemudian tekan tombol Enter. Maka akan tampil menu Units yang berisi :
   - Position format : UTM / UPS
   - Map Datum : WGS 84
   - Distance/ Speed : Metric

- Elevation : Meters
- Preassure : Millibars
- Angle : Degrees

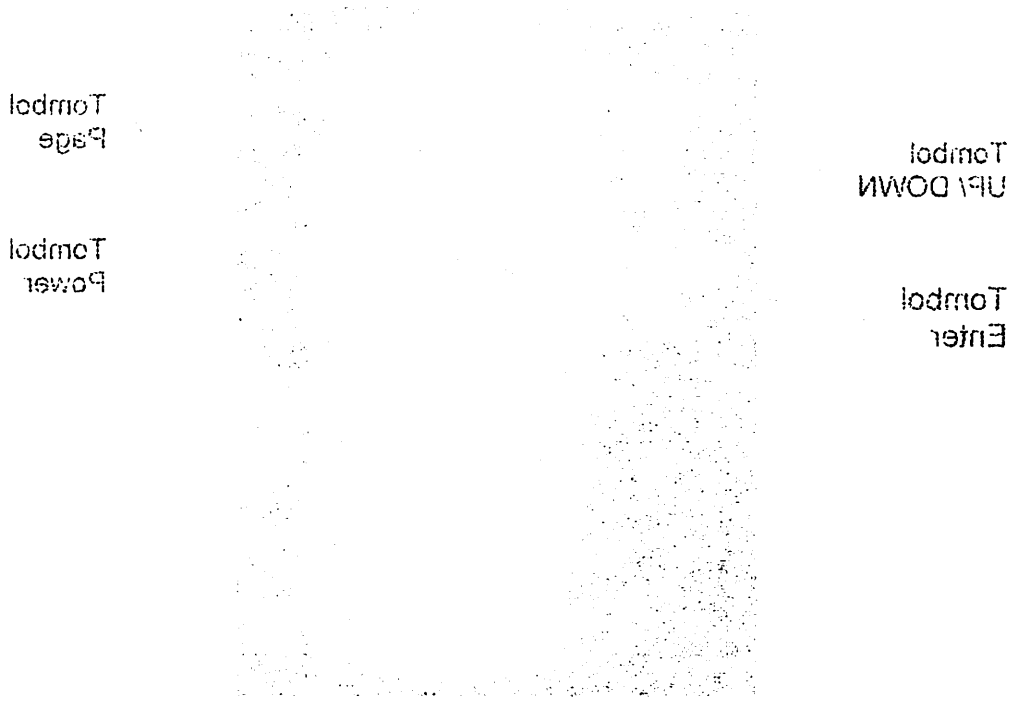
6. Tekan tombol Page untuk kembali ke menu Setup
7. Pilih Sistem yaitu tekan tombol Down sampai pada tulisan Sistem, kemudian tekan tombol Enter. Maka akan tampil menu Sistem yang berisi:
   - GPS : Normal
   - Compass : ON
   - Altimeter : Auto Cal ON
   - Preassure : Normalized
   - Language : English
8. Tekan tombol Page untuk kembali ke menu Setup
9. Tekan tombol Page untuk kembali ke menu Utama
10. Tekan tombol Page untuk kembali ke menu Tracking satellites
11. Jika pada menu tracking satellites tertulis Ready To Navigates, maka siap diambil Koordinatnya. Untuk mengambil koordinat tekan dan tahan tombol Enter, akan tampil menu Mark Waypoint.
12. Pada menu Mark Waypoint dapat dilakukan perubahan terhadap symbol dan nama point. Jika selesai merubah symbol dan nama point pilih OK, kemudian tekan tombol Enter. Catatan : Jika ingin membatalkan tekan tombol Page
13. Lakukan langkah 11-12 pada lokasi-lokasi yang ingin diambil koordinatnya.

Gambar 3.26. GPS handheld Garmin Etrex Summit

Setelah melakukan survey dengan GPS tahap selanjutnya yang perlu kita lakukan adalah mentransfer data dari GPS ke komputer yang sering kita sebut proses *download*. Adapun proses *download* data dari GPS adalah sebagai berikut ini

Langkah-langkah *download* data dari GPS yaitu:

1. Siapkan kabel data yang merupakan pasangan dari GPS handheld.
2. Sambungkan Kabel data pada Port COM yang terdapat pada komputer.
3. Sambungkan kabel data pada GPS
4. Hidupkan GPS Handheld
5. Buka program Ozi Explorer
6. Pertama-tama yang perlu dilakukan sebelum mendowload data dari GPS adalah mengsetup configurationnya. Klik **File,** kemudian klik **Configuration.**



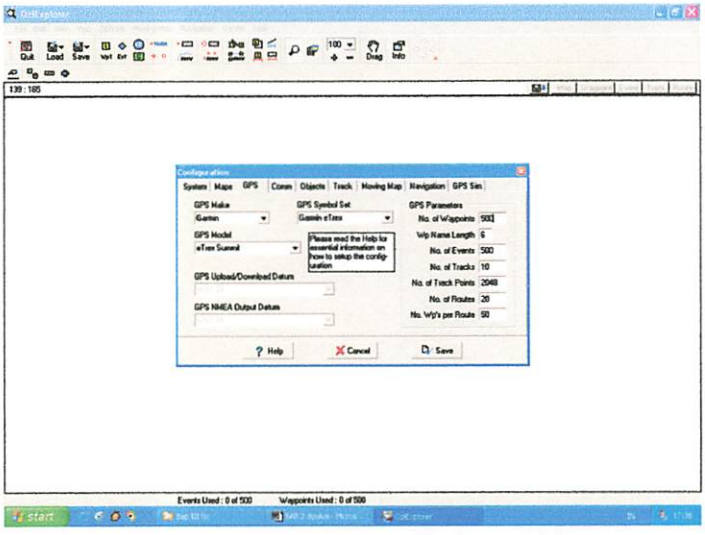
Gambar 3.26. GPS handheld Garmin Etrex Summit

Setelah melakukan survey dengan GPS tahap selanjutnya yang perlu kita lakukan adalah mentransfer data dari GPS ke komputer yang sering kita sebut proses download. Adapun proses download data dari GPS adalah sebagai berikut ini

Langkah-langkah download data dari GPS yaitu:

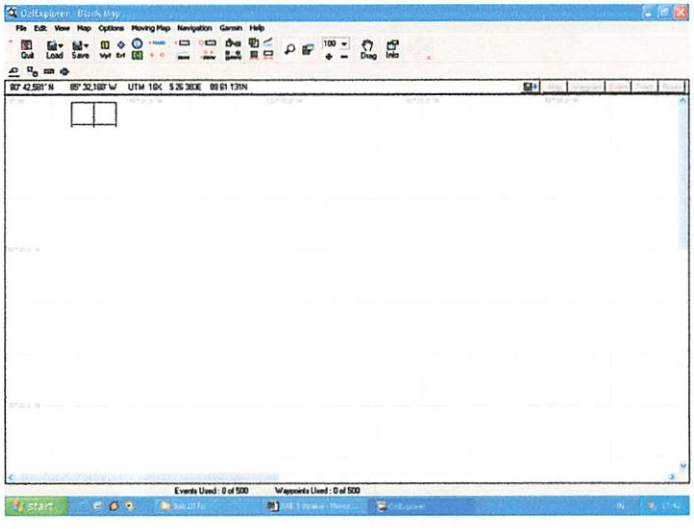
1. Siapkan kabel data yang meruapakan passangan dari GPS handheld.
2. Sambungkan Kabel data pada Port COM yang terdapat pada komputer.
3. Sambungkan kabel data pada GPS
4. Hidupkan GPS Handheld
5. Buka program Ozi Explorer
6. Pertama-tama yang perlu dilakukan sebelum mendowload data dari GPS adalah mengsetup configurationnya. Klik **File**, kemudian klik **Configuration.**

7. Pilih Model GPS-nya, karena kita menggunakan Garmin Etrex Summit, maka kita pilih model yang sama. Pilih jenis GPS Symbol Set, Pilih GPS Modelnya dan tentukan datumnya. Seperti contoh gambar dibawah ini .



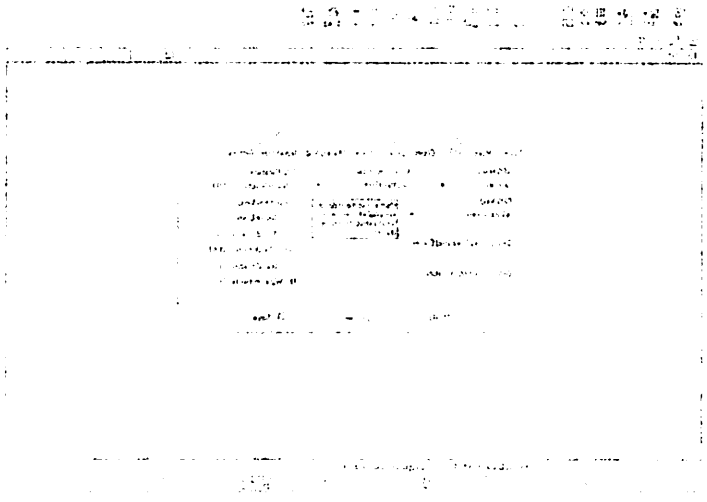
Gambar 3.27. Kotak dialog Configurasi GPS

8. Buatlah sebuah peta kosong (blank map). Dengan mengklik menu **Map** kemudian pilih **Blank Map (Auto Scale).** Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



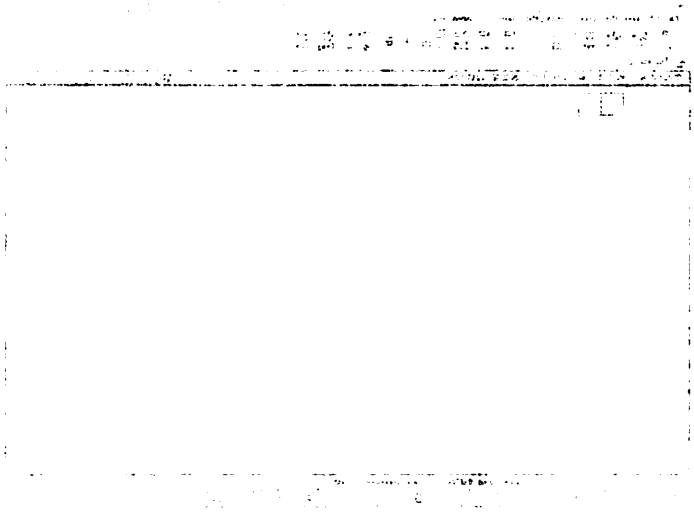
Gambar 3.28. Tampilan Menu Blank Map

7. Pilih Model GPS-nya, karena kita menggunakan Garmin Etrex Summit, maka kita pilih model yang sama. Pilih jenis GPS Symbol Set, Pilih GPS Modelnya dan tentukan datumnya. Seperti contoh gambar dibawah ini .



Gambar 3.27. Kotak dialog Configurasi GPS

8. Buatlah sebuah peta kosong (blank map). Dengan mengklik menu **Map** kemudian pilih **Blank Map (Auto Scale)**. Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



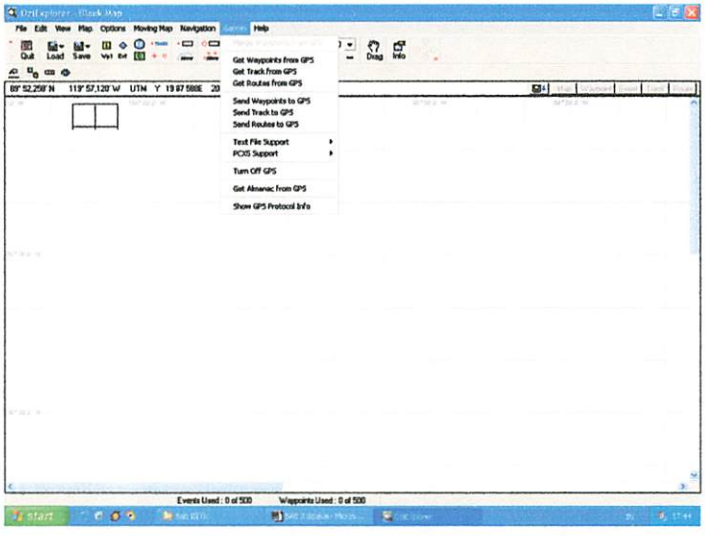
Gambar 3.28. Tampilan Menu Blank Map

9. *Download* data.

Data yang akan kita download terdiri atas 2 jenis data yaitu point dalam hal ini berupa waypoint dan polyline/line berupa track. Data tersebut tidak dapat didownload dari GPS secara bersama-sama, data tersebut harus didownload secara satu persatu. Sebelum mendownload langkah pertama yang dilakukan adalah menghubungkan kabel data dari GPS ke ke Komputer. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ini :

a. Waypoint.

Untuk mendownload waypoint klik **Garmin**, kemudian pilih **Get Waypoints From GPS.** Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



Gambar 3.29. Menu Get Waypoint from GPS

b. Track.

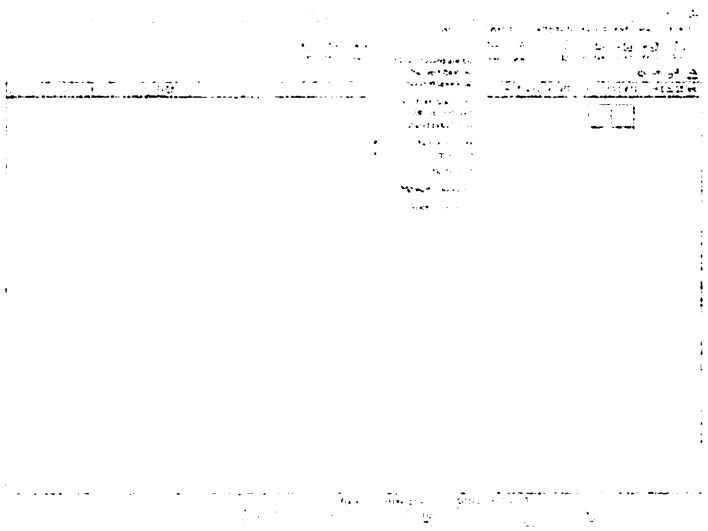
Untuk mendownload Track klik **Garmin**, kemudian pilih **Get Track From GPS.** Untuk lebih jelasnya mengenai proses mendowload track dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

9. Download data.

Data yang akan kita download terdiri atas 2 jenis data yaitu point dalam hal ini berupa waypoint dan polyline/line berupa track. Data tersebut tidak dapat didownload dari GPS secara bersama-sama, data tersebut harus didownload secara satu persatu. Sebelum mendownload langkah pertama yang dilakukan adalah menghubungkan kabel data dari GPS ke ke komputer. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ini :

a. Waypoint.

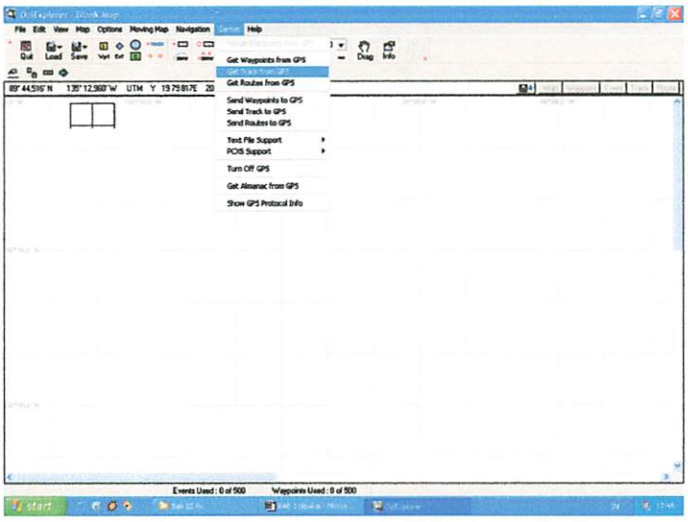
Untuk mendownload waypoint klik **Garmin**, kemudian pilih **Get Waypoints From GPS**. Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



Gambar 3.29. Menu Get Waypoint from GPS

b. Track.

Untuk mendownload Track klik **Garmin**, kemudian pilih **Get Track From GPS**. Untuk lebih jelasnya mengenai proses mendowload track dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.30. Menu Get Track from GPS

10. Penyimpanan data.

Tahap selanjutnya setelah melakukan proses download adalah melakukan proses penyimpanan data, sama halanya dengan proses mendowload dalam proses penyimpanan juga harus dilakukan satu persatu, proses penyimpanannya tidak bisa dilakukan sekaligus. Adapun proses penyimpanannya adalah sebagai berikut ini :

a. Waypoint

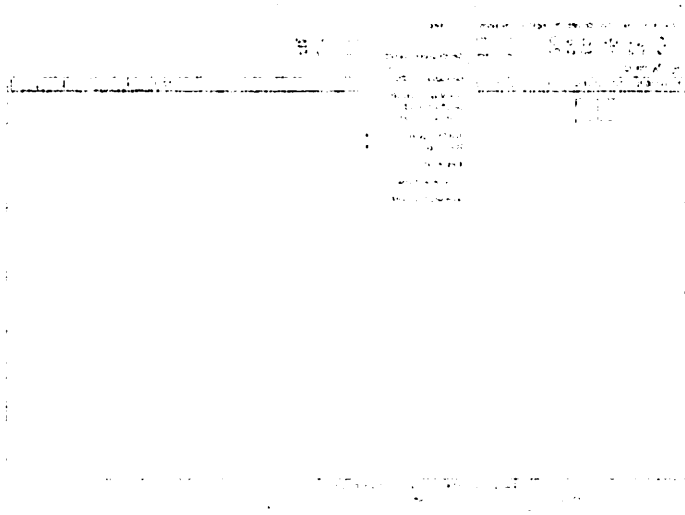
Untuk menyimpan waypoint klik **File** pilih **Save** kemudian klik **Save Waypoints To File.**

b. Track

Untuk menyimpan waypoint klik **File** pilih **Save** kemudian klik **Save Track To File.**

11. Transformasi data

Proses selanjutnya adalah transformasi data, hal ini dilakukan agar data dari GPS dapat diproses ke dalam software-software lainnya. Proses transformasi data yang dapat dilakukan dalam **ozie explorer adalah**



Gambar 3.20. Menu Get Track from GPS

10. Penyimpanan data.

Tahap selanjutnya setelah melakukan proses download adalah melakukan proses penyimpanan data, sama halnya dengan proses mendowload dalam proses penyimpanan juga harus dilakukan satu persatu, proses penyimpanannya tidak bisa dilakukan sekaligus. Adapun proses penyimpanannya adalah sebagai berikut ini :

a. Waypoint

Untuk menyimpan waypoint klik **File** pilih **Save** kemudian klik **Save Waypoints To File.**

b. Track

Untuk menyimpan waypoint klik **File** pilih **Save** kemudian klik **Save Track To File.**

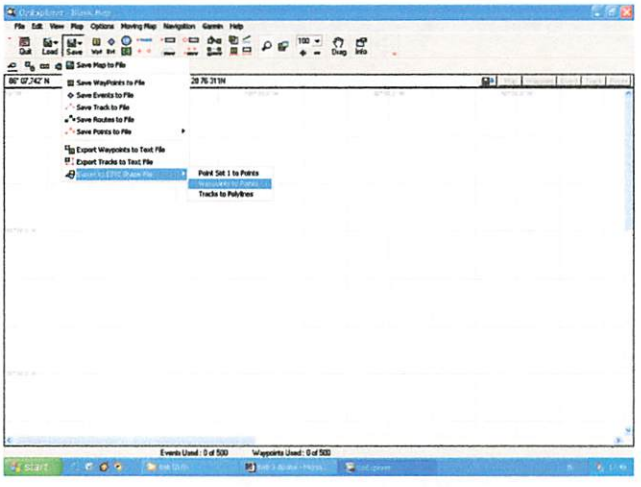
11. Transformasi data

Proses selanjutnya adalah transformasi data. hal ini dilakukan agar data dari GPS dapat diproses ke dalam software-software lainnya. Proses transformasi data yang dapat dilakukan dalam **ozie explorer adalah**

merubah format file **Waypoint (.Wpt)** dan **Track (.Plt)** menjadi format **Esri (.Shp)**.

a. Waypoint.

Untuk mentransformasi waypoint menjadi format .shp klik **Save** kemudian klik **Export To Esri Shape File** kemudian klik **Waypoint To Point**. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.31. Menu Export Waypoint to Point

Kemudian masukkan nama file yang baru kemudian klik **Save**. setelah itu setup dulu **Option Exportnya.**

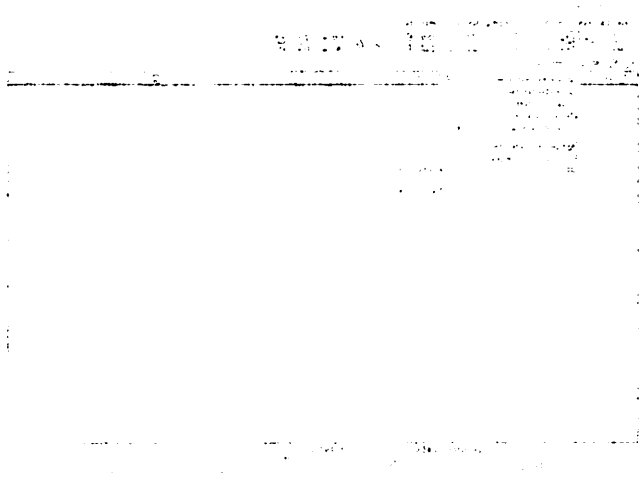
b. Track.

Untuk mentransformasi waypoint menjadi format .shp klik **Save** kemudian klik **Export To Esri Shape File** kemudian klik **Track To Polyline**. Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.

merubah format file **Waypoint (.Wpt)** dan **Track (.Plt)** menjadi format **Esri (.Shp)**.

a. Waypoint.

Untuk mentransformasi waypoint menjadi format .shp klik **Save** kemudian klik **Export To Esri Shape File** kemudian klik **Waypoint To Point**. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

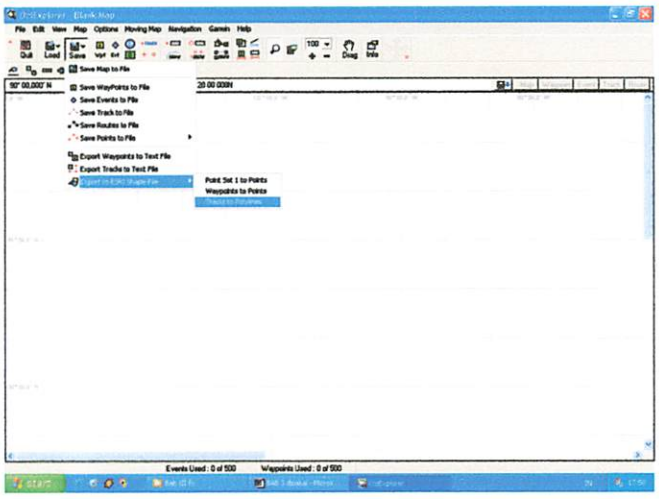


Gambar 3.31. Menu Export Waypoint to Point

Kemudian masukkan nama file yang baru kemudian klik **Save**. setelah itu setup dulu **Option Exportnya**.

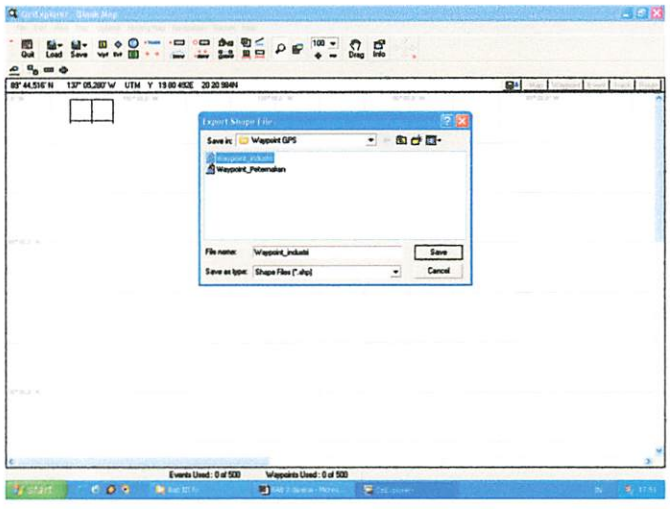
b. Track.

Untuk mentransformasi waypoint menjadi format .shp klik **Save** kemudian klik **Export To Esri Shape File** kemudian klik **Track To Polyline**. Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



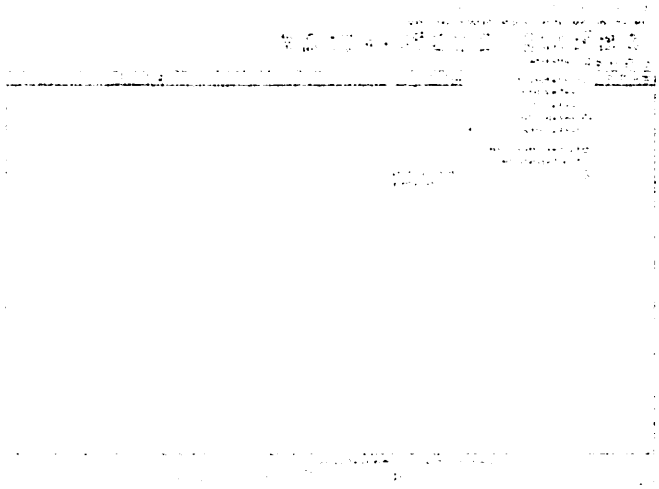
Gambar 3.32. Menu Export Track to Polylines

Kemudian ketik nama file yang mau diexport menjadi format *.shp. kemudian klik **Save**. Seperti pada gambar dibawah ini



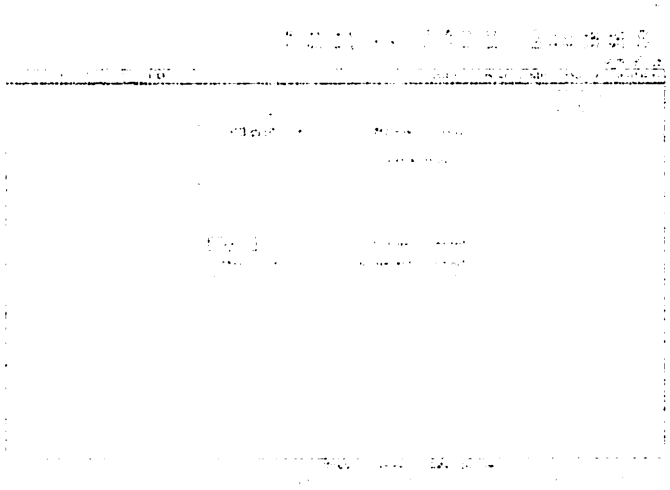
Gambar 3.33. Kotak Dialog Export Shape File

Tahap berikutnya adalah menu setup **option exportnya,** seperti gambar dibawah ini.



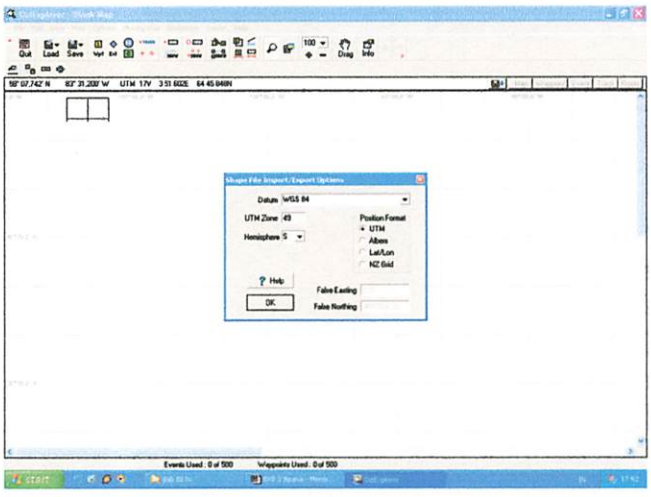
Gambar 3.32. Menu Export Track to Polylines

Kemudian klik nama file yang mau diexport menjadi format *.shp. kemudian klik **Save**. Seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 3.33. Kotak Dialog Export Shape File

Tahap berikutnya adalah menu setup **option exportnya**, seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.34. Kotak Dialog Shape File Import/Export Options

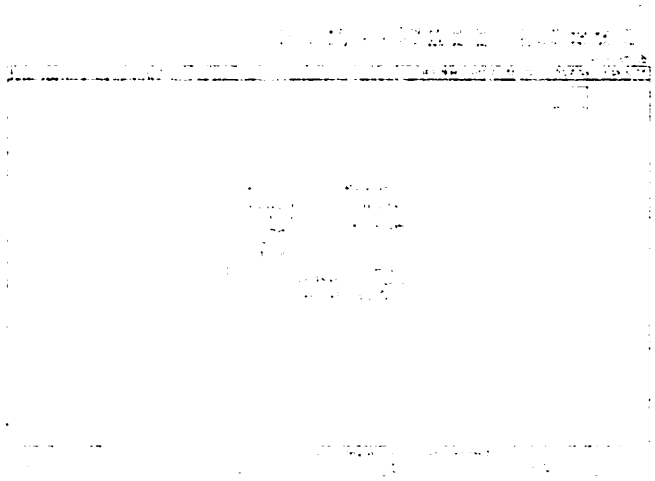
III.6. Pembuatan Data Atribut (Non-Spasial)

Data non spasial merupakan data atribut atau data yang mendukung untuk memperjelas data spasial. Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan untuk menyusun basis data non spasial, yakni :

Menggunakan struktur data relational, yaitu semua data disimpan dalam bentuk tabel dua dimensi, dengan ER Modelling menggunakan metode pendekatan Top Down yaitu:

1. Menyeleksi entity dan hubungan antar entity tersebut. Entity yang dihubungkan yaitu Kelurahan dengan Penduduk, Industri, Sawah, Peternakan.
2. Penetapan atribut untuk entity dan hubungannya supaya diperoleh tabel yang normalisasi penuh.

Di antara data entitas dan data atribut terdapat hubungan, yang disebut sebagai hubungan antar entitas. Hubungan entitas diantara data-data yang digunakan dalam penyusunan basis data penelitian ini dapat dijelaskan pada diagram dibawah ini :



Gambar 3.34. Kotak Dialog Shape File Import/Export Options

III.6. Pembuatan Data Atribut (Non-Spasial)

Data non spasial merupakan data atribut atau data yang mendukung untuk memperjelas data spasial. Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan untuk menyusun basis data non spasial, yakni :

Menggunakan struktur data relational, yaitu semua data disimpan dalam bentuk tabel dua dimensi, dengan ER Modelling menggunakan metode pendekatan Top Down yaitu:

1. Menyelesi entity dan hubungan antar entity tersebut. Entity yang dihubungkan yaitu Kelurahan dengan Penduduk, Industri, Sawah, Peternakan.
2. Penetapan atribut untuk entity dan hubungannya supaya diperoleh tabel yang normalisasi penuh.

Di antara data entitas dan data atribut terdapat hubungan. yang disebut sebagai hubungan antar entitas. Hubungan entitas diantara data-data yang digunakan dalam penyusunan basis data penelitian ini dapat dijelaskan pada diagram dibawah ini :

a. Kelurahan – Penduduk

Kelurahan(ID, KODE, KELURAHAN, LUAS_M2, LUAS_HA, PERIMETER)

Penduduk(ID, Tahun, Pria, Wanita, Kelahiran, Kematian)

b. Kelurahan – Industri

Kelurahan(ID, KODE, KELURAHAN, LUAS_M2, LUAS_HA, PERIMETER)

Industri(ID, NAMA, IZIN, JENIS, MEREK, GOLONGAN, PEMILIK, ALAMAT, ID_KEL, PEKERJA_P, PEKERJA_W, PRODUKSI, FOTO)

c. Kelurahan – Sawah

Kelurahan(ID, KODE, KELURAHAN, LUAS_M2, LUAS_HA, PERIMETER)

Sawah(ID, ID_KEL, LUAS_M2, LUAS_HA, VARIETAS, MASA_TANAM, PRODUKSI, PENJUALAN, PPN_PER_KG, PAD_PER_TH)

d. Kelurahan – Peternakan

Kelurahan(ID, KODE, KELURAHAN, LUAS_M2, LUAS_HA, PERIMETER)

Peternakan(ID, IZIN, JENIS, PEMILIK, ALAMAT, ID_KEL, POPULASI, PRODUKSI, FOTO)

Enterprise Rule dari ER diagram potensi diatas adalah:

- Satu kelurahan mungkin memiliki data kependudukan untuk beberapa tahun, satu data kependudukan hanya dimiliki oleh satu kelurahan.
- Satu kelurahan mungkin mempunyai beberapa industri, sebuah industri harus terletak pada satu kelurahan.
- Satu kelurahan mungkin mempunyai beberapa areal sawah, sebuah areal sawah harus terletak pada satu kelurahan.
- Satu kelurahan mungkin mempunyai beberapa peternakan, sebuah peternakan harus terletak pada satu kelurahan.

III.6.1. Memasukkan Data Atribut

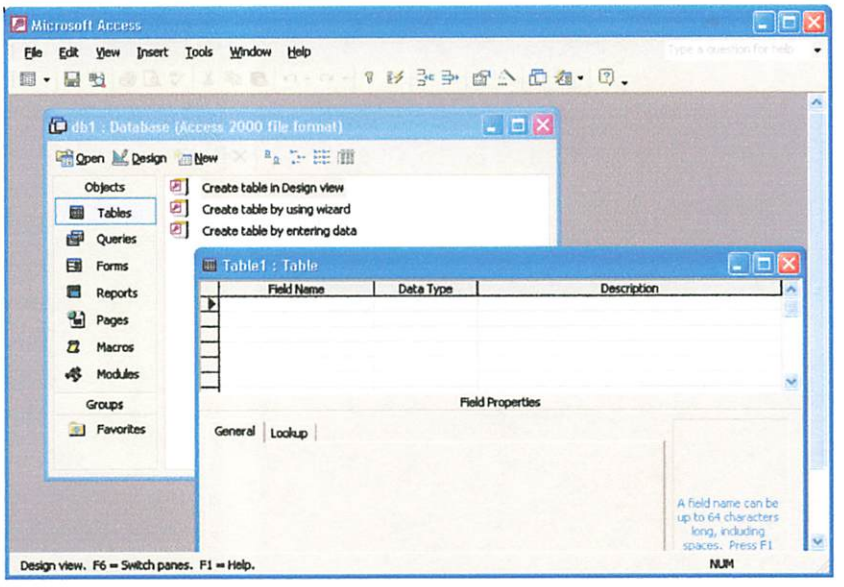
Data non-spasial disusun dalam bentuk tabel-tabel dan masing-masing unsur yang berbeda diberi ID (identitas) yang unik (tidak sama antara satu dengan yang lainnya). Penyusunan data base dilakukan pada software MS Access. Untuk tipe unsur yang berbeda diberi nomor ID yang berlainan dengan tipe numerik.

File/new ↵

File name : data atribut ↵

Create table in design view/design ↵

Maka muncul kotak dialog desain tabel seperti gambar, masukan nama atribut pada kolom pada field name,tipe atribut pada kolom data type dan field size sesuai kebutuhan .



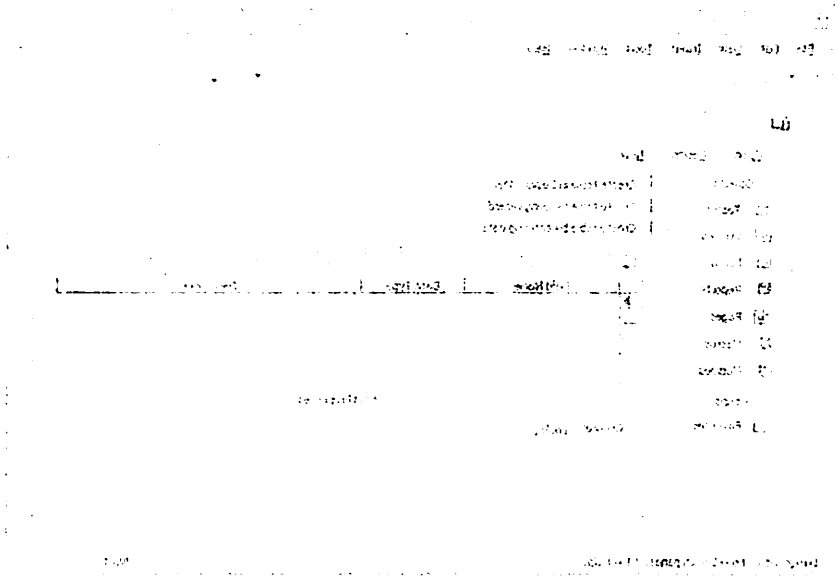
Gambar 3.35. Kotak dialog desain tabel

Pada kotak tersebut, lakukan pedefinisian struktur tabel dengan cara mengisi nama *field* (*field name*) dengan panjang, maksimum 64 karakter, jenis data (*data type*) dan keterangan (*description*) bila ada.

- Catatan : ketika mengisi *field name,* perlu menentukan *field name* mana yang akan digunakan sebagai *primary key.* Untuk menentukan *field name* tertentu yang sedang ditunjuk sebagai *primary key,* pilih menu ***Edit, Primary Key*** atau klik tombol toolbar ***Primary Key***.

Setelah selesai melakukan pendefinisian struktur tabel, simpan hasil pendifinisian dengan mengklik menu ***File*** dan tekan ***Save***.

Buka kembali tabel untuk memasukan setiap data item ke masing-masing field seperti gambar 3.36.



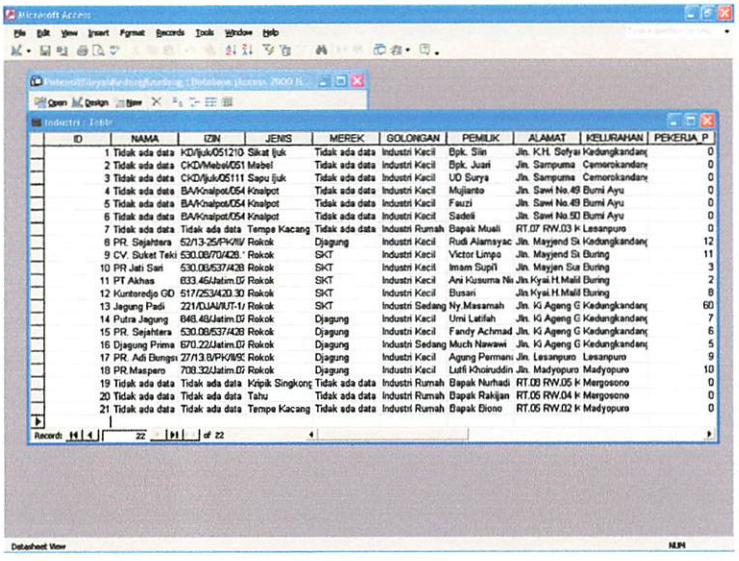
Gambar 3.35. Kotak dialog desain tabel

Pada kotak tersebut, lakukan pendefinisian struktur tabel dengan cara mengisi nama field (field name) dengan panjang, maksimum 64 karakter, jenis data (data type) dan keterangan (description) bila ada.

- Catatan : ketika mengisi field name, perlu menentukan field name mana yang akan digunakan sebagai primary key. Untuk menentukan field name tertentu yang sedang ditunjuk sebagai primary key, pilih menu **Edit**, **Primary Key** atau klik lombol toolbar **Primary Key**.

Setelah selesai melakukan pendefinisian struktur tabel, simpan hasil pendifinisian dengan mengklik menu **File** dan tekan **Save**.

Buka kembali tabel untuk memasukan setiap data item ke masing-masing field seperti gambar 3.36.



ID	NAMA	IZIN	JENIS	MEREK	GOLONGAN	PEMILIK	ALAMAT	KELURAHAN	PEKERJA_P
1	Tidak ada data	KD/Ijuk/051210	Sikat Ijuk	Tidak ada data	Industri Kecil	Bpk. Slin	Jln. K.H. Sefyai	Kedungkandang	0
2	Tidak ada data	CKD/Mebel/051	Mebel	Tidak ada data	Industri Kecil	Bpk. Juari	Jln. Sampurna	Cemorokandang	0
3	Tidak ada data	CKD/Ijuk/05111	Sapu Ijuk	Tidak ada data	Industri Kecil	UD Surya	Jln. Sampurna	Cemorokandang	0
4	Tidak ada data	BA/Knalpot/054	Knalpot	Tidak ada data	Industri Kecil	Mujianto	Jln. Sawi No.49	Burni Ayu	0
5	Tidak ada data	BA/Knalpot/054	Knalpot	Tidak ada data	Industri Kecil	Fauzi	Jln. Sawi No.49	Burni Ayu	0
6	Tidak ada data	BA/Knalpot/054	Knalpot	Tidak ada data	Industri Kecil	Sadeli	Jln. Sawi No.50	Burni Ayu	0
7	Tidak ada data	Tidak ada data	Tempe Kacang	Tidak ada data	Industri Rumah	Bapak Muali	RT.07 RW.03 K	Lesanpuro	0
8	PR. Sejahtera	52/13-25/PK/9/	Rokok	Djagung	Industri Kecil	Rudi Alamsyac	Jln. Mayjend Si	Kedungkandang	12
9	CV. Suket Teki	530.08/70/428.	Rokok	SKT	Industri Kecil	Victor Limpo	Jln. Mayjend Si	Buring	11
10	PR Jati Sari	530.08/537/428	Rokok	SKT	Industri Kecil	Imam Supi'i	Jln. Mayjen Su	Buring	3
11	PT Akhas	833.46/Jatim.07	Rokok	SKT	Industri Kecil	Ani Kusuma Ni	Jln.Kyai.H.Malil	Buring	2
12	Kuntoredjo GD	517/253/420.30	Rokok	SKT	Industri Kecil	Busari	Jln.Kyai.H.Malil	Buring	8
13	Jagung Padi	221/DJAI/IUT-1/	Rokok	SKT	Industri Sedang	Ny.Masamah	Jln. Ki Ageng G	Kedungkandang	60
14	Putra Jagung	846.46/Jatim.07	Rokok	Djagung	Industri Kecil	Umi Latifah	Jln. Ki Ageng G	Kedungkandang	7
15	PR. Sejahtera	530.08/537/428	Rokok	Djagung	Industri Kecil	Fandy Achmad	Jln. Ki Ageng G	Kedungkandang	6
16	Djagung Prima	670.22/Jatim.07	Rokok	Djagung	Industri Sedang	Much Nawawi	Jln. Ki Ageng G	Kedungkandang	5
17	PR. Adi Bungsi	27/13.8/PK/IV/9	Rokok	Djagung	Industri Kecil	Agung Permani	Jln. Lesanpuro	Lesanpuro	9
18	PR.Maspero	708.32/Jatim.07	Rokok	Djagung	Industri Kecil	Lutfi Khoiruddin	Jln. Madyopuro	Madyopuro	10
19	Tidak ada data	Tidak ada data	Krupik Singkong	Tidak ada data	Industri Rumah	Bapak Nurhadi	RT.03 RW.05 K	Mergosono	0
20	Tidak ada data	Tidak ada data	Tahu	Tidak ada data	Industri Rumah	Bapak Rakijan	RT.05 RW.04 K	Mergosono	0
21	Tidak ada data	Tidak ada data	Tempe Kacang	Tidak ada data	Industri Rumah	Bapak Bono	RT.05 RW.02 K	Madyopuro	0

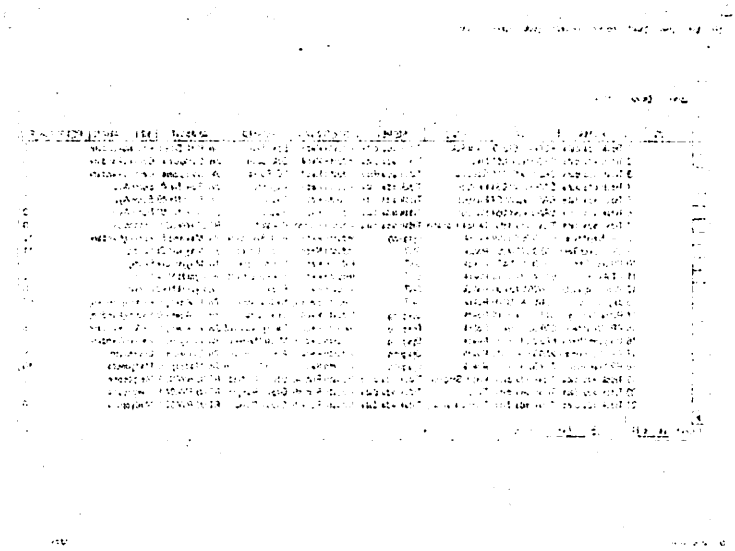
Gambar 3.36. Contoh Memasukan Data pada Tabel

III.6.2. Membuat *Realtionship*/Hubungan Antar Tabel

Relasi antar tabel bekerja dengan mencocokan data dalam *field* kunci, biasanya berupa *field* yang sama pada kedua tabel yang memiliki *relasi*. Pada umumnya *field-field* yang bersesuaian ini adalah *primary key* pada tabel yang satu, yang memberikan identitas unik bagi *record* dalam tabel tersebut dan *foreign key* pada tabel lain. Adapun langkah-langkah untuk membuat hubungan antar tabel adalah sebagi berikut :

a. Buka ***file*** yang diinginkan, yaitu ***file*** Kelurahan Kedungkandang

b. Pilih dan klik menu ***Tools***, ***Relationship***, maka akan muncul tampil kotak dialog ***Show Table*** seperti gambar dibawah ini :

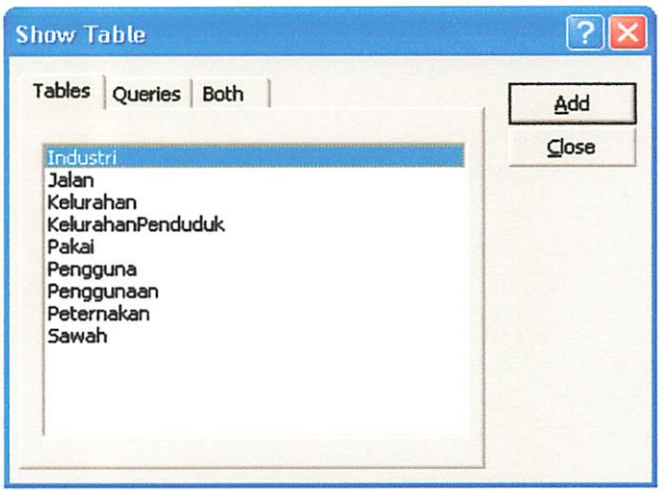


Gambar 3.36. Contoh Memasukan Data pada Tabel

III.5.2. Membuat Relationship/Hubungan Antar Tabel

Relasi antar tabel bekerja dengan menccocokan data dalam field kunci, bisanya berupa field yang sama pada kedua tabel yang memiliki relasi. Pada umumnya field-field yang bersesuaian ini adalah primary key pada tabel yang satu, yang membentukan identitas unik bagi record dalam tabel tersebut dan foreign key pada tabel lain. Adapun langkah-langkah untuk membuat hubungan antar tabel adalah sebagi berikut :

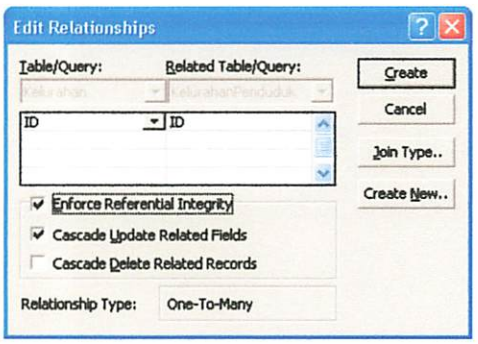
a. Buka **file** yang diinginkan, yaitu **file** Keluarahan Kedungkandang
b. Pilih dan klik menu **Tools**, **Relationship**, maka akan muncul tampil kotak dialog **Show Table** seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3.37. Kotak Dialog Show Tabel

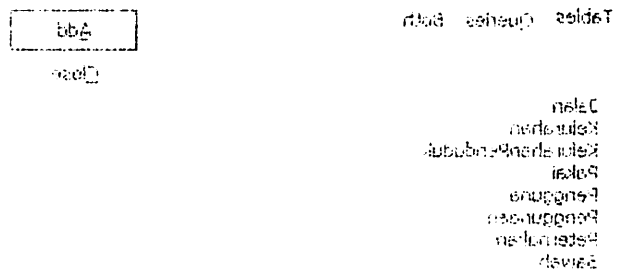
c. Pilih dan klik nama tabel yang akan dihubungkan, kemudian klik tombol perintah ***Add*** atau klik dua kali pada tabel yang diinginkan.

d. Untuk membuat hubungan antar tabel, geserlah (*drag*) nama *field* yang ingin digunakan sebagai kata kunci penghubung ke posisi nama *field* pada tabel lain yang akan dihubungkan, dengan catatan tipe kedua *field* masing-masing tabel tersebut harus sama. Sehingga hasilnya akan ditampilkan kotak dialog **Edit Relationship** seperti pada gambar berkut ini.



Gambar 3.38. Kotak Dialog Edit Relationship

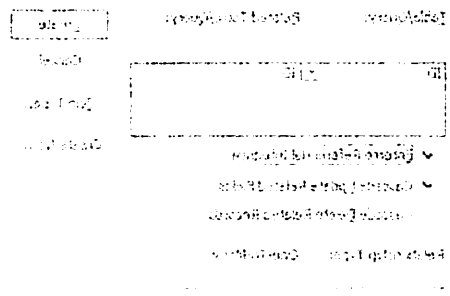
e. Pada kotak dialog **Edit Relationship**, beri tanda cek (√) pada bagian **Enforce Referential Integrity**. Pada bagian tersebut, beri tanda cek (√) pada **Cascade Update Related Fields**. Khusus untuk hubungan antara tabel Kelurahan dan Penduduk, aktifkan juga bagian **Cascade Delete Relative**



Gambar 3.37. Kotak Dialog Show Table

c. Pilih dan klik nama tabel yang akan dihubungkan. kemudian klik tombol perintah **Add** atau klik dua kali pada tabel yang dilinginkan.

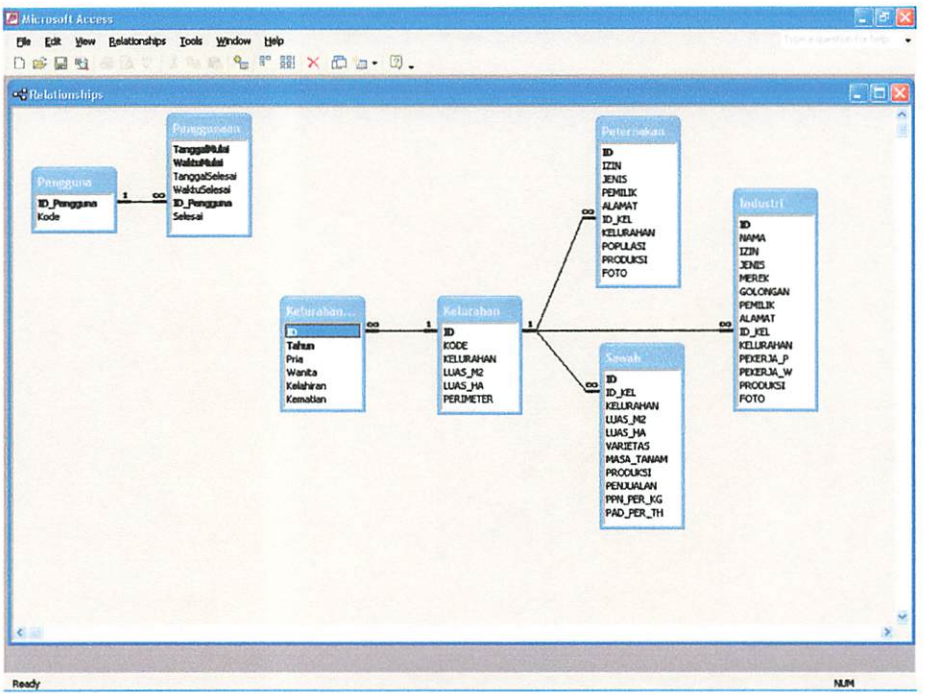
d. Untuk membuat hubungan antar tabel, geserlah (drag) nama field yang ingin digunakan sebagai kata kunci penghubung ke posisi nama field pada tabel lain yang akan dihubungkan, dengan catatan tipe kedua field masing-masing tabel tersebut harus sama. Sehingga hasilnya akan ditampilkan kotak dialog **Edit Relationship** seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 3.38. Kotak Dialog Edit Relationship

e. Pada kotak dialog **Edit Relationship**, beri tanda cek (√) pada bagian **Enforce Referential Integrity**. Pada bagian tersebut, beri tanda cek (√) pada **Cascade Update Related Fields**. Khusus untuk hubungan antara tabel Keuarahan dan Pendudukk, aktifkan juga bagian **Cascade Delete Relative**

Records. Hasil pembuatan *relationship* untuk tabel Kelurahan, Penduduk, Industri, Sawah, dan Peternakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

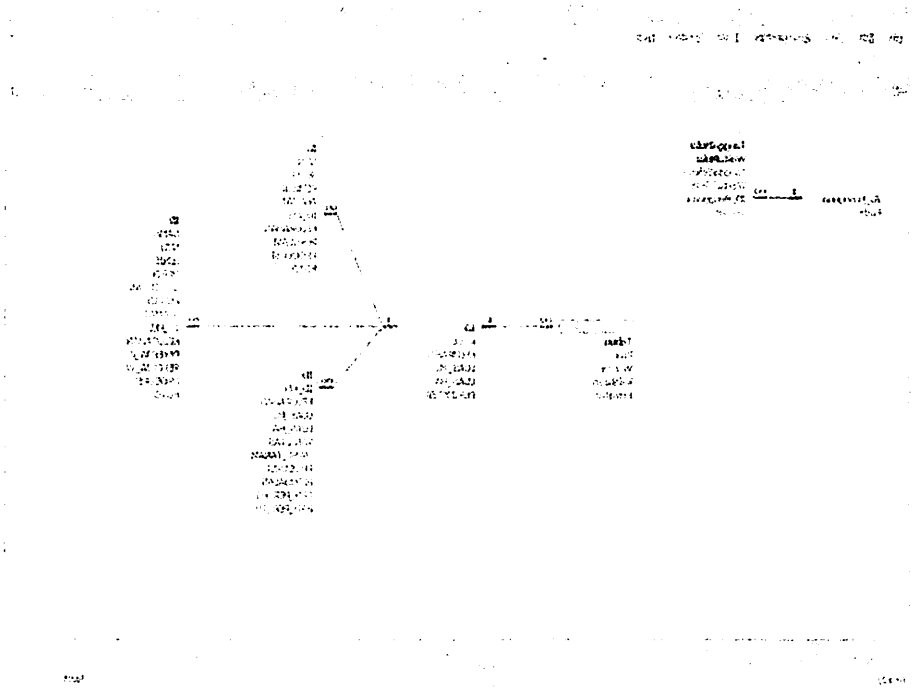


Gambar 3.39. Hasil Pembuatan *Relationship* Antar Tabel

III.7. Pengabungan Data Spasial dan Data Atribut

Penggabungan data atau *join item* adalah untuk menggabungkan data atribut (dalam *database*) dengan data spasial. Penggabungan data ini dilakukan pada ***software ArcView***, yang dijoin adalah ID dari masing-masing data, sehingga dapat dilakukan analisa berdasarkan 2 data yang telah digabungkan tersebut. Adapun cara penggabungannya adalah sebagai berikut :

Records. Hasil pembuatan relationship untuk tabel Kelurahan, Penduduk, Industri, Sawah, dan Petamakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

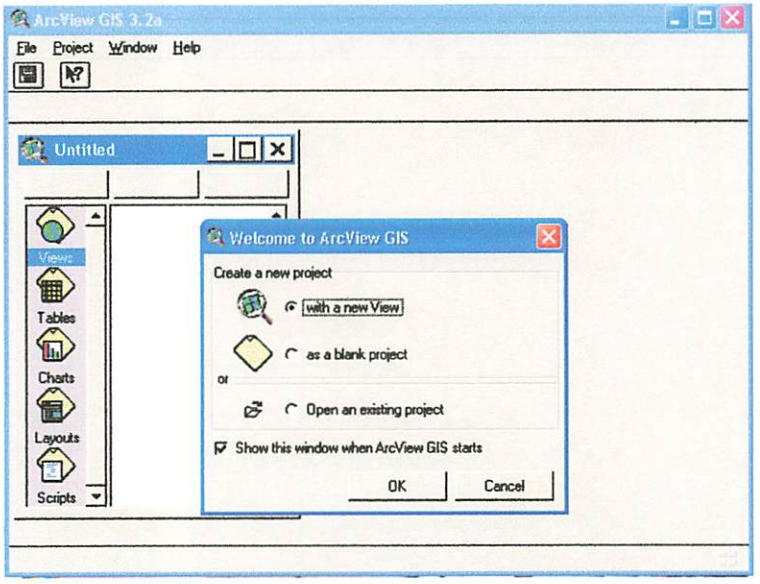


Gambar 3.39. Hasil Pembuatan Relationship Antar Tabel

III.7. Penggabungan Data Spasial dan Data Atribut

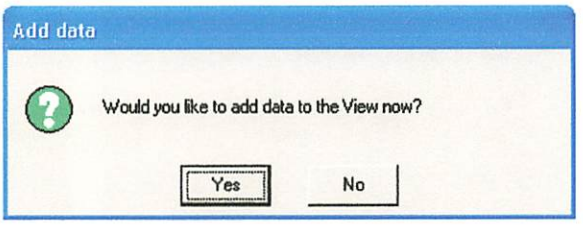
Penggabungan data atau join item adalah untuk menggabungkan data atribut (dalam database) dengan data spasial. Penggabungan data ini dilakukan pada **software ArcView**, yang dijoin adalah ID dari masing-masing data, sehingga dapat dilakukan analisa berdasarkan 2 data yang telah digabungkan tersebut. Adapun cara penggabungannya adalah sebagai berikut :

1. Mengaktifkan software ArcView



Gambar 3.40. Tampilan Awal Software ArcView

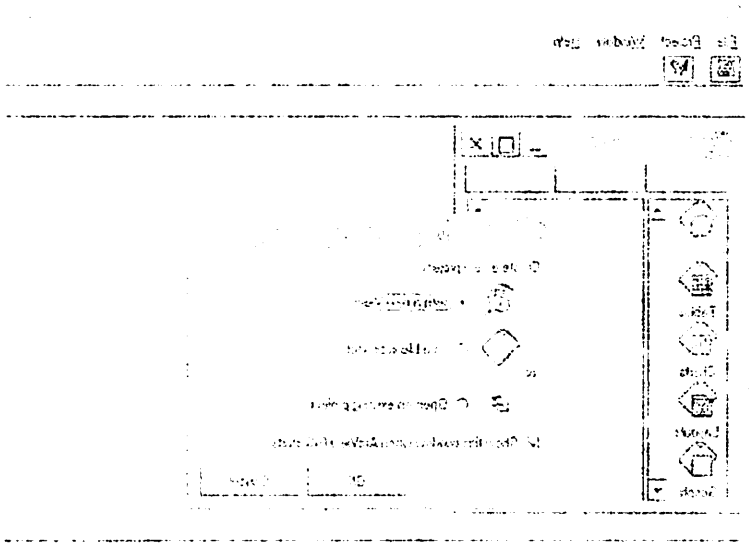
2. Klik ***New*** pada kotak dialog ***Untitle***, akan tampil ***View 1***, setelah itu **klik *Add Theme***



Gambar 3.41. Kotak Dialog Untuk Melihat Coverage Pada Software ArcView

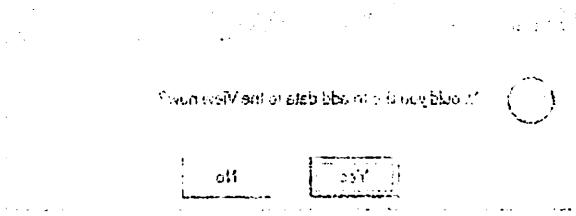
3. Memilih *coverage* yang akan ditampilkan pada kotak ***View 1***, kemudian klik **OK**
4. Klik ***Theme table***, maka akan tampil atribut dari *coverage* tersebut.
5. Klik ***Tables*** pada ***Untitled***, kemudian klik ***add*** dan memilih *file* dari *database*.
6. Klik **ID** dari *file database*, kemudian klik ***ID Attribute Of* (nama *coverage*)**

1. Mengaktifkan software ArcView



Gambar 3.40. Tampilan Awal Software ArcView

2. Klik **New** pada kotak dialog **Untitle**, akan tampil View 1, setelah itu klik **Add Theme**

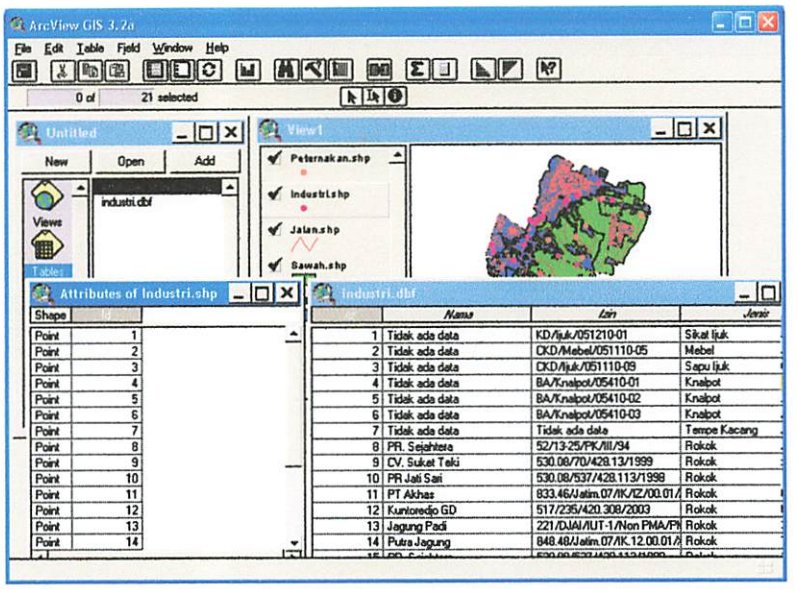


Gambar 3.41. Kotak Dialog Untuk Melihat Coverage Pada Software ArcView

3. Memilih coverage yang akan ditampilkan pada kotak **View 1**, kemudian klik **OK**
4. Klik **Theme table**, maka akan tampil atribut dari coverage tersebut.
5. Klik **Tables** pada **Untitled**, kemudian klik **add** dan memilih file dari database.
6. Klik **ID** dari file database, kemudian klik **ID Attribute Of (nama coverage)**

7. Setelah itu klik *toolbar* ***Join*** atau memilih menu ***Table*** kemudian **klik *Join***, untuk menggabungkan dua ID dari data tersebut.

Tampilan jendela untuk penggabungan data dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42. Proses Join Table Pada Software ArcView

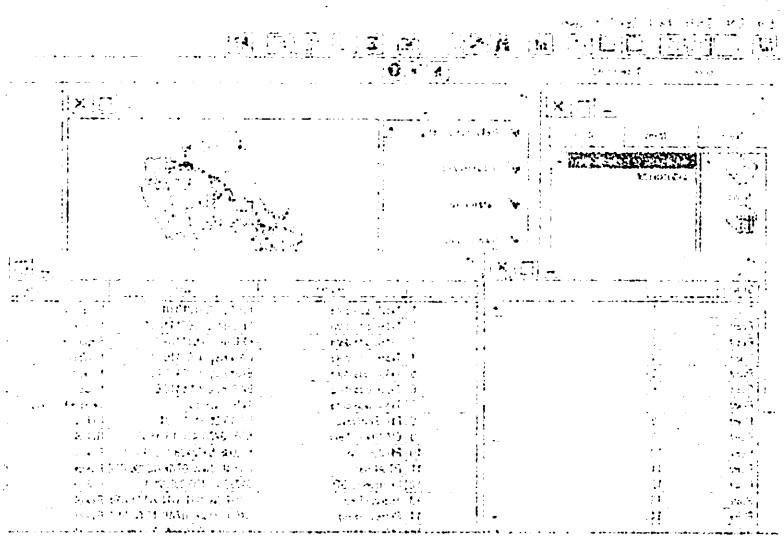
III.8. Pembuatan Program

Dalam pembuatan program informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang digunakan program Visual Basic 6.0 dan Map Objects 2.1. Program Visual Basic 6.0 digunakan untuk membuat tampilan (*form*) sedangkan Map Objects 2.1 digunakan untuk bisa menampilkan data spasialnya, karena Visual Basic tidak memiliki fasilitas untuk menampilkan data spasial.

Program fasilitas potensi wilayah kecamatan Kedungkandang ini didesain dengan tampilan yang sesederhana mungkin agar dapat dimengerti dengan mudah oleh semua pengguna yang membutuhkan informasi fasilitas pendidikan. Program ini menyediakan peta jaringan jalan, peta batas daerah administrasi tingkat kelurahan, peta posisi industri, peternakan, serta peta wilayah pertanian dalam daerah administrasi tersebut.

7. Setelah itu klik toolbar **Join** atau memilih menu **Table** kemudian klik **Join**, untuk menggabungkan dua ID dari data tersebut.

Tampilan jendela untuk penggabungan data dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42. Proses Join Table Pada Software ArcView

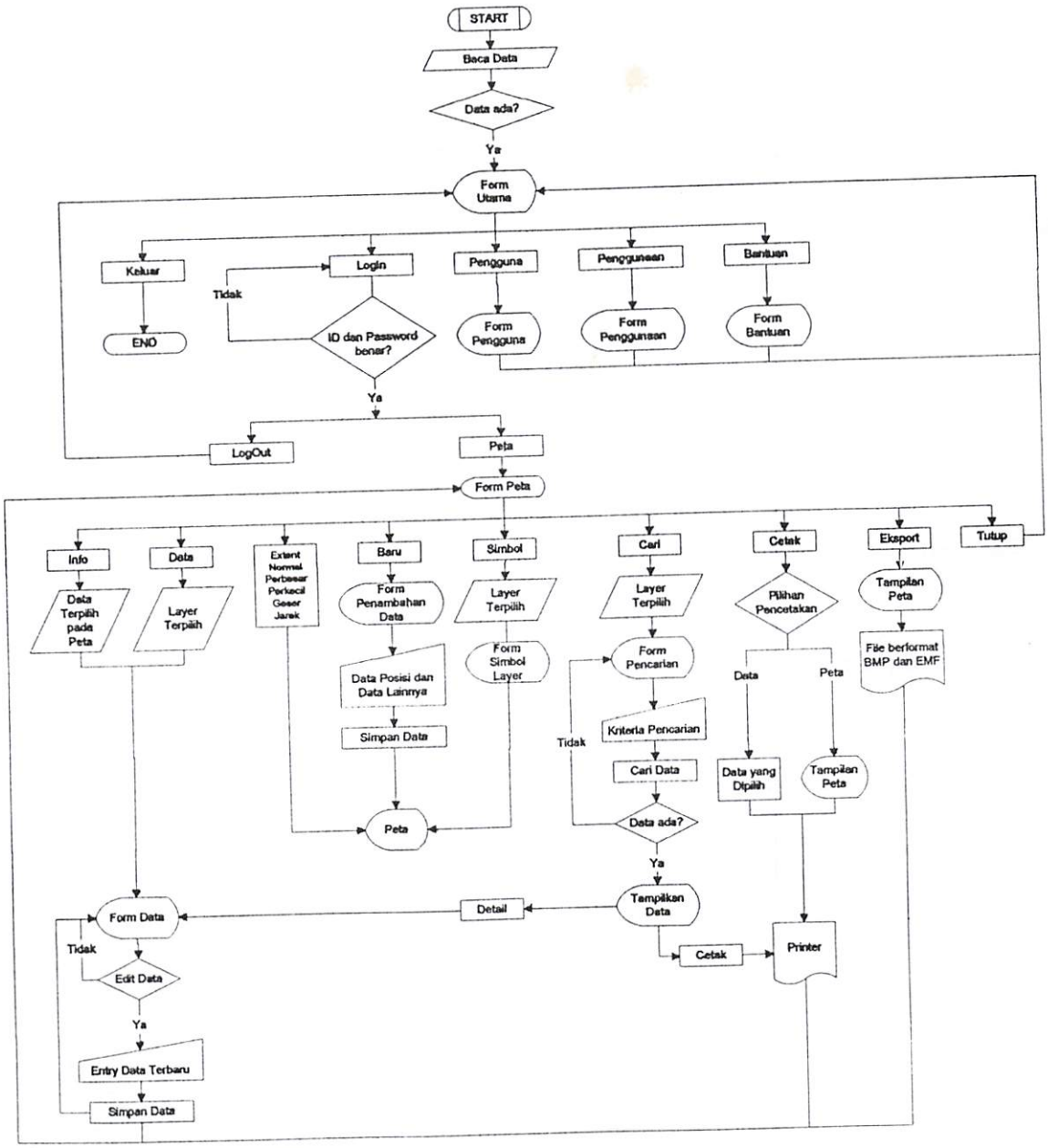
III.6. Pembuatan Program

Dalam pembuatan program informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang digunakan program Visual Basic 6.0 dan Map Objects 2.1. Program Visual Basic 6.0 digunakan untuk membuat tampilan (form) sedangkan Map Objects 2.1 digunakan untuk bisa menampilkan data spasialnya, karena Visual Basic tidak memiliki fasilitas untuk menampilkan data spasial.

Program fasilitas potensi wilayah kecamatan Kedungkandang ini didesain dengan tampilan yang sederhana mungkin agar dapat dimengerti dengan mudah oleh semua pengguna yang membutuhkan informasi fasilitas pendidikan. Program ini menyediakan peta jaringan jalan, peta batas daerah administrasi tingkat kelurahan, peta posisi industri, peternakan, serta peta wilayah pertanian dalam daerah administrasi tersebut.

Selain data spasial diatas, program ini juga menyediakan data non spasial, meliputi identitas dari masing-masing daerah administrasi dan jaringan jalan, serta data atribut dari industri, peternakan, serta pertanian.

Pada pembuatan program ini, ada beberapa tahapan yang perlu dilalui, yang diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.43 dengan penjelasannya sebagai berikut:



Gambar 3.43. Diagram Alir Program

1. Form Utama

   Merupakan form utama program, tempat menu-menu utama seperti LogIn, LogOut, maupun Peta.

2. LogIn

   Digunakan untuk mengidentifikasi pengguna yang akan mengaktifkan program.

3. LogOut

   Digunakan untuk menonaktifkan pengguna yang sedang aktif sebelum dapat menutup program.

4. Peta

   Digunakan untuk menampilkan peta administratif kelurahan, jaringan jalan, serta potensi persawahan, industri, dan peternakan yang terdapat di Kecamatan Kedungkandang.

5. Pengguna

   Menampilkan data pengguna yang diperbolehkan untuk menjalankan program.

6. Penggunaan

   Menampilkan data penggunaan program oleh *user* (pengguna) yang terdaftar.

7. Bantuan

   Menampilkan petunjuk penggunaan program (*user guide*).

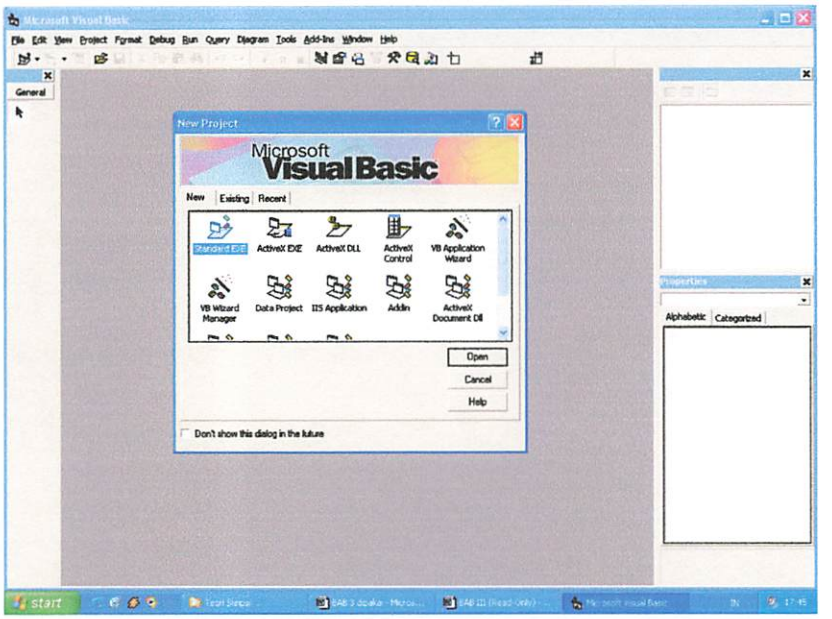
8. Menu pada Form Peta

   Merupakan menu untuk menjalankan perintah yang diperlukan dalam menampilkan batas administrasi kelurahan, jaringan jalan, serta potensi persawahan, industri, dan peternakan yang terdapat di Kecamatan Kedungkandang.

III.8.1. Pembuatan Desain Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang

Sebelum membuat program dengan Microsoft Visual Basic maka terlebih dahulu kita harus menjalankan lingkungan kerja Visual Basic. Untuk menjalankan Visual Basic, langkah yang dilakukan yaitu memilih Start Menu → Programs → Programming → Microsoft Visual Basic.

Pada saat membuka Visual Basic maka akan tampil kotak dialog pemilihan jenis *project* yang akan digunakan, pada kotak dialog ini pilihlah tab New kemudian pilih icon yang bertuliskan Standart EXE dan akhiri dengan menekan tombol Open.



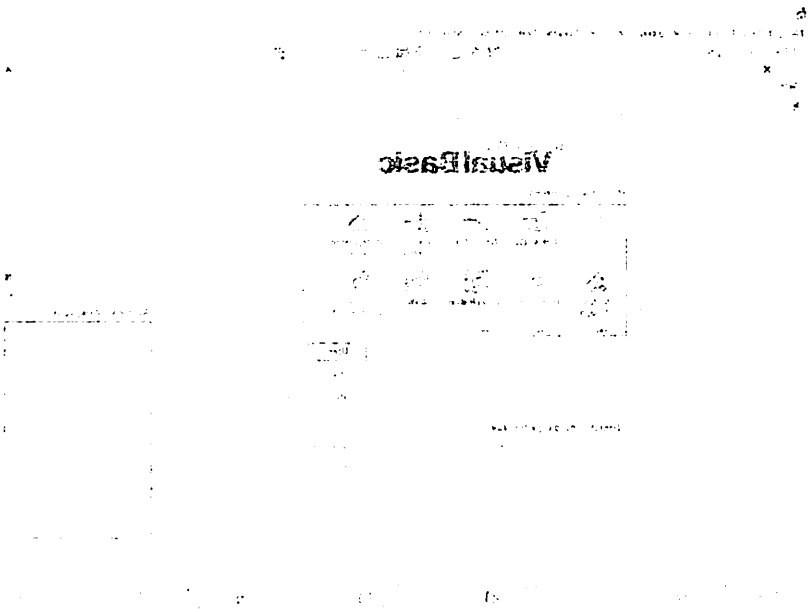
Gambar 3.44. Kotak Dialog New Project

Setelah langkah-langkah di atas maka akan tampil form kosong yang merupakan tempat untuk mendesain tampilan program, seperti gambar dibawah ini.

III.8.1. Pembuatan Desain Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang

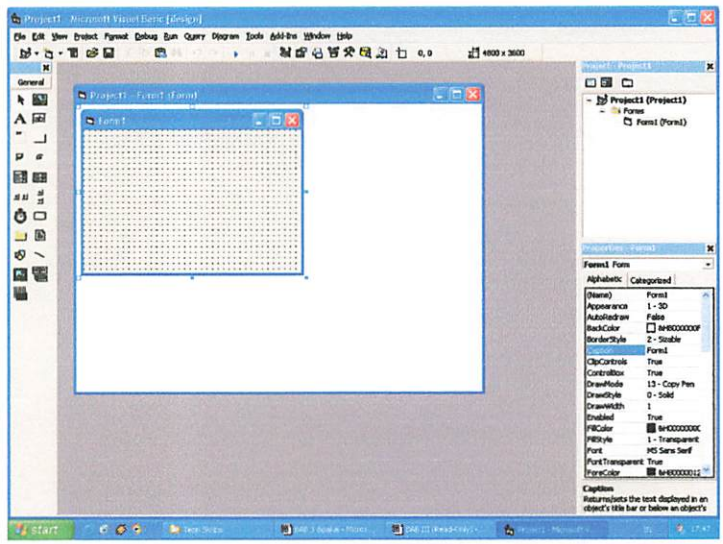
Sebelum membuat program dengan Microsoft Visual Basic maka terlebih dahulu kita harus menjalankan lingkungan kerja Visual Basic. Untuk menjalankan Visual Basic, langkah yang ditakukan yaitu memilih Start Menu → Programs → Programming → Microsoft Visual Basic.

Pada saat membuka Visual Basic maka akan tampil kotak dialog pemilihan jenis project yang akan digunakan. pada kotak dialog ini pilihlah tab New kemudian pilih icon yang bertuliskan Standart EXE dan akhiri dengan menekan tombol Open.



Gambar 3.44. Kotak Dialog New Project

Setelah langkah-langkah di atas maka akan tampil form kosong yang merupakan tempat untuk mendesain tampilan program, seperti gambar dibawah ini.

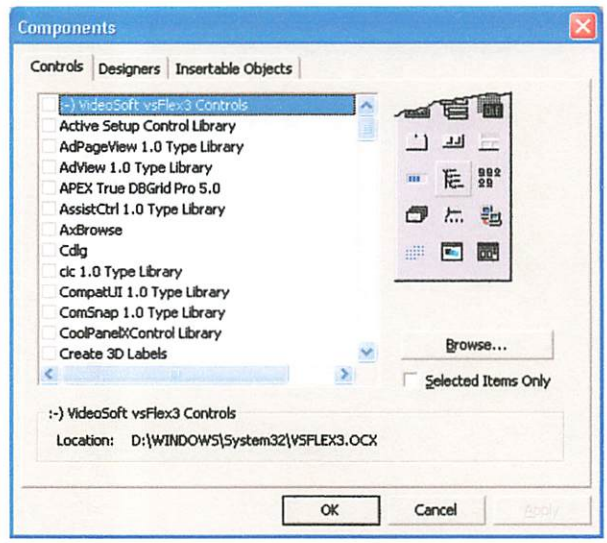


Gambar 3.45. Tampilan di Lingkungan Program Visual Basic

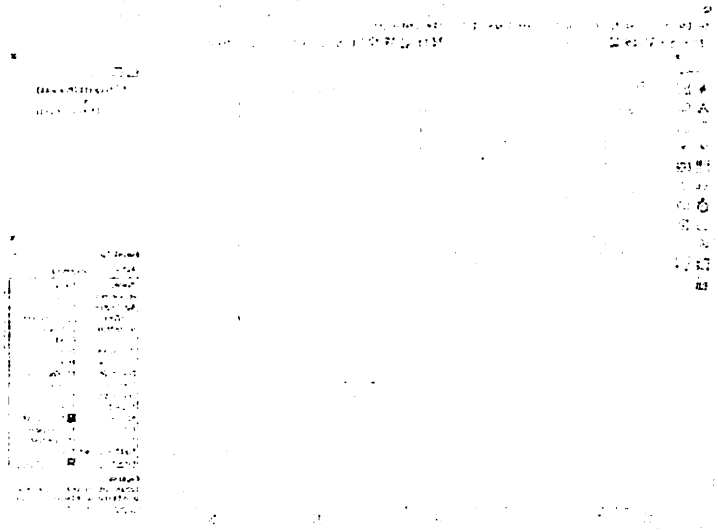
Menambahkan Kontrol-kontrol Adds In pada Toolbox

Dalam mendesain form, Visual Basic sudah menyediakan kontrol-kontrol standart yang berada pada toolbox. Tetapi terkadang kontrol-kontrol ini tidaklah cukup, sehingga kita memerlukan kontrol-kontrol lain yaitu kontrol-kontrol tambahan (*Adds In*). Untuk menambahkan kontrol-kontrol tersebut ikutilah langkah-langkah berikut ini:

1. Pilih menu Project → Components... atau tekan tombol Ctrl+T
2. Maka akan tampil kotak dialog Components



Gambar 3.46. Kotak Dialog Components

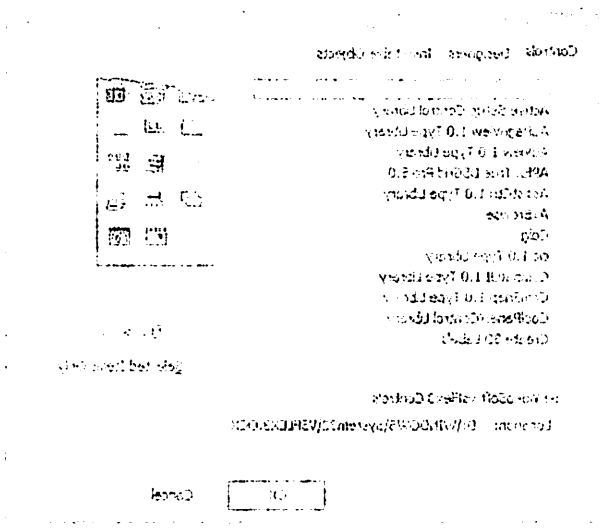


Gambar 3.45. Tampilan di Lingkungan Program Visual Basic

Menambahkan Kontrol-kontrol Adds in pada Toolbox

Dalam mendesain form, Visual Basic sudah menyediakan kontrol-kontrol standart yang berada pada toolbox. Tetapi terkadang kontrol-kontrol ini tidaklah cukup, sehingga kita memerlukan kontrol-kontrol lain yaitu kontrol-kontrol tambahan (Adds /n). Untuk menambahkan kontrol-kontrol tersebut ikutilah langkah-langkah berikut ini:

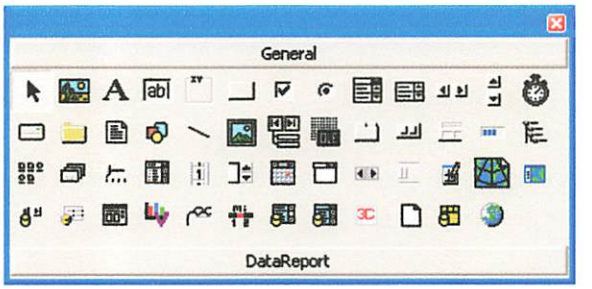
1. Pilih menu Project → Components... atau tekan tombol Ctrl+T
2. Maka akan tampil kotak dialog Components



Gambar 3.46. Kotak Dialog Components

3. Pilih dan tandai komponen/kontrol yang akan digunakan, pada penelitian ini akan digunakan beberapa komponen/kontrol antara lain:
   1. Create 3D Labels
   2. ESRI MapObjects 2.1
   3. ESRI MapObjects Legend Controls
   4. Microsoft ADO Data Control 6.0
   5. Microsoft Chart Control 6.0
   6. Microsoft Common Dialog Control 6.0
   7. Microsoft DataGrid Control 6.0
   8. Microsoft DataList Controls 6.0
   9. Microsoft FlexGrid Control 6.0
   10. Microsoft Internet Controls
   11. Microsoft Tabbed Dialog Control 6.0
   12. Microsoft Windows Common Control 6.0
   13. Microsoft Windows Common Control-2 6.0
   14. Microsoft Windows Common Control-3 6.0
   15. ucXPButton
   16. VBU Splitter Control 2.0
4. Klik tombol OK untuk menyetujui pemilihan kontrol

Setelah semua kontrol yang diperlukan terpilih dan diklik tombol OK maka semua kontrol/komponen yang telah terpilih akan ditambahkan ke dalam toolbox, seperti gambar di bawah ini:



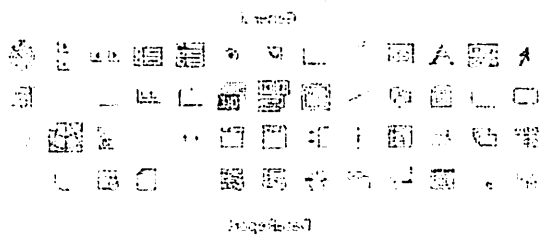
Gambar 3.47. Penambahan Kontrol Pada ToolBox

3. Pilih dan tandai komponen\kontrol yang akan digunakan, pada penelitian ini akan digunakan beberapa komponen\kontrol antara lain:

   1. Create 3D Labels
   2. ESRI MapObjects 2.1
   3. ESRI MapObjects Legend Controls
   4. Microsoft ADO Data Control 6.0
   5. Microsoft Chart Control 6.0
   6. Microsoft Common Dialog Control 6.0
   7. Microsoft DataGrid Control 6.0
   8. Microsoft DataList Controls 6.0
   9. Microsoft FlexGrid Control 6.0
   10. Microsoft Internet Controls
   11. Microsoft Tabbed Dialog Control 6.0
   12. Microsoft Windows Common Control 6.0
   13. Microsoft Windows Common Control-2 6.0
   14. Microsoft Windows Common Control-3 6.0
   15. ucXPButton
   16. VBU Splitter Control 2.0

4. Klik tombol OK untuk menyetujui pemilihan kontrol

Setelah semua kontrol yang diperlukan terpilih dan diklik tombol OK maka semua kontrol\komponen yang telah terpilih akan ditambahkan ke dalam toolbox, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.47. Penambahan Kontrol Pada ToolBox

III.8.2. Pembuatan Form Utama

Form Utama digunakan untuk menampilkan menu fasilitas program serta sebagai penghubung bagi form-form lainnya. Untuk membuat form utama, ikutilah langkah-langkah berikut ini:

1. Tambahkan MDI-Form baru dan aturlah propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormUtamaKedungkandang
Caption	Potensi Wilayah Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang
StartUpPosition	2 - CenterScreen
Window State	0 - Normal

2. Judul

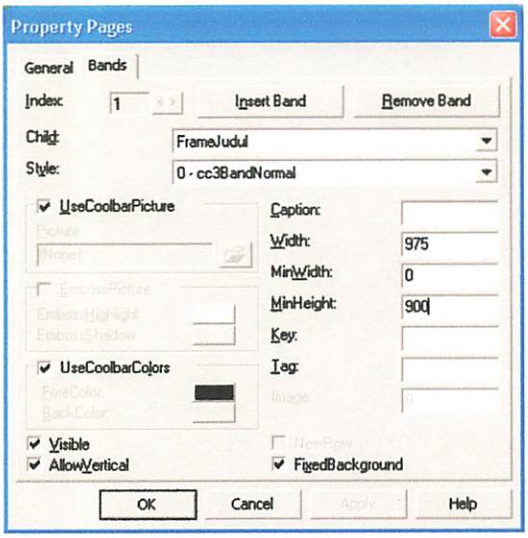
   Judul berisi logo Pemerintah Kota Malang dan judul program. Pada bagian ini terdiri dari 4 kontrol:

   a. CoolBar

   Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	CoolBarJudul
Align	1 - vbAlignTop
BandBorders	False
Orientation	0 - ccOrientationHorizontal

   Selain properti di atas, atur properti tambahan untuk kontrol CoolBarJudul dengan menekan icon pada properti Custom atau dengan klik kanan pada CoolBarJudul dan pilih menu **Properties...**, sehingga tampil kotak dialog seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.48. Properti CoolBarJudul pada Tab Bands

Pada Tab **Bands**, klik tombol InsertBand untuk menambahkan band, dan isi properti Child pada band tersebut dengan FrameJudul.

b. Frame

Properti untuk kontrol frame ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

c. Image

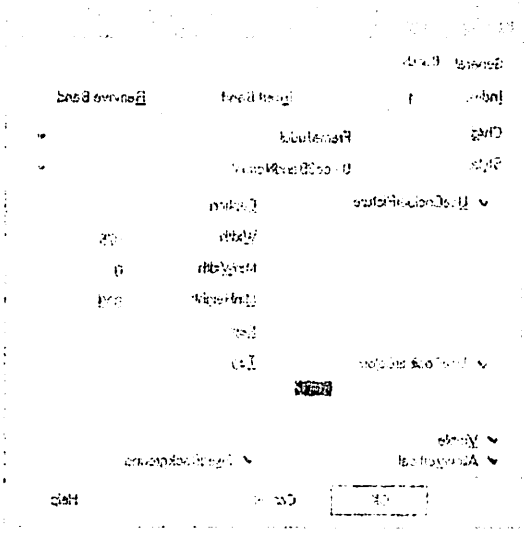
Properti untuk kontrol image sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	GambarLogo
BorderStyle	0 – None
Stretch	True

d. Label3D

Properti untuk kontrol image sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	LabelJudul
AutoSize	1 - False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	POTENSI WILAYAH KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG



Gambar 3.48. Properti CoolBarIndul pada Tab Bands

Pada Tab **Bands**, klik tombol InsertBand untuk menambahkan band, dan isi properti Child pada band tersebut dengan FrameIndul.

b. Frame

Properti untuk kontrol frame ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameIndul
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

c. Image

Properti untuk kontrol image sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	GambarLogo
BorderStyle	0 – None
Stretch	True

d. Label3D

Properti untuk kontrol image sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	LabelIndul
AutoSize	1 - False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	POTENSI WILAYAH KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG

3. Menu

Menu yang ditampilkan pada form utama ini terdiri dari:

a. LogIn

b. LogOut

c. Peta

d. Pengguna

e. Penggunaan

f. About

g. Keluar

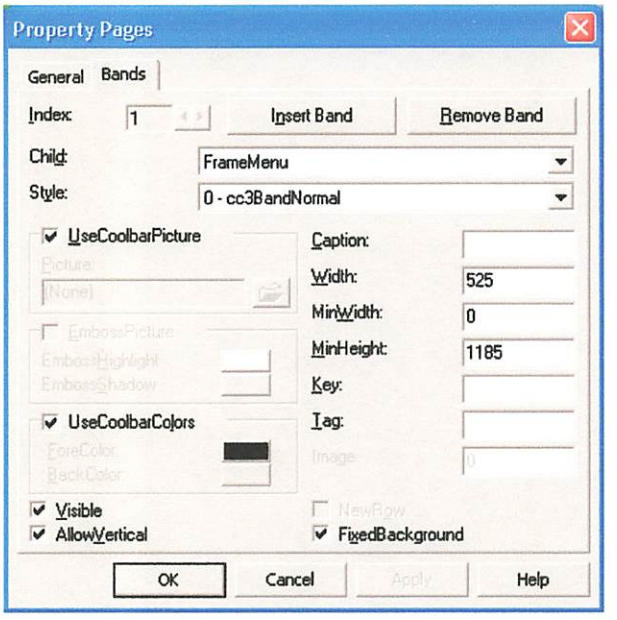
Dalam membuat menu diperlukan beberapa control yaitu:

a. CoolBar

Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	CoolBarMenu
Align	3 - vbAlignLeft
BandBorders	False
Orientation	1 - ccOrientationVertical

Selain properti di atas, atur properti tambahan untuk kontrol CoolBarMenu dengan menekan icon pada properti Custom atau dengan klik kanan pada CoolBarMenu dan pilih menu **Properties...**, sehingga tampil kotak dialog seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.49. Properti CoolBar Menu pada Tab Bands

Pada Tab **Bands**, klik tombol InsertBand untuk menambahkan band, dan isi properti Child pada band tersebut dengan FrameMenu.

b. Frame

Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

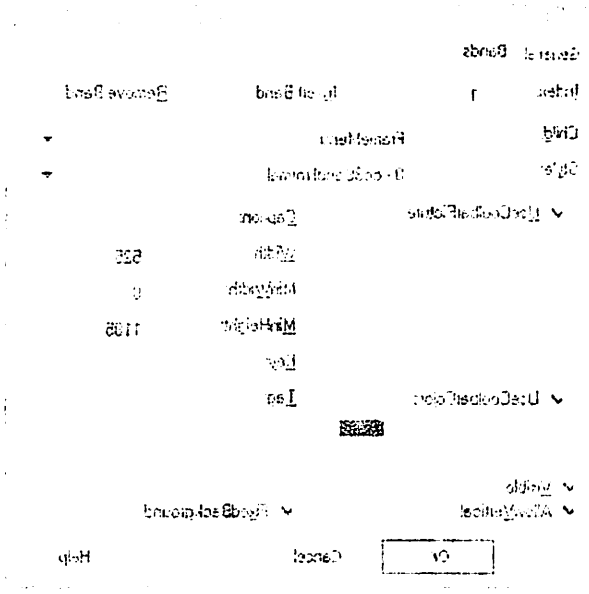
Property	Nilai
Name	FrameMenu
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

c. XPButton

XPButton digunakan sebagai tombol menu untuk membuka fasilitas program. Properti untuk masing-masing menu adalah:

- LogIn

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	LogIn
CheckBoxBehaviour	False
Index	0
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	LogIn



Gambar 3.49. Properti CoolBar Menu pada Tab Bands

Pada Tab **Bands**, klik tombol InsertBand untuk menambahkan band, dan isi properti Child pada band tersebut dengan FrameMenu.

b. Frame

Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameMenu
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

c. XPButton

XPButton digunakan sebagai tombol menu untuk membuka fasilitas program. Properti untuk masing-masing menu adalah:

Login

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Login
CheckBoxBehaviour	False
Index	0
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Login

➡ LogOut

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	LogOut
CheckBoxBehaviour	False
Index	1
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	LogOut

➡ Peta

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Peta
CheckBoxBehaviour	False
Index	2
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Peta Wilayah Kecamatan Kedung Kandang

➡ Pengguna

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Pengguna
CheckBoxBehaviour	False
Index	3
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Pengguna Program

➡ Penggunaan

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Penggunaan
CheckBoxBehaviour	False
Index	4
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Penggunaan Program

➡ About

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	About
CheckBoxBehaviour	False
Index	5
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tentang Program Ini

➡ Bantuan

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Bantuan
CheckBoxBehaviour	False
Index	6
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Bantuan

➡ Keluar

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Keluar
CheckBoxBehaviour	False
Index	7
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Keluar

4. Database

Untuk kontrol database, tambahkan 7 buah ADO Data Control. Tentukan properti masing-masing ADODC sebagai berikut:

a. Data Pengguna Program

Property	Nilai
Name	ADOPengguna
Caption	Pengguna
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

b. Data Penggunaan Program

Property	Nilai
Name	ADOPenggunaan
Caption	Penggunaan
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

c. Data Kelurahan

Property	Nilai
Name	ADOKelurahan
Caption	Kelurahan
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

d. Data Penduduk

Property	Nilai
Name	ADOKelurahanPenduduk
Caption	Penduduk
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

e. Data Sawah

Property	Nilai
Name	ADOPertanian
Caption	Pertanian
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

f. Data Jalan

Property	Nilai
Name	ADOJalan
Caption	Jalan
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

g. Data Industri

Property	Nilai
Name	ADOIndustri
Caption	Indutri
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

h. Data Peternakan

Property	Nilai
Name	ADOPeternakan
Caption	Peternakan
BOFAction	0 - adDoMoveFirst
EOFAction	0 - adDoMoveLast

5. Waktu

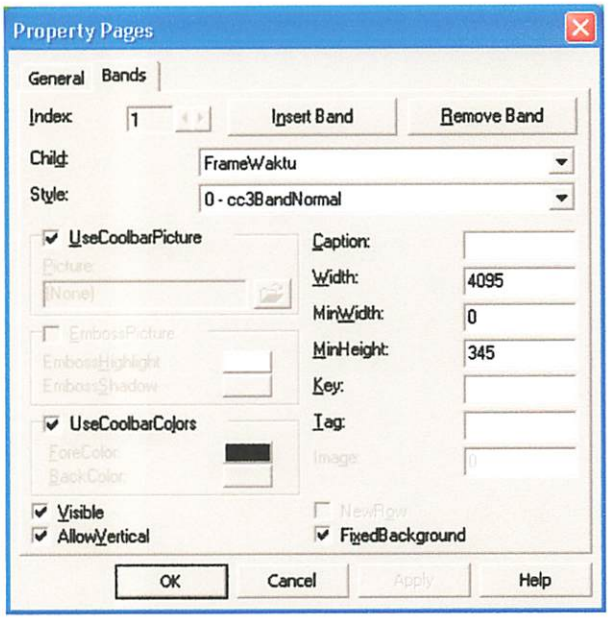
Untuk menampilkan waktu, tambahkan tiga buah kontol yaitu:

a. CoolBar

Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	CoolBarWaktu
Align	2 - vbAlignBottom
BandBorders	False
Orientation	1 - ccOrientationHorizontal

Sela ~ properti di atas, atur properti tambahan untuk kontrol CoolBarWaktu dengan menekan icon pada properti Custom atau dengan klik kanan pada CoolBarWaktu dan pilih menu **Properties...**, sehingga tampil kotak dialog seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.50. Properti CoolBarWaktu pada Tab Bands

Pada Tab **Bands**, klik tombol InsertBand untuk menambahkan band, dan isi properti Child pada band tersebut dengan FrameWaktu.

b. Frame

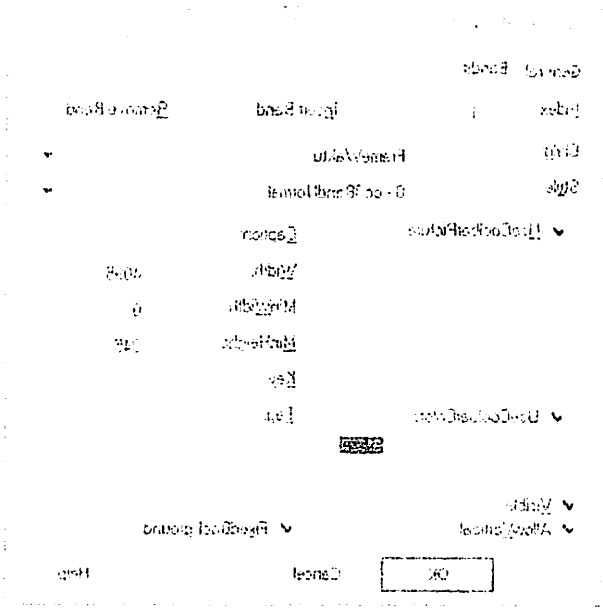
Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameWaktu
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

c. Label

Property	Nilai
Name	LabelMenu
AutoSize	False
Alignment	0 – Left Justify
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

Hasil akhir desain Form Utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.50. Properti CoolBarWaktu pada Tab Bands

Pada Tab **Bands**, klik tombol InsertBand untuk menambahkan band, dan isi properti Child pada band tersebut dengan FrameWaktu.

b. Frame

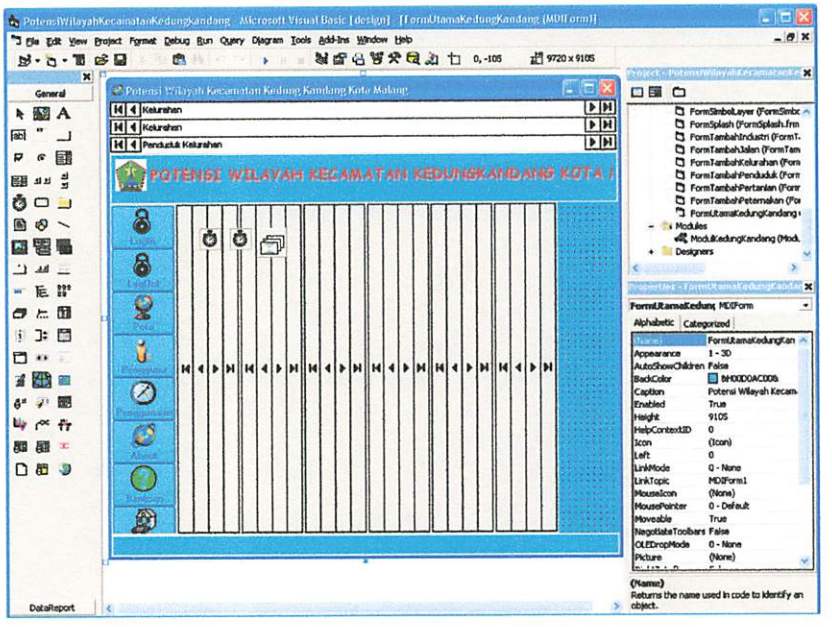
Properti untuk kontrol coolbar ini sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameWaktu
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

c. Label

Property	Nilai
Name	LabelMenu
AutoSize	False
Alignment	0 – Left Justify
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

Hasil akhir desain Form Utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.51. Desain Form Utama

Source code program untuk Form Utama dapat dilihat pada Lampiran 1.

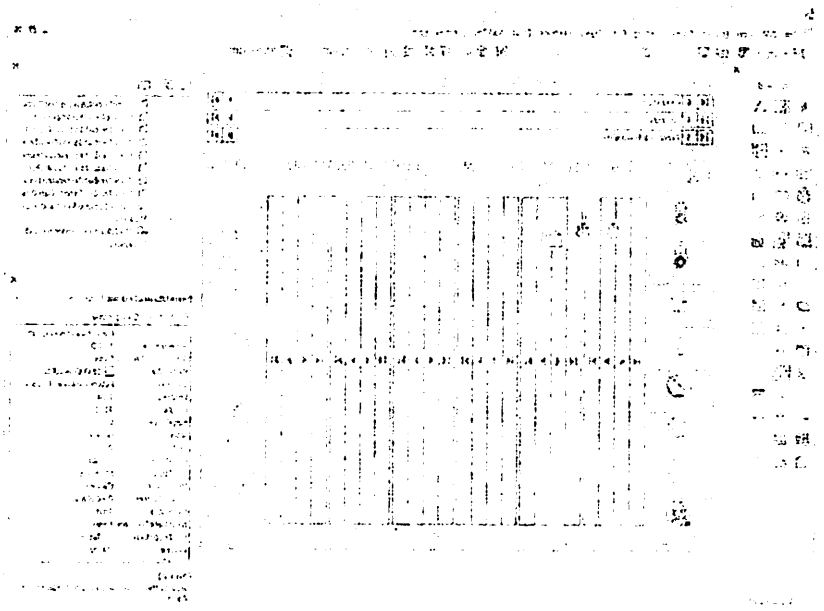
III.8.3 Pembuatan Form LogIn

Form LogIn berfungsi sebagai tempat untuk mengisi identitas dan password (kata kunci) pengguna program untuk dapat menjalankan fasilitas yang dimiliki suatu program. Password adalah suatu kata sandi yang terdiri dari satu atau lebih huruf dan/atau angka yang digunakan untuk menjalankan suatu program. Suatu program diberi fasilitas LogIn untuk menjaga keamanan data yang ada dalam program tersebut.

Untuk membuat form login ikutilah langkah-langkah di bawah ini:

1. Tambahkan form baru dan aturlah propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDialogLogIn
BorderStyle	0 – None
Caption	LogIn
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal



Gambar 3.51. Desain Form Utama

Source code program untuk Form Utama dapat dilihat pada Lampiran 1.

III.8.3 Pembuatan Form Login

Form Login berfungsi sebagai tempat untuk mengisi identitas dan password (kata kunci) pengguna program untuk dapat menjalankan fasilitas yang dimiliki suatu program. Password adalah suatu kata sandi yang terdiri dari satu atau lebih huruf dan/atau angka yang digunakan untuk menjalankan suatu program. Suatu program diberi fasilitas Login untuk menjaga keamanan data yang ada dalam program tersebut.

Untuk membuat form login ikutilah langkah-langkah di bawah ini:

1. Tambahkan form baru dan aturlah propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDialogLogin
BorderStyle	0 – None
Caption	Login
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Tambahkan sebuah Frame dan Label untuk judul dan mengatur propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Frame	
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)
Label	
Name	LabelJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	LogIn

3. Tambahkan dua buah kontrol label dan aturlah propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Name	Label1
Caption	I&D
Name	Label2
Caption	&Password

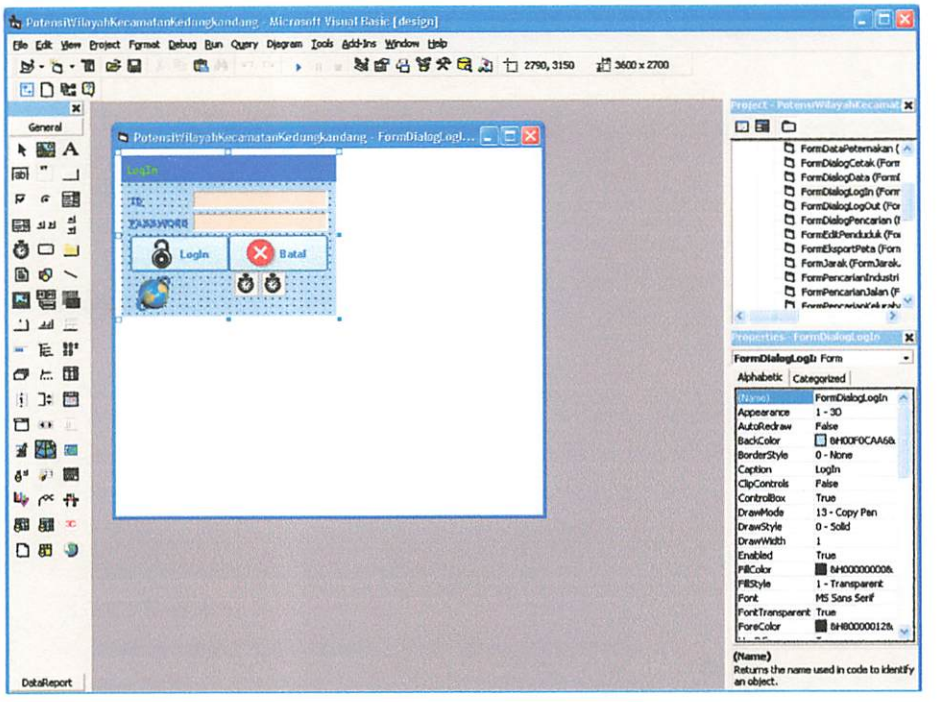
4. Tambahkan dua buah kontrol TextBox dan aturlah propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Name	TeksID
Text	(Kosong)
Name	TeksPassword
Text	(Kosong)

5. Tambahkan dua buah kontrol tombol dan aturlah propertinya seperti dibawah ini:

Property	Nilai
Name	TombolLogIn
Caption	Login
Name	TombolBatal
Caption	Batal

6. Aturlah posisi setiap kontrol sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.52. Desain Form LogIn

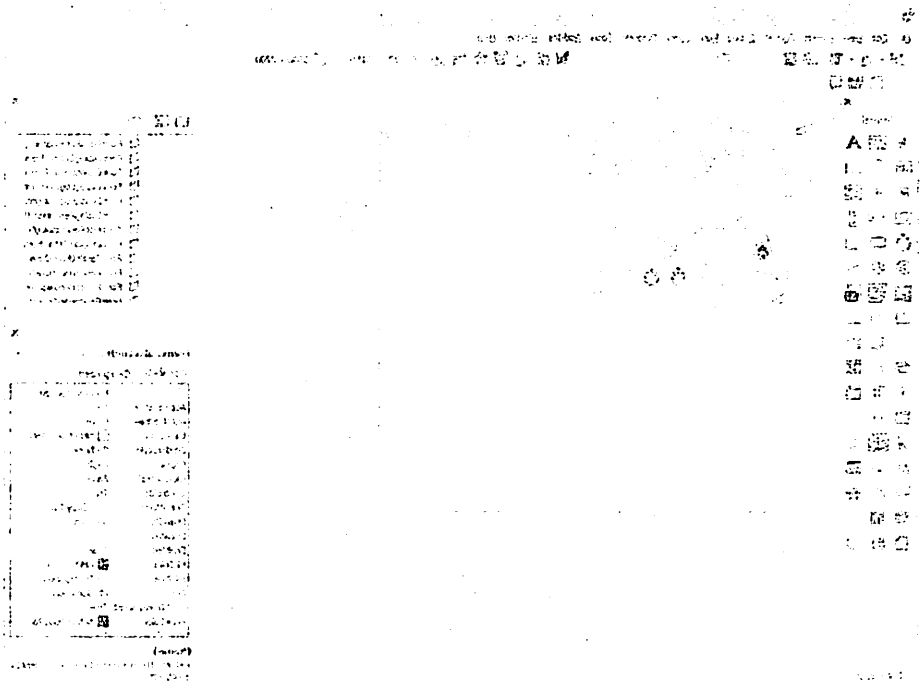
Source code untuk Form LogIn dapat dilihat pada Lampiran 2.

III.8.4. Pembuatan Form Peta

Form Peta digunakan untuk menampilkan desain peta, legenda informasi, skala peta, koordinat dan menu peta. Untuk membuat main form ikutilah langkah-langkah berikut ini:

1. Tambahkan form baru dan atur propertinya seperti di bawah ini:

Property	Nilai
Name	FormPetaKedungKandang
BorderStyle	2 - Sizeable
Caption	Peta Wilayah Kecamatan Kedung Kandang
ControlBox	False
MDIChild	True
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	2 – Maximized



Gambar 3.52. Desain Form Login

Source code untuk Form Login dapat dilihat pada Lampiran 2.

III.3.4. Pembuatan Form Peta

Form Peta digunakan untuk menampilkan desain peta, legenda informasi, skala peta, koordinat dan menu peta. Untuk membuat main form ikutilah langkah-langkah berikut ini:

1. Tambahkan form baru dan atur propertinya seperti di bawah ini:

Property	Nilai
Name	FormPetaKedudukanKandang
BorderStyle	2 - Sizeable
Caption	Peta Wilayah Kecamatan Kedung Kandang
ControlBox	False
MDIChild	True
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	2 – Maximized

2. Membuat Menu

Menu yang ditampilkan pada Form Peta berupa icon yang dengan keterangan singkat (*caption*) di bawah icon tersebut.

Dalam pembuatan menu digunakan dua buah kontrol, yaitu Frame dan XPButton.

Frame digunakan sebagai bingkai menu peta. Atur properti Frame tersebut sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameMenu
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Menu peta menggunakan kontrol XPButton. Properti untuk masing-masing menu adalah sebagai berikut:

a. Menu Extent

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Extent
CheckBoxBehaviour	False
Index	0
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Extent

b. Menu Normal

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Normal
CheckBoxBehaviour	True
Index	1
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Normal

c. Menu Perbesar

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Perbesar
CheckBoxBehaviour	True
Index	2
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Perbesar

d. Menu Perkecil

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Perkecil
CheckBoxBehaviour	True
Index	3
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Perkecil

e. Menu Geser

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Geser
CheckBoxBehaviour	True
Index	4
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Geser

f. Menu Jarak

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Jarak
CheckBoxBehaviour	True
Index	5
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Jarak

g. Menu Info

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Info
CheckBoxBehaviour	True
Index	6
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Informasi

h. Menu Baru

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Baru
CheckBoxBehaviour	False
Index	7
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Baru

i. MenuData

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Data
CheckBoxBehaviour	False
Index	8
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data

j. Menu Simbol

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simbol
CheckBoxBehaviour	True
Index	9
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Simbol

k. Menu Cari

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Cari
CheckBoxBehaviour	False
Index	10
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Pencarian

l. Menu C 'ak

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Cetak
CheckBoxBehaviour	False
Index	11
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Cetak

m. Menu Eksport

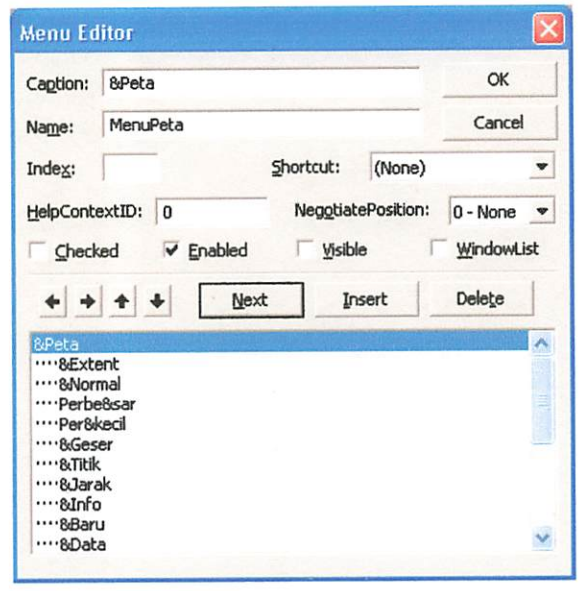
Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Eksport
CheckBoxBehaviour	False
Index	12
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Eksport

n. Menu Tutup

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
CheckBoxBehaviour	False
Index	13
PicturePosition	2 - cbTop
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tutup

3. Membuat Pop-up Menu

Untuk membuat pop-up menu, dapat dilakukan dengan meng-klik menu Tool → Menu Editor pada menu Visual Basic sehingga ditampilkan kotak dialog seperti dib:wah ini.



Gambar 3.53. Kotak Dialog Menu Editor

Cara mengisi daftar menu pada Menu Editor adalah sebagai berikut:

a) Untuk menu utama isilah kolom input Caption dan Nama, misalnya &Peta

b) Untuk pengisian menu berikutnya, kliklah baris kosong dibawah menu yang telah terisi pada listbox atau klik tombol Next

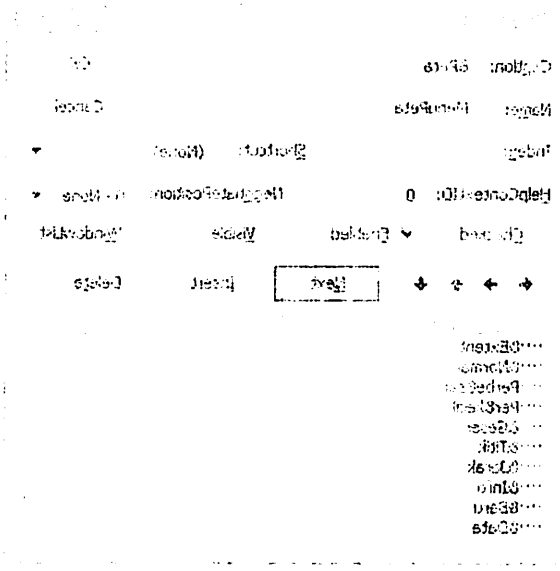
c) Bila antara menu akan disisipi menu, kliklah menu kedua pada listbox dan kliklah tombol Insert

d) Untuk submenu :

- Tempatkanlah kursor panjang pada baris kosong dibawah menu
- Kliklah tombol ➔
- Isikan kolom input Caption dan Name

e) Submenu ditandai oleh empat buah titik (....) yang akan muncul bila menekan tombol ➔

f) Subsubmenu ditandai oleh tanda delapan buah titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol ➔ dua kali



Gambar 3.53. Kotak Dialog Menu Editor

Cara mengisi daftar menu pada Menu Editor adalah sebagai berikut:

a) Untuk menu utama isilah kolom input Caption dan Nama, misalnya &Peta

b) Untuk pengisian menu berikutnya, klikkah baris kosong dibawah menu yang telah terisi pada listbox atau klik tombol Next

c) Bila antara menu akan disisipi menu, klikkah menu kedua pada listbox dan klikkah tombol Insert

d) Untuk submenu :

- Tempatkanlah kurser panjang pada baris kosong dibawah menu
- Klikkah tombol ←
- Isikan kolom input Caption dan Name

e) Submenu ditandai oleh empat buah titik (....) yang akan muncul bila menekan tombol ←

f) Subsubmenu ditandai oleh tanda delapan buah titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol ← dua kali

g) Subsubsubmenu ditandai oleh tanda dua belas titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol ➔ tiga kali

h) Untuk garis pemisah antara menu, ketiklah karakter – (-)

i) Untuk bantuan tombol keyboard, misalkan Crtl+O, isilah kolom Shortcut

j) Karakter & memberi arti bahwa karakter sesudahnya ditandai garis bawah

k) Kliklah tombol OK bila semuanya telah selesai dimasukkan

4. Menambahkan kontrol MapObjects dan MapObjects Legend

Tambahkan kontrol VBU Splitter dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	SplitterPeta
BorderStyle	0 – None
MinHorizontalSize	3000
SplitterLeft	3000
SplitterOrientation	1 - vbuVertical
Style	0 - vbuDoublePane

Tambahkan dua buah kontrol Frame di dalam VBU Splitter dan isi properti masing-masing frame sebagai berikut:

➡ Frame pertama

Property	Nilai
Name	FramePeta
BorderStyle	1 – Fixed Single
Caption	Peta Kecamatan KedungKandang

➡ Frame kedua

Property	Nilai
Name	FrameLegenda
BorderStyle	1 – Fixed Single
Caption	Legenda

Tambahkan kontrol MapObjects pada Frame Peta dan MapObjects Legend pada Frame Legenda.

Kontrol MapObjects digunakan untuk menampilkan peta digital yang sudah dibuat dengan format ESRI Shape File (*.shp), MapObjects Legend digunakan untuk menampilkan legenda peta digital.

Aturlah property kontrol MapObjects sesuai dengan tabel di bawah ini:

Property	Nilai
Name	PetaKu
Appearance	1 – mo3D
Border Style	0 – None

Aturlah property kontrol MapObjects Legend sesuai dengan tabel di bawah ini:

Property	Nilai
Name	LegendaKu
BackStyle	1
BorderStyle	0

5. Menambahkan kontrol untuk keterangan koordinat peta (posisi absis dan ordinat) serta skala peta

Tambahkan kontrol Frame dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameKeterangan
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan dua buah kontrol Label yang akan digunakan untuk menampilkan keterangan posisi absis (X) dan ordinat (Y).

Properti Label untuk menampilkan keterangan posisi absis:

Property	Nilai
Name	LabelPosisiX
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	1 – Fixed Single
Caption	(kosong)

Properti Label untuk menampilkan keterangan posisi ordinat:

Property	Nilai
Name	LabelPosisiY
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	1 – Fixed Single
Caption	(kosong)

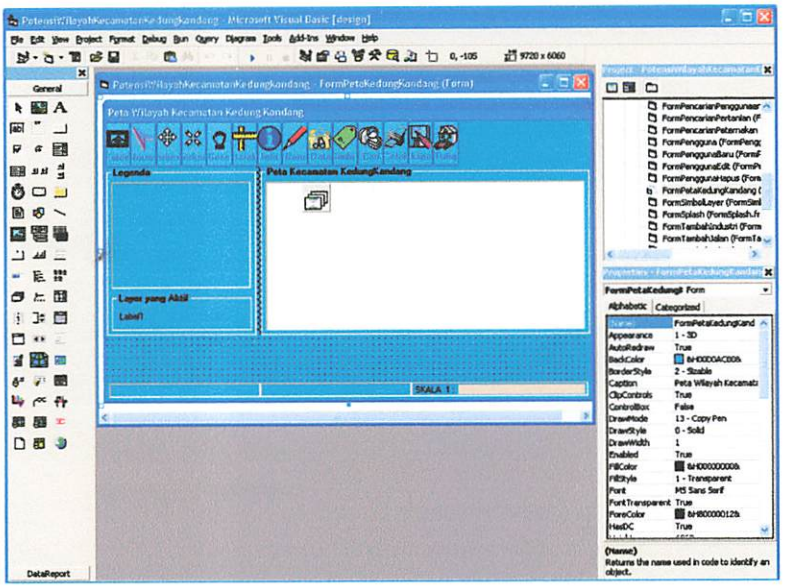
Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Name	LabelSkala
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	SKALA 1 :

Tambahkan kontrol TextBox dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	TeksSkala
BorderStyle	0 – None
MaxLength	0
MultiLine	False
ScrollBars	0 – None

Aturlah posisi kontrol-kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti di bawah:



Gambar 3.54. Desain Form Peta

Source code untuk Form Peta dapat dilihat pada lampiran 3.

Properti Label untuk menampilkan keterangan posisi ordinat:

Property	Nilai
Name	LabelPosisiY
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	1 – Fixed Single
Caption	(kosong)

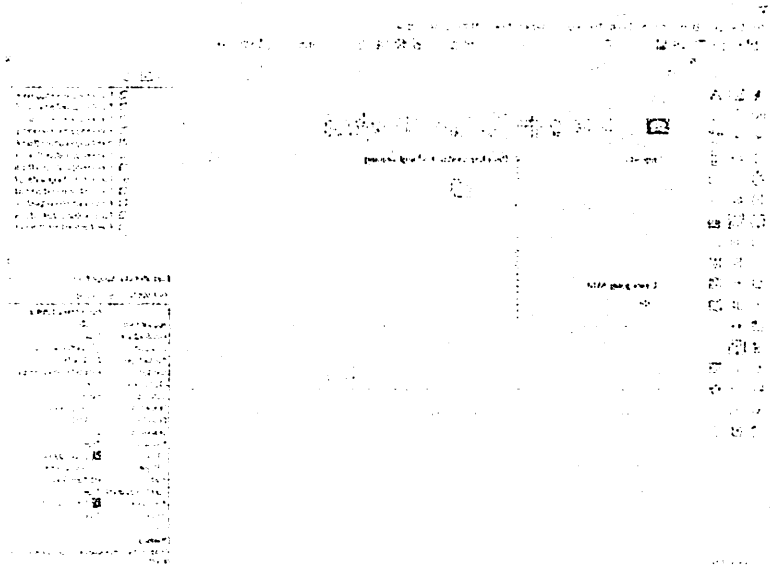
Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Name	LabelSkala
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	SKALA 1 :

Tambahkan kontrol TextBox dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	TeksSkala
BorderStyle	0 – None
MaxLength	0
MultiLine	False
ScrollBars	0 – None

Aturlah posisi kontrol-kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti di bawah:



Gambar 3.54. Desain Form Peta

Source code untuk Form Peta dapat dilihat pada lampiran 3.

III.8.5. Pembuatan Form Pencarian

Form ini digunakan untuk Pencarian suatu data dan informasi. Data yang dapat dicari dengan menggunakan fasilitas ini adalah data industri, peternakan, jalan, sawah dan kelurahan. Untuk mendesain form ini terdapat beberapa langkah antara lain:

a. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormPencarianIndustri
BorderStyle	2 - Sizeable
Caption	Pencarian Data Industri
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

b. Menambahkan kontrol untuk kriteria pencarian data

Tambahkan sebuah kontrol Frame dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FramePencarian
BorderStyle	1 – Fixed Single
Caption	Kriteria

Tambahkan sebuah kontrol ComboBox untuk menentukan kriteria pencarian data dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	ComboKriteria
List	ID Industri Nama industri Nomor izin Jenis industri Merek dagang Golongan industri Nama pemilik Alamat industri Kelurahan Jumlahkaryawan pria Jumlah karyawan wanita Jumlah produksi
Sorted	False
Style	2 – Dropdown List

Tambahkan sebuah ComboBox untuk menentukan kriteria nilai pencarian data. Atur propertinya seperti tabel berikut ini:

Property	Nilai
Name	ComboNilai
List	= > >= < <=
Sorted	False
Style	2 – Dropdown List

Tambahkan sebuah kontrol TextBox untuk menentukan data yang dicari. Atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	TeksCari
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
MultiLine	False
ScrollBars	0 – None

c. Menambahkan kontrol menu pencarian data

Tambahkan sebuah Frame dan atur propertinya sebagai berikut.

Property	Nilai
Name	FrameNavigasi
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan kontrol XPButton sebagai kontrol menu pencarian. Properti kontrol untuk masing-masing menu adalah sebagai berikut:

a. Menu Data Pertama

Property	Nilai
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	0
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Pertama

b. Menu Data Sebelumnya

Property	Nilai
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	True
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Sebelumnya

c. Menu Data Berikutnya

Property	Nilai
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	True
Index	2
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Berikutnya

d. Menu Data Terakhir

Property	Nilai
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	True
Index	3
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Data Terakhir

e. Menu Detail

Property	Nilai
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Detail
CheckBoxBehaviour	True
Index	4
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Detail

f. Menu Cetak

Property	Nilai
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Cetak
CheckBoxBehaviour	True
Index	5
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Cetak

g. Menu Tunjuk

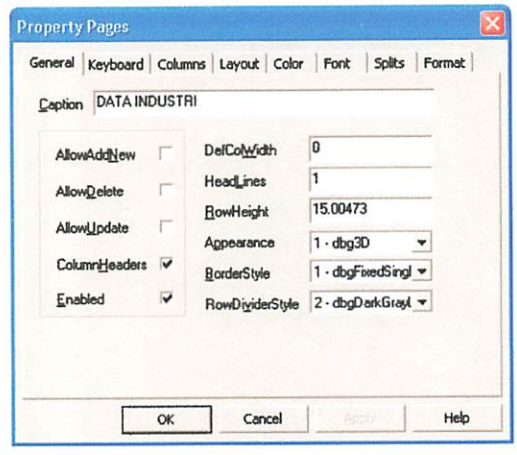
Property	Nilai
Name	TombolTunjuk
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
CheckBoxBehaviour	True
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta

h. Menu Tutup

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tutup

d. Menambahkan kontrol DataGrid

Tambahkan sebuah kontrol DataGrid dan beri nama dengan GridData. Klik kanan kontrol tersebut dan pilih menu Properties, maka akan ditampilkan kotak dialog seberti gambar di bawah ini.



Gambar 3.55. Kotak Dialog Properti DataGrid Tab General

g. Menu Tunjuk

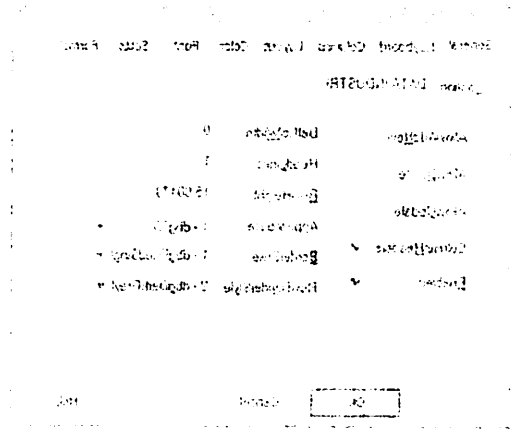
Property	Nilai
Name	TombolTunjuk
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
CheckBoxBehaviour	True
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta

h. Menu Tutup

Property	Nilai
Name	TombolMenu
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tutup

d. Menambahkan kontrol DataGrid

Tambahkan sebuah kontrol DataGrid dan beri nama dengan GridData. Klik kanan kontrol tersebut dan pilih menu Properties, maka akan ditampilkan kotak dialog seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.55. Kotak Dialog Properti DataGrid Tab General

Pada Tab **General**, isi properti Caption dengan **DATA INDUSTRI**. Hilangkan tanda cek (√) pada *checkbox* AllowAddNew, AllowDelete, dan AllowUpdate. Isi properti BorderStyle dengan **1 – dbgFixedSingle**. Pada Tab **Splits**, beri tanda cek (√) pada *checkbox* RecordSelectors, dan isi properti MarqueeStyle dengan **3 – dbgHighLightRow**.

e. Menambahkan kontrol untuk keterangan jumlah data.

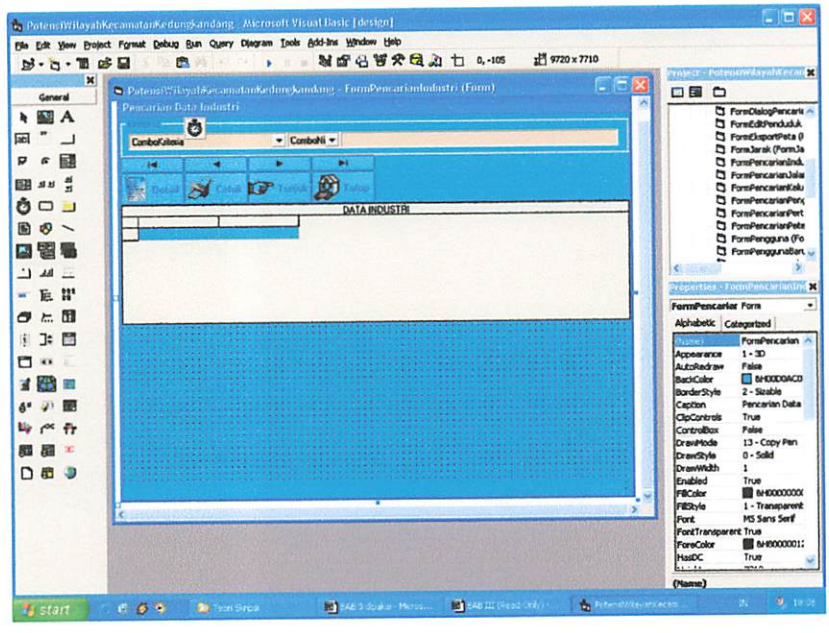
Tambahkan sebuah kontrol Frame sebagai bingkai untuk keterangan jumlah data. Properti untuk kontrol tersebut sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJumlahData
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan sebuah Label dan atur propertinya seperti tabel di bawah:

Property	Nilai
Name	LabelJumlahData
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



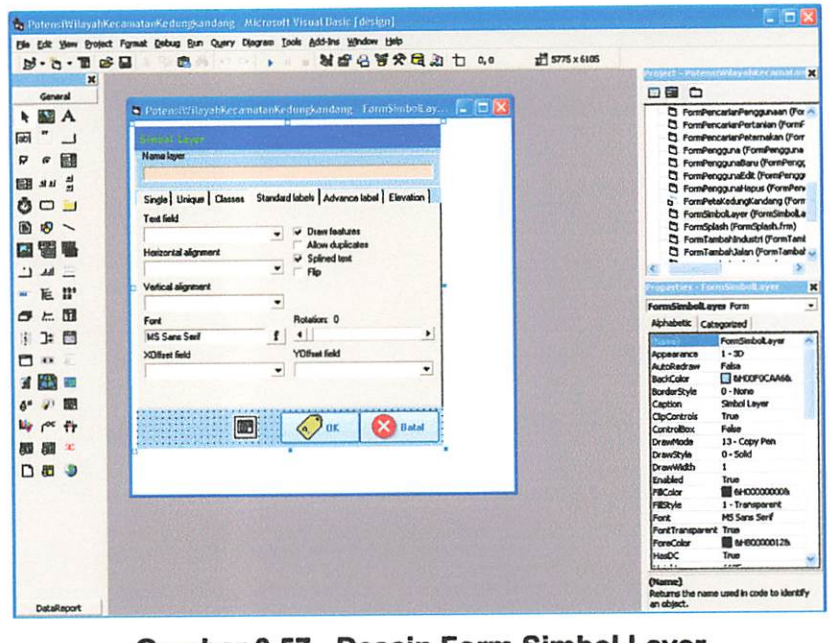
Gambar 3.56. Desain Form Pencarian

Source code untuk Form Pencarian dapat dilihat pada Lampiran 4.

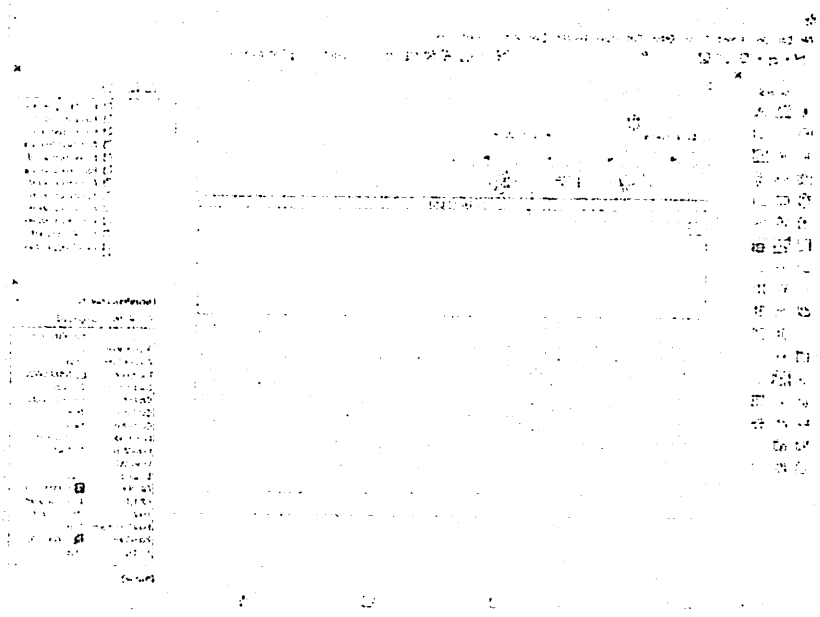
III.8.6. Pembuatan Form Simbol Layer

Form ini digunakan untuk mengatur tampilan simbol, label, legenda, dan pewarnaan suatu layer.

Gambar di bawah ini merupakan tampilan desain Form Simbol Layer.



Gambar 3.57. Desain Form Simbol Layer



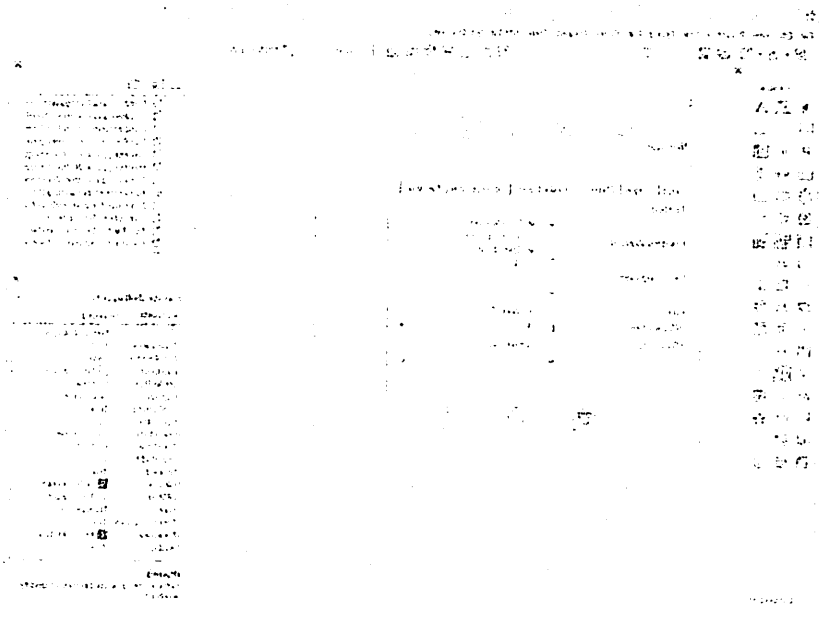
Gambar 3.56. Desain Form Pencarian

Source code untuk Form Pencarian dapat dilihat pada Lampiran 4.

III.8.6. Pembuatan Form Simbol Layer

Form ini digunakan untuk mengatur tampilan simbol, label, legenda, dan pewarnaan suatu layer.

Gambar di bawah ini merupakan tampilan desain Form Simbol Layer.



Gambar 3.57. Desain Form Simbol Layer

III.8.7. Pembuatan Form Informasi Kelurahan

Pembuatan form ini digunakan untuk menampilkan data ID kelurahan, nama kelurahan, luas wilayah, jumlah penduduk, grafik kepadatan penduduk dan editing.

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataKelurahan
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Kelurahan
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

   Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai, sebuah Label untuk judul form, serta dua buah XPButton sebagai kontrol untuk menyembunyikan serta menampilkan form.

   Tambahkan kontrol Frame, atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

   Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel berikut:

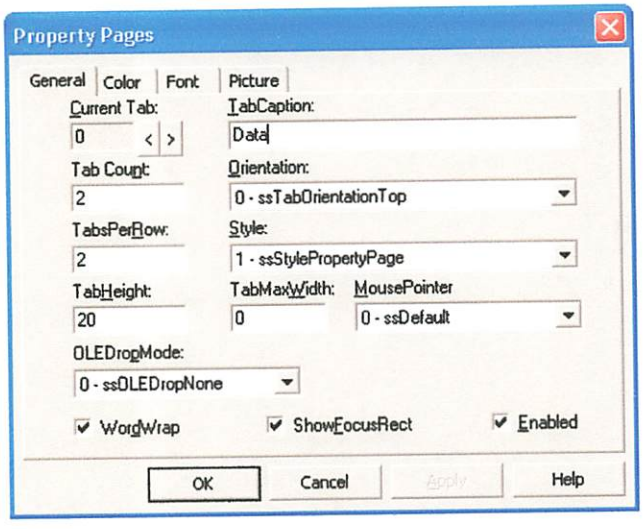
Property	Nilai
Name	LabelJudul
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Kelurahan

Tambahkan dua buah XPButton dan atur propertinya sebagai berikut:

Propert	Nilai
Tombol Pertama	
Name	TombolShow
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tampilkan
Tombol Kedua	
Name	TombolHide
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Sembunyikan

3. Menambahkan kontrol untuk menampilkan data

Untuk menampilkan data kelurahan, tambahkan sebuah kontrol SSTab untuk mengelompokkan data dan grafik. Atur properti SSTab tersebutdengan menekan icon pada properti Custom atau dengan klik kanan pada SSTab dan pilih menu **Properties...**, sehingga tampil kotak dialog seperti pada gambar di bawah ini:



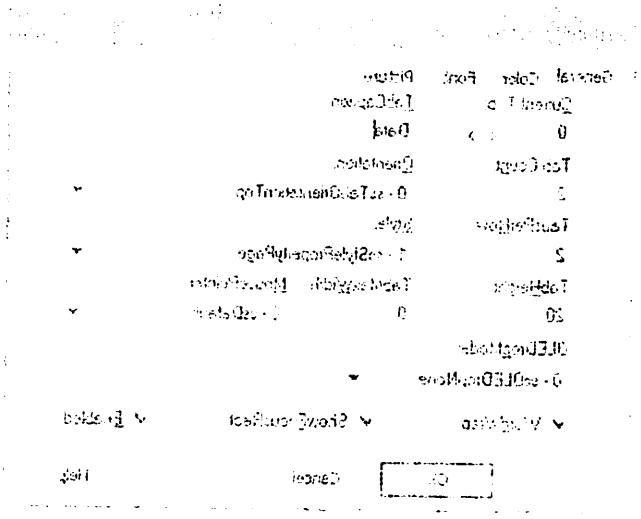
Gambar 3.58. Properti SSTab pada Tab General

Isi properti ***Tab Count*** dengan 2, ***Orientation*** dengan **0 – ssTabOrientationTop**, ***Style*** dengan **1 – ssStylePropertyPage**. Untuk memilih tab yang aktif, dapat diakukan dengan menekan tombol < atau > padaPada properti **Current Tab**. Pilih tab aktif 0, isi properti ***Tab Caption*** dengan **Data**, kemudian pilih tab aktif 1 dan isi properti ***Tab Caption*** dengan **Grafik**. Klik tombol OK untuk menutup form dialog dan menyimpan properti SSTab.

Pilih tab 0 (Data) pada kontrol SSTab. Tambahkan 4 buah kontrol Frame, dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Frame Pertama	
Name	FrameUmum
BorderStyle	0 - None
Caption	Umum
Frame Kedua	
Name	FrameJumlahPenduduk
BorderStyle	0 - None
Caption	Data penduduk

Tambahkan 6 buah kontrol Label dan 6 buah kontrol TextBox pada Frame Umum. Atur properti keenam kontrol Label seperti tabel di bawah ini.



Gambar 3.66. Properti SSTab pada Tab General

Isi properti **Tab Count** dengan 2, **Orientation** dengan **0 – ssTabOrientationTop**, **Style** dengan **1 – ssStylePropertyPage**. Untuk memilih tab yang aktif, dapat diakukan dengan menekan tombol < atau > padaPada properti **Current Tab**. Pilih tab aktif 0. Isi properti **Tab Caption** dengan **Data**. kemudian pilih tab aktif 1 dan isi properti **Tab Caption** dengan **Grafik**. Klik tombol OK untuk menutup form dialog dan menyimpan properti SSTab.

Pilih tab 0 (Data) pada kontrol SSTab. Tambahkan 4 buah kontrol Frame, dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Frame Pertama	
Name	FrameUmum
BorderStyle	0 - None
Caption	Umum
Frame Kedua	
Name	FrameJumlahPendudukk
BorderStyle	0 - None
Caption	Data penduduk

Tambahkan 6 buah kontrol Label dan 6 buah kontrol TextBox pada Frame Umum. Atur properti keenam kontrol Label seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Label Pertama	
Name	LabelUmum
Caption	ID Kelurahan
Index	0
Label Kedua	
Name	LabelUmum
Caption	Nama kelurahan
Index	1
Label Ketiga	
Name	LabelUmum
Caption	Luas wilayah (m2)
Index	2
Label Keempat	
Name	LabelUmum
Caption	Luas wilayah (Ha)
Index	3
Label Kelima	
Name	LabelUmum
Caption	Perimeter (m)
Index	4
Label Keenam	
Name	LabelUmum
Caption	Kode kelurahan
Index	5

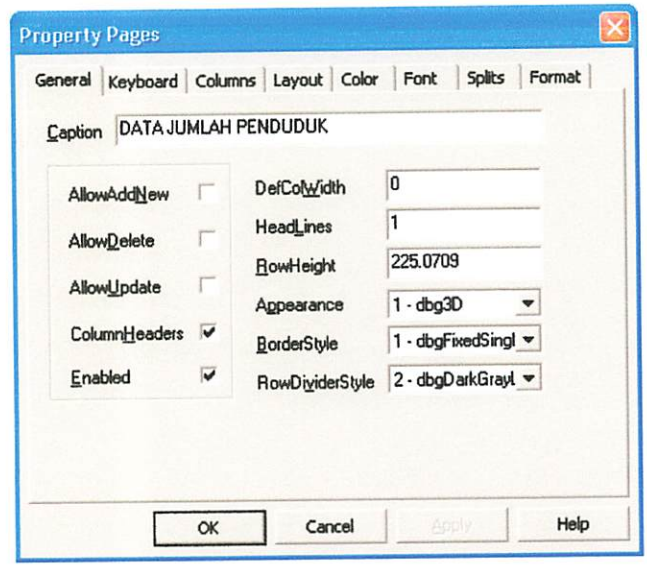
Atur juga properti keenam TextBox tersebut seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
TextBox Pertama	
Name	TeksIDKelurahan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedua	
Name	TeksKodeKelurahan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Ketiga	
Name	TeksNamaKelurahan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	50
TextBox Keempat	
Name	TeksLuasWilayahMeter
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kelima	
Name	TeksLuasWilayahHektar
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Keenam	

Name	TeksPerimeter
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0

Tambahkan sebuah kontrol DataGrid dan 3 buah kontrol XPButton pada Frame Jumlah Penduduk.

Beri nama kontrol DataGrid tersebut dengan GridPenduduk. Klik kanan kontrol tersebut dan pilih menu Properties, maka akan ditampilkan kotak dialog seberti gambar di bawah ini.



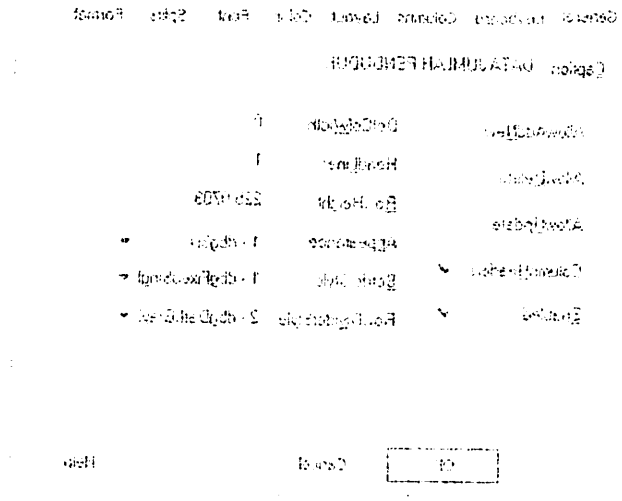
Gambar 3.59. Kotak Dialog Properti DataGrid Tab General

Pada Tab **General**, isi properti Caption dengan **DATA JUMLAH PENDUDUK**. Hilangkan tanda cek (√) pada *checkbox* AllowAddNew, AllowDelete, dan AllowUpdate. Isi properti BorderStyle dengan **1 – dbgFixedSingle**. Pada Tab **Splits**, beri tanda cek (√) pada *checkbox* RecordSelectors, dan isi properti MarqueeStyle dengan **3 – dbgHighLightRow**.

Name	TeksParameter
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0

Tambahkan sebuah kontrol DataGrid dan 3 buah kontrol XPButton pada Frame Jumlah Pendudukk.

Beri nama kontrol DataGrid tersebut dengan GridPendudukk. Klik kanan kontrol tersebut dan pilih menu Properties, maka akan ditampilkan kotak dialog seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.59. Kotak Dialog Properti DataGrid Tab General

Pada Tab **General**, isi properti Caption dengan **DATA JUMLAH PENDUDUK**. Hilangkan tanda cek (√) pada checkbox AllowAddNew, AllowDelete, dan AllowUpdate. Isi properti BorderStyle dengan **1 – dbgFixedSingle**. Pada Tab **Splits**, beri tanda cek (√) pada checkbox RecordSelectors, dan isi properti MarqueeStyle dengan **3 – dbgHighLightRow**.

Atur properti ketiga kontrol XPButton seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolBaru
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Baru
Index	0
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Baru
XPButton Kedua	
Name	TombolEdit
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Edit
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Edit
XPButton Ketiga	
Name	TombolHapus
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	2
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus

Pilih tab 1 (Grafik) pada kontrol SSTab. Tambahkan sebuah kontrol MSChart, dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	GrafikKelurahan
BorderStyle	1 - VtBorderStyleFixedSingle
chartType	1 - VtChChartType2dBar
SeriesType	1 - VtSeriesType2dBar

4. Menambahkan kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data.

Tambahkan kontrol Frame ke dalam Form Data Kelurahan sebagai bingkai kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data. Atur propertinya seperti tabel berikut ini.

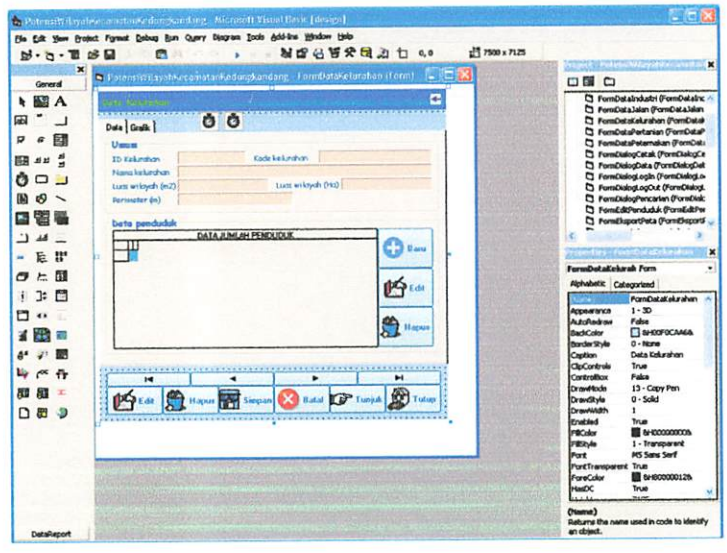
Property	Nilai
Name	FrameNavigasi
BorderStyle	0 - None
Caption	(kosong)

Tambahkan 10 buah XPButton sebagai kontrol untuk navigasi dan mengedit data.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	0
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Pertama
XPButton Kedua	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Sebelumnya
XPButton Ketiga	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	2
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Berikutnya
XPButton Keempat	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	3
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Terakhir
XPButton Kelima	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Edit
Index	4
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Edit
XPButton Keenam	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	5

PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus
XPButton Ketujuh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	6
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan
XPButton Kedelapan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	7
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Kesembilan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
Index	8
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta
XPButton Kesepuluh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 – cbLeft
SpecialEffect	1 – Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.60. Desain Form Informasi/Data Kelurahan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 5.

III.8.8. Pembuatan Form Informasi Jalan

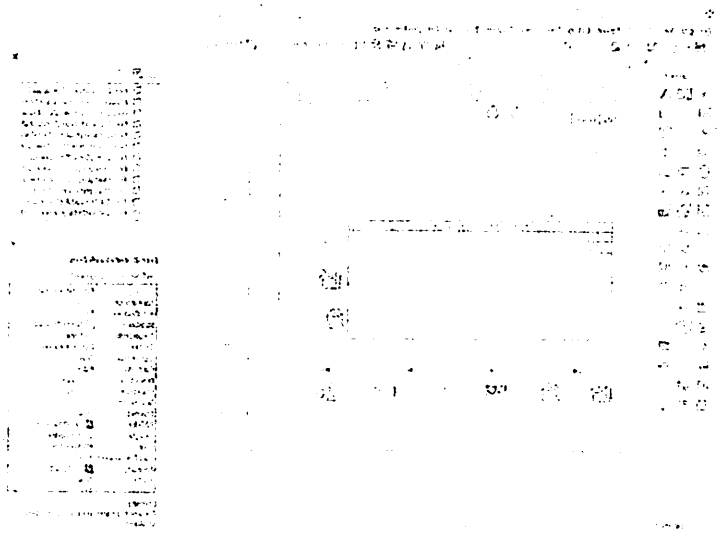
Pembuatan desain ini digunakan untuk menampilkan informasi ID jalan, nama jalan, panjang jalan dan mengedit data. Untuk mendesain form ini terdapat beberapa langkah antara lain:

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataJalan
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Jalan
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

   Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai, sebuah Label untuk judul form, serta dua buah XPButton sebagai kontrol untuk menyembunyikan serta menampilkan form.



Gambar 3.60. Desain Form Informasi/Data Keluarahan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 5.

III.8.8. Pembuatan Form Informasi Jalan

Pembuatan desain ini digunakan untuk menampilkan informasi ID jalan, nama jalan, panjang jalan dan mengedit data. Untuk mendesain form ini terdapat beberapa langkah antara lain:

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataJalan
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Jalan
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 – Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai. sebuah Label untuk judul form, serta dua buah XPButton sebagai kontrol untuk menyembunyikan serta menampilkan form.

Tambahkan kontrol Frame, atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel berikut:

Property	Nilai
Name	LabelJudul
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Jalan

Tambahkan dua buah XPButton dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Tombol Pertama	
Name	TombolShow
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tampilkan
Tombol Kedua	
Name	TombolHide
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Sembunyikan

3. Menambahkan kontrol untuk menampilkan data

Untuk menampilkan data jalan, tambahkan 3 buah kontrol Label dan 3 buah kontrol TextBox. Atur properti ketiga kontrol Label seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Label Pertama	
Name	Label1
Caption	ID Jalan
Label Kedua	
Name	Label2
Caption	Nama jalan
Label Ketiga	
Name	Label3
Caption	Panjang jalan (m)

Atur juga properti ketiga TextBox seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
TextBox Pertama	
Name	TeksIDJalan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedua	
Name	TeksNamaJalan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	100
TextBox Ketiga	
Name	TeksPanjangJalan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0

4. Menambahkan kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data.

Tambahkan kontrol Frame ke dalam Form Data Jalan sebagai bingkai kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data. Atur propertinya seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
Name	FrameNavigasi
BorderStyle	0 – None
Caption	(kosong)

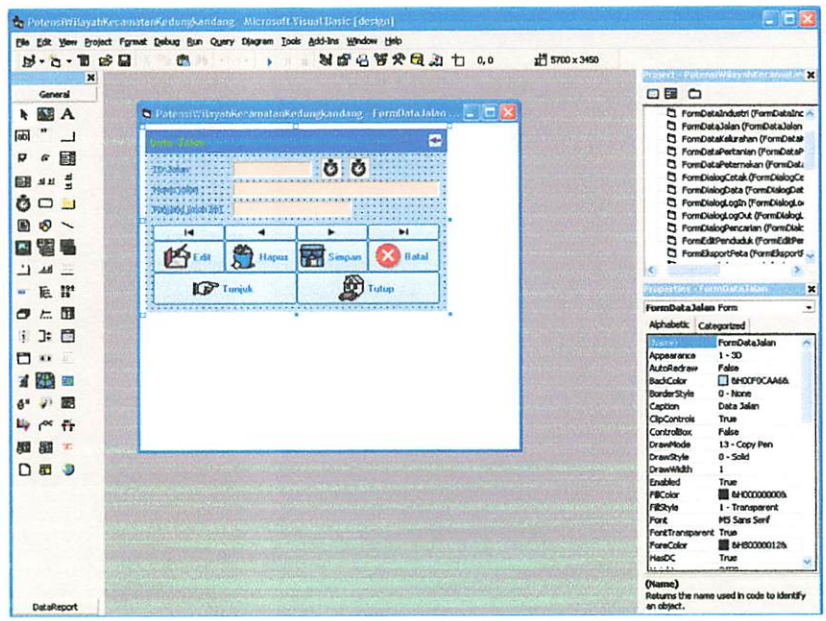
Tambahkan 10 buah XPButton sebagai kontrol untuk navigasi dan mengedit data.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	0

PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Pertama
XPButton Kedua	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Sebelumnya
XPButton Ketiga	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	2
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Berikutnya
XPButton Keempat	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	3
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Terakhir
XPButton Kelima	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Edit
Index	4
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Edit
XPButton Keenam	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	5
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus
XPButton Ketujuh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	6
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan

XPButton Kedelapan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	7
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Kesembilan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
Index	8
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta
XPButton Kesepuluh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.

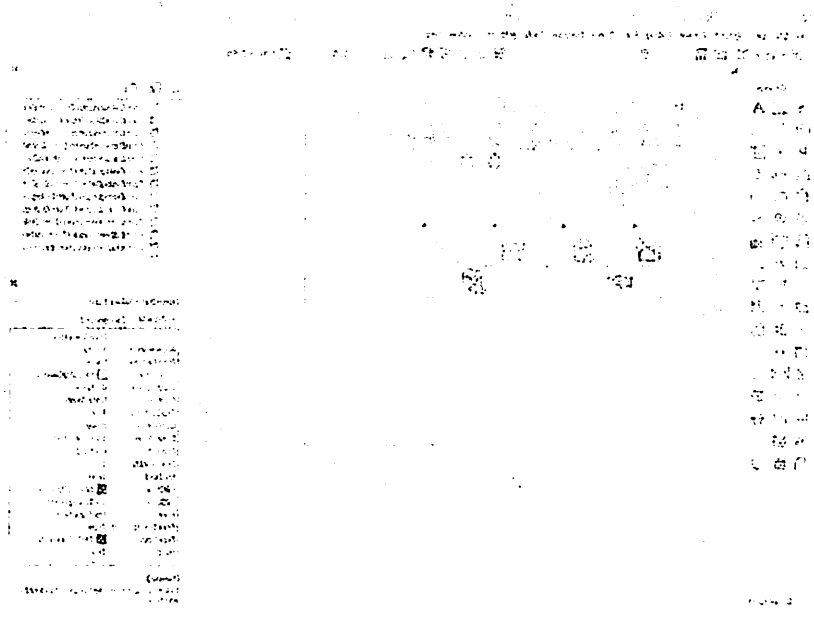


Gambar 3.61. Desain Form Informasi/Data Jalan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 6.

XPButton Kedelapan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	7
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Kesembilan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
Index	8
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tunjukkan pada Pela
XPButton Kesepuluh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.61. Desain Form informasi/Data Jalan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 6.

III.8.9. Pembuatan Form Informasi Industri

Pembuatan Form ini digunakan untuk menampilkan informasi ID industri, nama industri, alamat industri, dan lain-lain, termasuk mengedit data.

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataIndustri
BorderStyle	0 - None
Caption	Data Industri
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 - Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

   Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai, sebuah Label untuk judul form, serta dua buah XPButton sebagai kontrol untuk menyembunyikan serta menampilkan form.

   Tambahkan kontrol Frame, atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

   Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel berikut:

Property	Nilai
Name	LabelJudul
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Industri

Tambahkan dua buah XPButton dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Tombol Pertama	
Name	TombolShow
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tampilkan
Tombol Kedua	
Name	TombolHide
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Sembunyikan

3. Menambahkan kontrol untuk menampilkan data dan foto

Untuk menampilkan data industri, tambahkan 12 buah kontrol Label, 11 buah kontrol TextBox, dan satu buah DataCombo. Atur properti keduabelas kontrol Label seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Label Pertama	
Name	Label1
Caption	ID Industri
Label Kedua	
Name	Label2
Caption	Nama
Label Ketiga	
Name	Label7
Caption	Nomor izin
Label Keempat	
Name	Label6
Caption	Jenis
Label Kelima	
Name	Label9
Caption	Merek dagang

Label Keenam	
Name	Label8
Caption	Golongan
Label Ketujuh	
Name	Label10
Caption	Pemilik
Label Kedelapan	
Name	Label3
Caption	Alamat
Label Kesembilan	
Name	Label4
Caption	Kelurahan
Label Kesepuluh	
Name	Label11
Caption	Jumlah karyawan : Pria
Label Kesebelas	
Name	Label12
Caption	Wanita
Label Keduabelas	
Name	Label13
Caption	Jumlah produksi

Atur juga properti DataCombo dan kesebelas TextBox seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
TextBox Pertama	
Name	TeksIDIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedua	
Name	TeksNamaIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	50
TextBox Ketiga	
Name	TeksIzinIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	50
TextBox Keempat	
Name	TeksJenisIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Kelima	
Name	TeksMerekDagang
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Keenam	
Name	TeksGolonganIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30

TextBox Ketujuh	
Name	TeksPemilikIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Kedelapan	
Name	TeksAlamatIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	100
TextBox Kesembilan	
Name	TeksKaryawanPria
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kesepuluh	
Name	TeksKaryawanWanita
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kesebelas	
Name	TeksJumlahProduksi
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	50
DataCombo	
Name	ComboKelurahan
Style	2 – dbcDropdownList

Untuk menampilkan foto industri, tambahkan sebuah kontrol Frame sebagai bingkai. Atur properti Frame tersebut sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameFoto
BorderStyle	0 - None
Caption	Foto

Tambahkan sebuah kontrol Image ke dalam Frame dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	GambarFotoIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
Stretch	True

Tambahkan pula kontrol Label, TextBox, dan XPButton ke dalam Frame. Properti untuk ketiga kontrol tersebut sebagai berikut:

Property	Nilai
Label	
Name	Label5
Caption	File
TextBox	

Name	TeksFotoIndustri
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
XPButton	
Name	TombolBukaFile
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Buka File

4. Menambahkan kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data.

Tambahkan kontrol Frame ke dalam Form Data Industri sebagai bingkai kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data. Atur propertinya seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
Name	FrameNavigasi
BorderStyle	0 - None
Caption	(kosong)

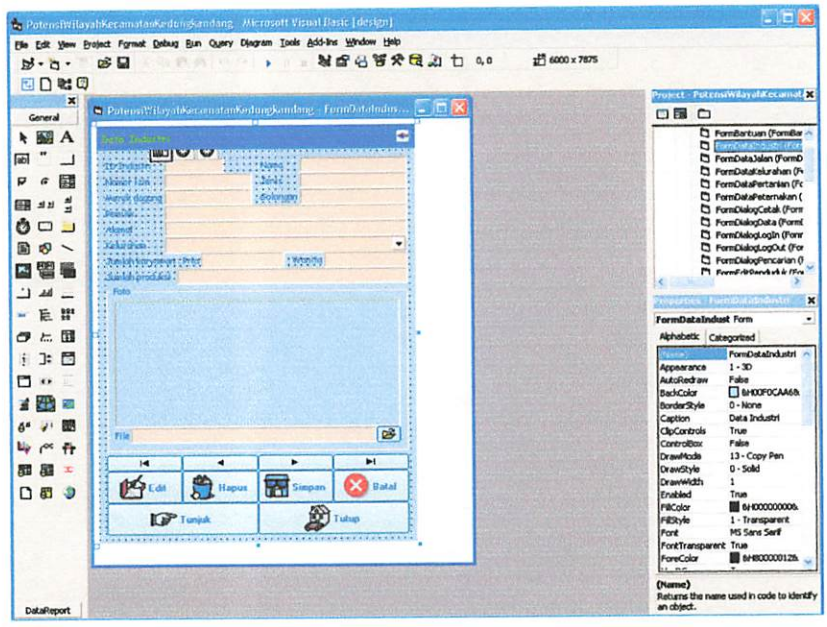
Tambahkan 10 buah XPButton sebagai kontrol untuk navigasi dan mengedit data.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	0
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Pertama
XPButton Kedua	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Sebelumnya
XPButton Ketiga	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	2

PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Berikutnya
XPButton Keempat	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	3
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Terakhir
XPButton Kelima	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Edit
Index	4
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Edit
XPButton Keenam	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	5
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus
XPButton Ketujuh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	6
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan
XPButton Kedelapan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	7
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Kesembilan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
Index	8
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta

XPButton Kesepuluh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.62. Desain Form Informasi/Data Industri

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 7.

III.8.10. Pembuatan Form Informasi Peternakan

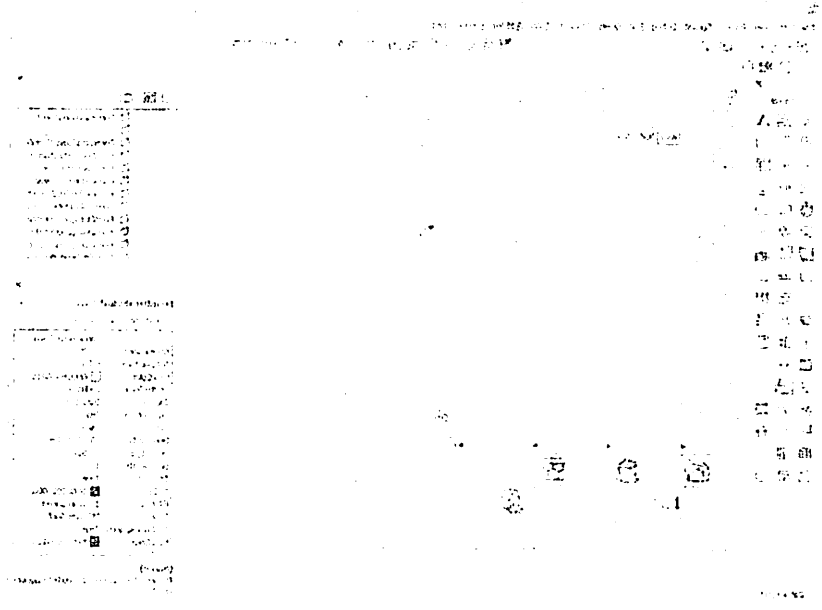
Pembuatan Form ini digunakan untuk menampilkan informasi ID peternakan, jenis ternak, pemilik peternakan, alamat peternakan, dan fasilitas untuk mengedit data.

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataPeternakan
BorderStyle	0 - None
Caption	Data Peternakan

XPButton Keseluruh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.62. Desain Form Informasi\Data Industri

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 7.

III.8.10. Pembuatan Form Informasi Peternakan

Pembuatan Form ini digunakan untuk menampilkan informasi ID peternakan, jenis ternak, pemilik peternakan, alamat peternakan. dan fasilitas untuk mengedit data.

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataPeternakan
BorderStyle	0 - None
Caption	Data Peternakan

ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 - Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai, sebuah Label untuk judul form, serta dua buah XPButton sebagai kontrol untuk menyembunyikan serta menampilkan form.

Tambahkan kontrol Frame, atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel berikut:

Property	Nilai
Name	LabelJudul
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Peternakan

Tambahkan dua buah XPButton dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Tombol Pertama	
Name	TombolShow
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tampilkan
Tombol Kedua	
Name	TombolHide
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)

PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Sembunyikan

3. Menambahkan kontrol untuk menampilkan data dan foto

Untuk menampilkan data peternakan, tambahkan 8 buah kontrol Label, 7 buah kontrol TextBox, dan sebuah DataCombo. Atur properti kedelapan kontrol Label seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Label Pertama	
Name	Label1
Caption	ID Peternakan
Label Kedua	
Name	Label2
Caption	Nama pemilik
Label Ketiga	
Name	Label3
Caption	Alamat
Label Keempat	
Name	Label4
Caption	Kelurahan
Label Kelima	
Nam	Label6
Caption	Nomor izin
Label Keenam	
Name	Label7
Caption	Jenis peternakan
Label Ketujuh	
Name	Label8
Caption	Jumlah produksi
Label Kedelapan	
Name	Label9
Caption	Jumlah populasi

Atur juga properti DataCombo dan ketujuh TextBox seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
TextBox Pertama	
Name	TeksIDPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedua	
Name	TeksIzinPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	50

TextBox Ketiga	
Name	TeksJenisPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Keempat	
Name	TeksPemilikPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Kelima	
Name	TeksAlamatPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	100
TextBox Keenam	
Name	TeksJumlahPopulasi
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Ketujuh	
Name	TeksJumlahProduksi
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	50
DataCombo	
Name	ComboKelurahan
Style	2 – dbcDropdownList

Untuk menampilkan foto peternakan, tambahkan sebuah kontrol Frame sebagai bingkai. Atur properti Frame tersebut sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameFoto
BorderStyle	0 - None
Caption	Foto

Tambahkan sebuah kontrol Image ke dalam Frame dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	GambarFotoPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
Stretch	True

Tambahkan pula kontrol Label, TextBox, dan XPButton ke dalam Frame. Properti untuk ketiga kontrol tersebut sebagai berikut:

Property	Nilai
Label	
Name	Label5
Caption	File
TextBox	

Name	TeksFotoPeternakan
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
XPButton	
Name	TombolBukaFile
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Buka File

4. Menambahkan kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data.

Tambahkan kontrol Frame ke dalam Form Data Peternakan sebagai bingkai kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data. Atur propertinya seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
Name	FrameNavigasi
BorderStyle	0 - None
Caption	(kosong)

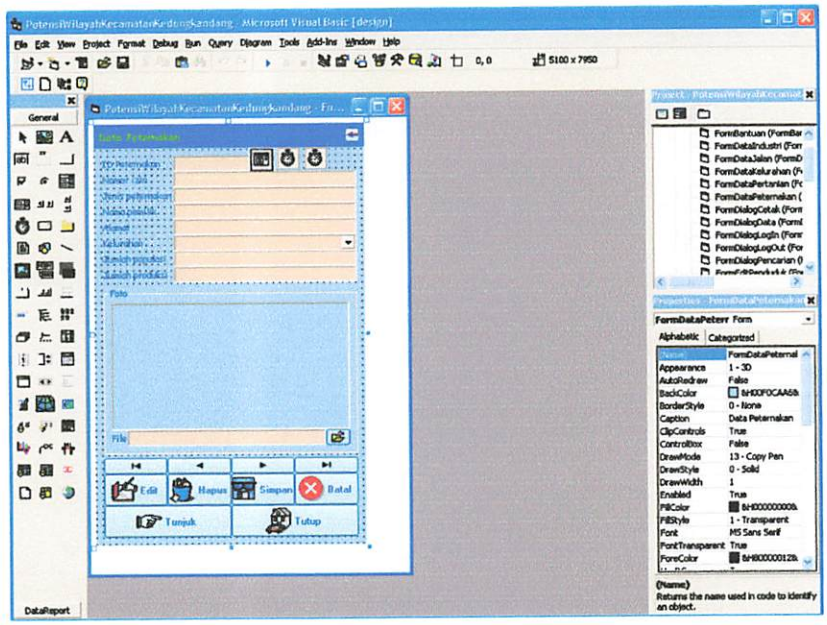
Tambahkan 10 buah XPButton sebagai kontrol untuk navigasi dan mengedit data.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	0
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Pertama
XPButton Kedua	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Sebelumnya
XPButton Ketiga	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	2

PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Berikutnya
XPButton Keempat	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	3
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Terakhir
XPButton Kelima	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Edit
Index	4
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Edit
XPButton Keenam	
Name	TombolNavigasi
Button[illegible]pe	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	5
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus
XPButton Ketujuh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	6
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan
XPButton Kedelapan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	7
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Kesembilan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
Index	8
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta

XPButton Kesepuluh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.63. Desain Form Informasi/Data Peternakan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 8.

III.8.11. Pembuatan Form Informasi Sawah

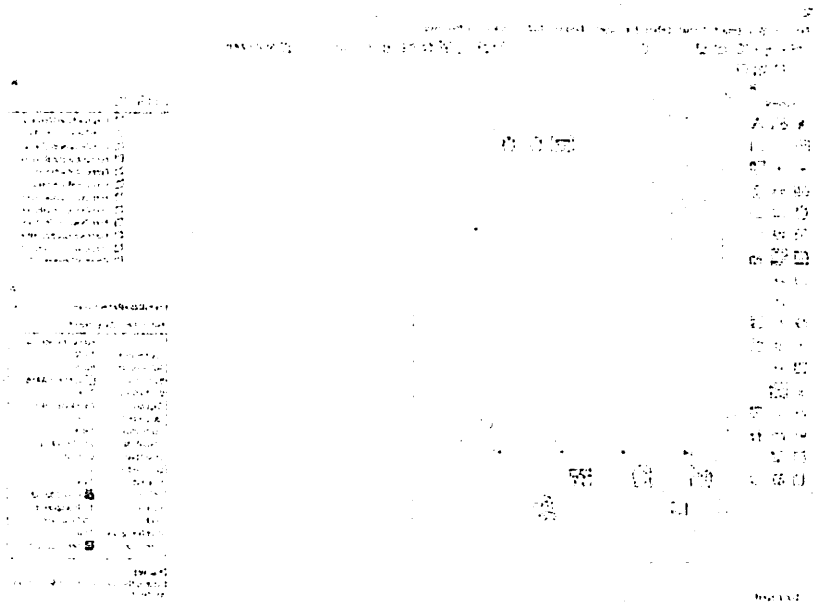
Pembuatan Form ini digunakan untuk desain pencarian id sawah, luas areal, produksi, masa tanam dan editing.

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataPertanian
BorderStyle	0 - None
Caption	Data Pertanian
ControlBox	False

XPButton Keseluruh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.63. Desain Form Informasi/Data Peternakan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 8.

III.8.11. Pembuatan Form Informasi Sawah

Pembuatan Form ini digunakan untuk desain pencarian id sawah, luas areal, produksi, masa tanam dan editing.

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormDataPetanian
BorderStyle	0 - None
Caption	Data Petanian
ControlBox	False

MDIChild	False
ScaleMode	3 - Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai, sebuah Label untuk judul form, serta dua buah XPButton sebagai kontrol untuk menyembunyikan serta menampilkan form.

Tambahkan kontrol Frame, atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel berikut:

Property	Nilai
Name	LabelJudul
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	Data Pertanian

Tambahkan dua buah XPButton dan atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Tombol Pertama	
Name	TombolShow
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Tampilkan
Tombo. Kedua	
Name	TombolHide
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
CheckBoxBehaviour	False
Index	(kosong)
Picture''osition	0 - cbLeft

ShowFocusRect	False
SpecialEffect	1 - Embossed
TabStop	False
ToolTipText	Sembunyikan

3. Menambahkan kontrol untuk menampilkan data

Untuk menampilkan data pertanian, tambahkan 10 buah kontrol Label, 9 buah kontrol TextBox, dan sebuah DataCombo. Atur properti kesepuluh kontrol Label seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Label Pertama	
Name	Label1
Caption	ID Sawah
Label Kedua	
Name	Label2
Caption	Luas area (m2)
Label Ketiga	
Name	Label3
Caption	Luas area (Ha)
Label Keempat	
Name	Label4
Caption	Jumlah produksi (kg)
Label Kelima	
Name	Label5
Caption	Masa tanam
Label Keenam	
Name	Label6
Caption	Varietas
Label Ketujuh	
Name	Label7
Caption	PAD per tahun (Rp)
Label Kedelapan	
Name	Label8
Caption	Jumlah PPN (Rp)
Label Kesembilan	
Name	Label9
Caption	Harga jual gabah kering (Rp)
Label Kesepuluh	
Name	Label10
Caption	Kelurahan

Atur juga properti DataCombo dan kesembilan TextBox seperti tabel berikut ini.

Property	Nilai
TextBox Pertama	
Name	TeksIDPertanian
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedua	
Name	TeksLuasAreaMeter
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Ketiga	
Name	TeksLuasAreaHektar
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Keempat	
Name	TeksVarietas
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Kelima	
Name	TeksMasaTanam
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	30
TextBox Keenam	
Name	TeksJumlahProduksi
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Ketujuh	
Name	TeksPenjualanKering
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedelapan	
Name	TeksPPNPerKilogram
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kesembilan	
Name	TeksPADPerTahun
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
DataCombo	
Name	ComboKelurahan
Style	2 – dbcDropdownList

4. Menambahkan kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data.

Tambahkan kontrol Frame ke dalam Form Data Pertanian sebagai bingkai kontrol tombol untuk navigasi dan mengedit data. Atur propertinya seperti tabel berikut ini.

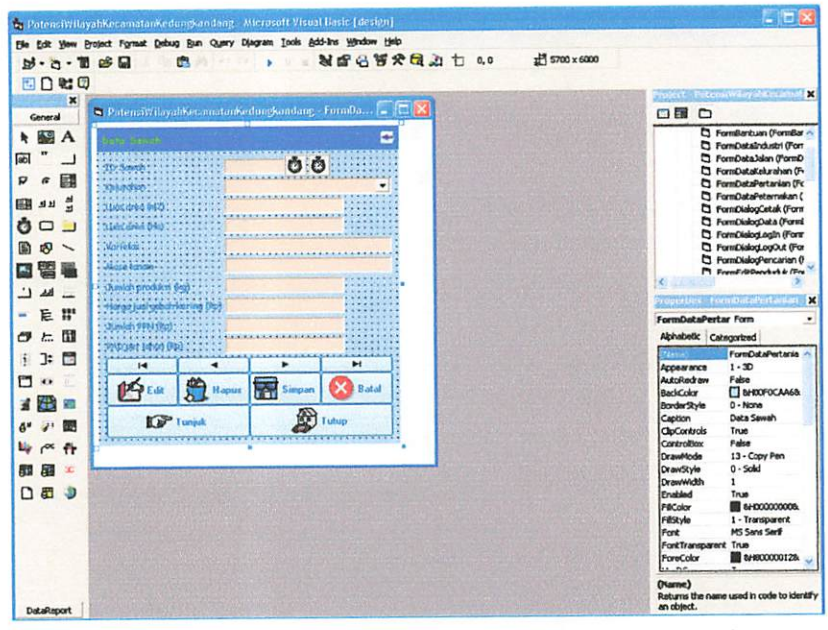
Property	Nilai
Name	FrameNavigasi
BorderStyle	0 - None
Caption	(kosong)

Tambahkan 10 buah XPButton sebagai kontrol untuk navigasi dan mengedit data.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	0
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Pertama
XPButton Kedua	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	1
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Sebelumnya
XPButton Ketiga	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	2
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Berikutnya
XPButton Keempat	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	(kosong)
Index	3
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Data Terakhir
XPButton Kelima	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Edit
Index	4
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Edit

XPButton Keenam	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	5
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus
XPButton Ketujuh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	6
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan
XPButton Kedelapan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	7
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Kesembilan	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tunjuk
Index	8
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tunjukkan pada Peta
XPButton Kesepuluh	
Name	TombolNavigasi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	9
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.64. Desain Form Informasi/Data Sawah

III.8.12. Pembuatan Form Penambahan Data Jalan

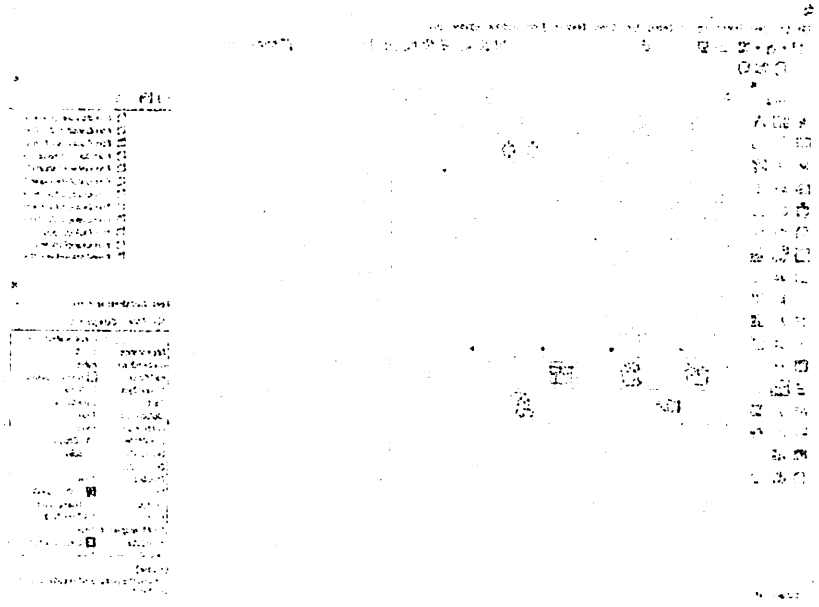
Pembuatan desain ini digunakan untuk menamahkan data jalan. Untuk mendesain form ini terdapat beberapa langkah antara lain:

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormTambahJalan
BorderStyle	0 - None
Caption	Penambahan Data Jalan
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 - Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

   Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai serta sebuah Label untuk judul form.



Gambar 3.64. Desain Form Informasi/Data Sawah

III.8.12. Pembuatan Form Penambahan Data Jalan

Pembuatan desain ini digunakan untuk menambahkan data jalan. Untuk mendesain form ini terdapat beberapa langkah antara lain:

1. Menambahkan form baru dan mengatur propertinya seperti pada tabel dibawah ini:

Property	Nilai
Name	FormTambahJalan
BorderStyle	0 - None
Caption	Penambahan Data Jalan
ControlBox	False
MDIChild	False
ScaleMode	3 - Pixel
StartUpPosition	0 - Manual
Window State	0 - Normal

2. Menambahkan kontrol untuk judul form

Kontrol untuk judul form menggunakan Frame sebagai bingkai serta sebuah Label untuk judul form.

Tambahkan kontrol Frame, atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FrameJudul
Borderstyle	0 – None
Caption	(kosong)

Tambahkan kontrol Label dan atur propertinya seperti tabel berikut:

Property	Nilai
Name	LabelJudul
Alignment	0 – Left Justify
AutoSize	False
BackStyle	0 - Transparent
BorderStyle	0 – None
Caption	Penambahan Data Jalan

3. Menambahkan kontrol menentukan data koordinat titik-titik kontrol jalan dan nama jalan

Tambahkan sebuah kontrol Frame sebagai bingkai. Atur propertinya sebagai berikut:

Property	Nilai
Name	FramePosisi
BorderStyle	0 - None
Caption	Posisi

Tambahkan 2 buah kontrol Label, 2 buah TextBox, sebuah MSFlexGrid, dan 3 buah X' 'Button ke dalam Frame Posisi. Atur properti kontrol-kontrol tersebut Label seperti tabel di bawah ini.

Property	Nilai
Label Pertama	
Name	Label3
Caption	Absis
Label Kedua	
Name	Label2
Caption	Ordinat
TextBox Pertama	
Name	TeksPosisiX
BorderStyle	1 – Fixed Single
MaxLength	0
TextBox Kedua	
Name	TeksPosisiY
BorderStyle	1 – Fixed Single

MaxLength	0
MSFlexGrid	
Name	GridPosisi
AllowUserResizing	0 - flexResizeNone
Appearance	0 - flexFlat
BorderStyle	1 - flexBorderSingle
FixedCols	0
FixedRows	1
XPButton Pertama	
Name	TombolTitik
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Titik
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tentukan Titik
XPButton Kedua	
Name	TombolTambahPosisi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tambah
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tambah Posisi
XPButton Ketiga	
Name	TombolHapusPosisi
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Hapus
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Hapus Posisi

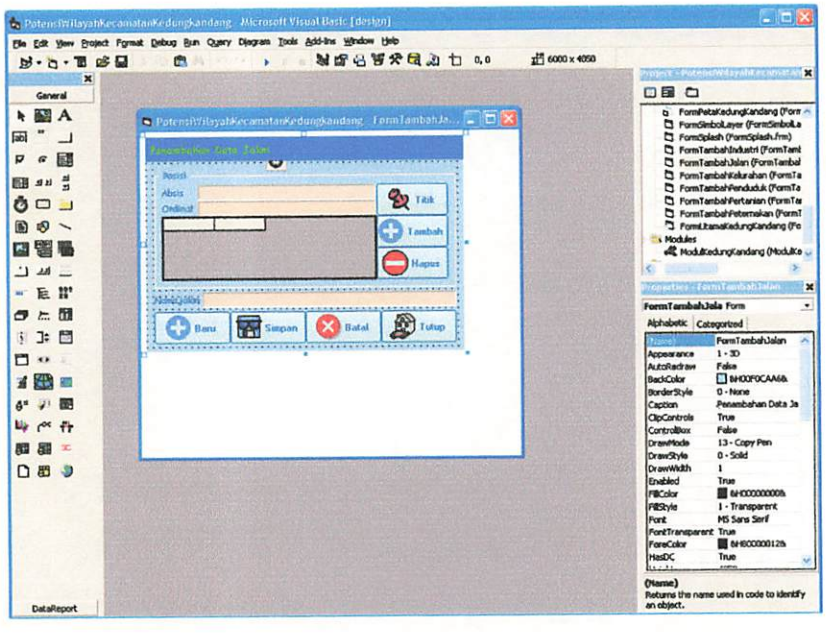
4. Menambahkan kontrol tombol untuk mengedit data.

Tambahkan 4 buah XPButton sebagai kontrol untuk navigasi dan mengedit data.

Property	Nilai
XPButton Pertama	
Name	TombolBaru
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Baru
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Baru
XPButton Kedua	
Name	TombolSimpan

ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan
XPButton Ketiga	
Name	TombolBatal
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Keempat	
Name	TombolTutup
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cbLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.

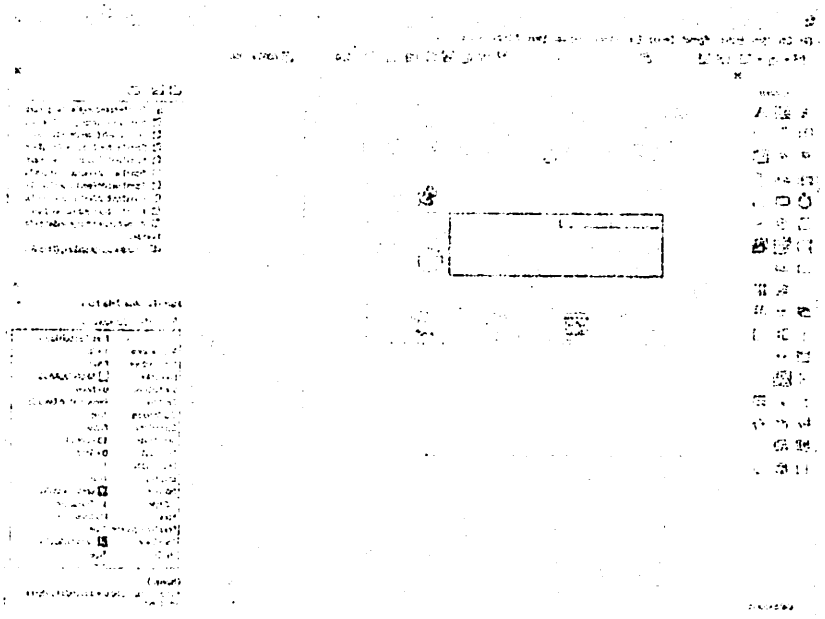


Gambar 3.65. Desain Form Penambahan Data Jalan

Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 10.

ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Simpan
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cblLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Simpan
XPButton Keluar	
Name	TombolBatal
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Batal
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cblLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Batal
XPButton Keempat	
Name	TombolTutup
ButtonType	3 – Windows XP
Caption	Tutup
Index	(kosong)
PicturePosition	0 - cblLeft
SpecialEffect	1 - Embossed
ToolTipText	Tutup

Atur posisi masing-masing kontrol di atas sehingga menjadi tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.65. Desain Form Penambahan Data Jalan

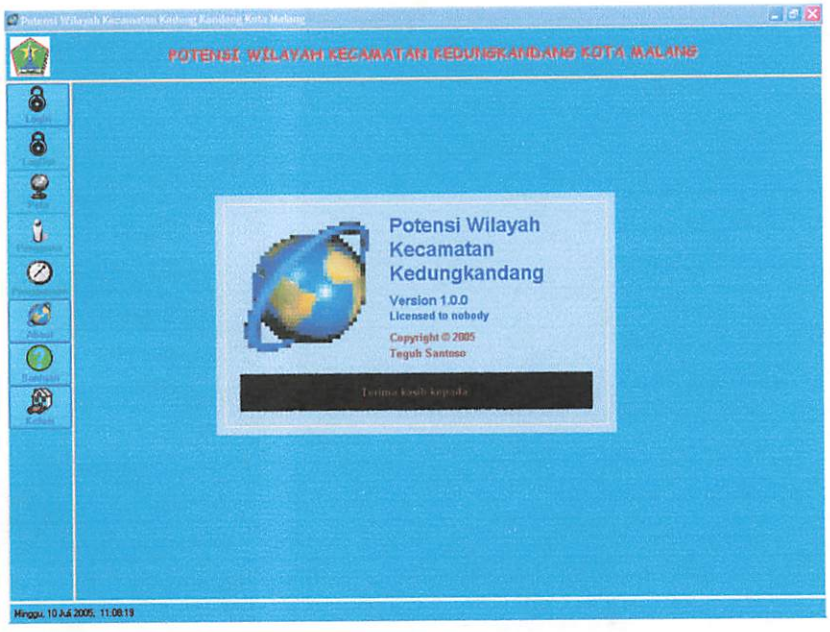
Source code untuk Form Data Jalan dapat dilihat pada Lampiran 10.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Tampilan program berisi peta tematik dan informasi-informasi potensi di wilayah tersebut.



Gambar 4.1. Tampilan Muka Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang

IV.2. Pembahasan Program

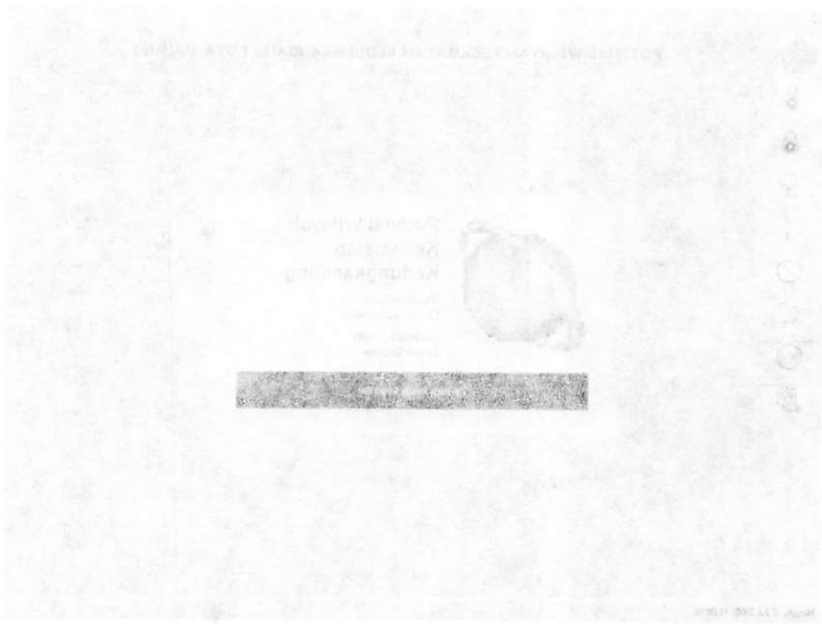
Dalam program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang data spasial dan data atributnya disajikan dalam bentuk program yang dibuat dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 dan MapObjects 2.1. Hasil dari pembuatan program ini yaitu membuat tampilan lebih menarik dan mempermudah pemakai (*user*) untuk mencari informasi tentang potensi-potensi yang ada di kecamatan Kedungkandang kota Malang berserta data –data penunjangnya. Data dan informasi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Tampilan program berisi peta tematik dan informasi-informasi potensi di wilayah tersebut.

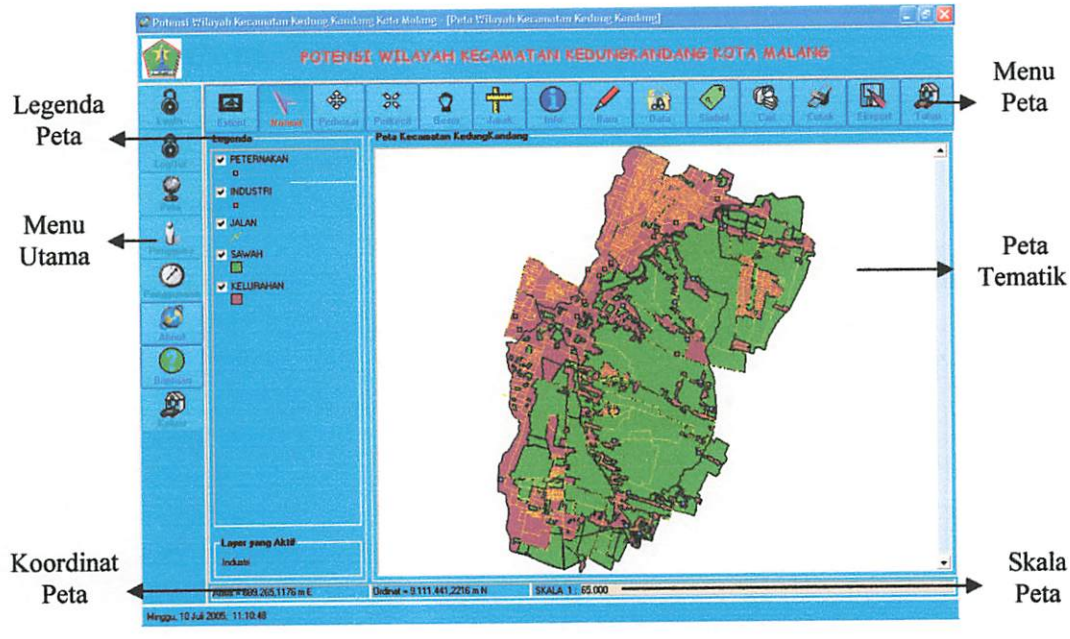


Gambar 4.1. Tampilan Muka Program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang

IV.2. Pembahasan Program

Dalam program Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang data spasial dan data atributnya disajikan dalam bentuk program yang dibuat dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 dan MapObjects 2.1. Hasil dari pembuatan program ini yaitu membuat tampilan lebih menarik dan mempermudah pemakai (user) untuk mencari informasi tentang potensi-potensi yang ada di kecamatan Kedungkandang kota Malang berserta data –data penunjangnya. Data dan informasi

yang ada didalam program adalah data Sawah, Perindustrian, Peternakan dan Data Penduduk yang ada di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang.



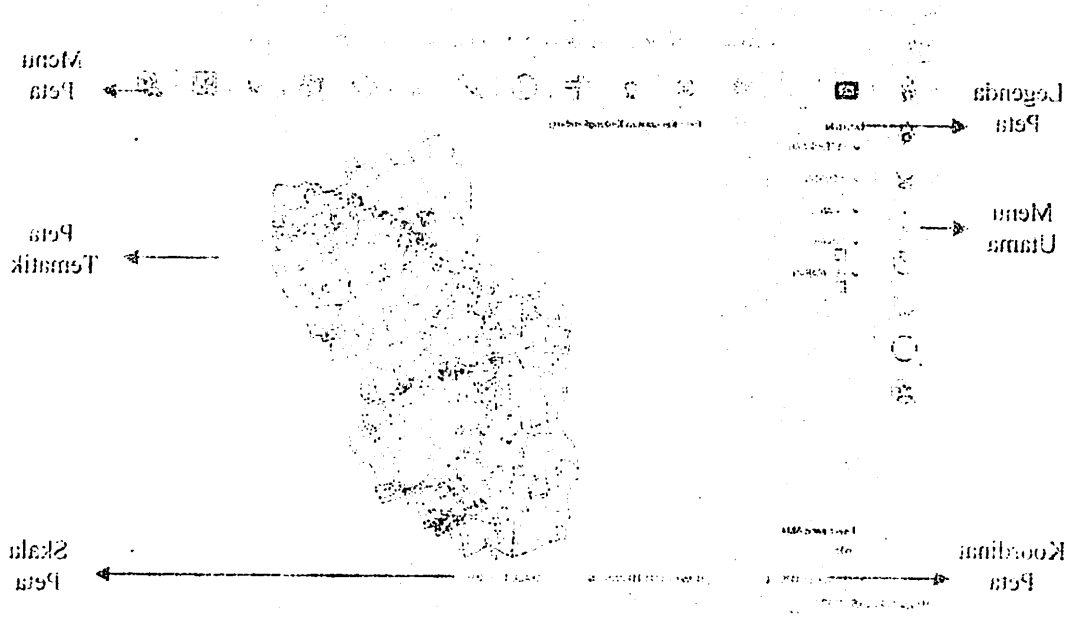
Gambar 4.2. Tampilan Form Utama

IV.2.1. Penjelasan Window Utama Program

Toolbar merupakan menu bergambar yang mewakili perintah tertentu terdiri dari dua fungsi yaitu Menu Utama dan Toolbar Peta.

a. Menu Utama

yang ada didalam program adalah data Sawah, Perindustrian, Peternakan dan Data Penduduk yang ada di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang.



Gambar 4.2. Tampilan Form Utama

IV.2.1. Penjelasan Window Utama Program

Toolbar merupakan menu bergambar yang mewakili perintah tertentu terdiri dari dua fungsi yaitu Menu Utama dan Toolbar Peta.

a. Menu Utama

Penjelasan:

1. Login, kata kunci untuk masuk atau membuka program.

2. Logout, kata kunci untuk keluar dari program.

3. Peta, tombol untuk membuka Peta tematik.

4. Pengguna, data untuk Nama Pengguna program.

5. Penggunaan, untuk menampilkan data waktu penggunaan program.

6. About, keterangan tentang program.

7. Bantuan, fasilitas untuk mengetahui fungsi dan cara mengoperasikan program.

8. Keluar, tombol untuk keluar dari program

Penjelasan:

1. Login, kata kunci untuk masuk atau membuka program.

2. Logout, kata kunci untuk keluar dari program.

3. Peta, tombol untuk membuka Peta tematik.

4. Pengguna, data untuk Nama Pengguna program.

5. Penggunaan, untuk menampilkan data waktu penggunaan program.

6. About, keterangan tentang program.

7. Bantuan, fasilitas untuk mengetahui fungsi dan cara mengoperasikan program.

8. Keluar, tombol untuk keluar dari program

b. Toolbar Peta

Penjelasan

Perbesar	Obyek Peta diperbesar	Extent	Extent	Info	Informasi
Perkecil	Obyek Peta diperkecil	Baru	Editing data	Cetak	Cetak atau print
Geser	Geser Peta	Data	Menampilkan Data	Ekspor	Pemindahan Data
Jarak	Mengukur Jarak di Peta	Simbol	Keterangan	Cari	Menampilkan form Pencarian

IV.2.2. Penyajian Peta Batas Administrasi

Penyajian peta pada program informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang terdiri dari :

A. Batas Kelurahan di Kecamatan Kedungkandang

Merupakan peta batas administrasi Kecamatan Kedungkandang beserta beberapa data atribut seperti data jumlah penduduk, data luas area, dan data kepadatan penduduk di masing-masing kelurahan di Kecamatan Kedungkandang. Pengguna juga dapat melakukan *editing* data atribut yang ada pada peta batas kota malang. Seperti terlihat pada gambar 4.3. dibawah ini.

b. Toolbar Peta

Penjelasan

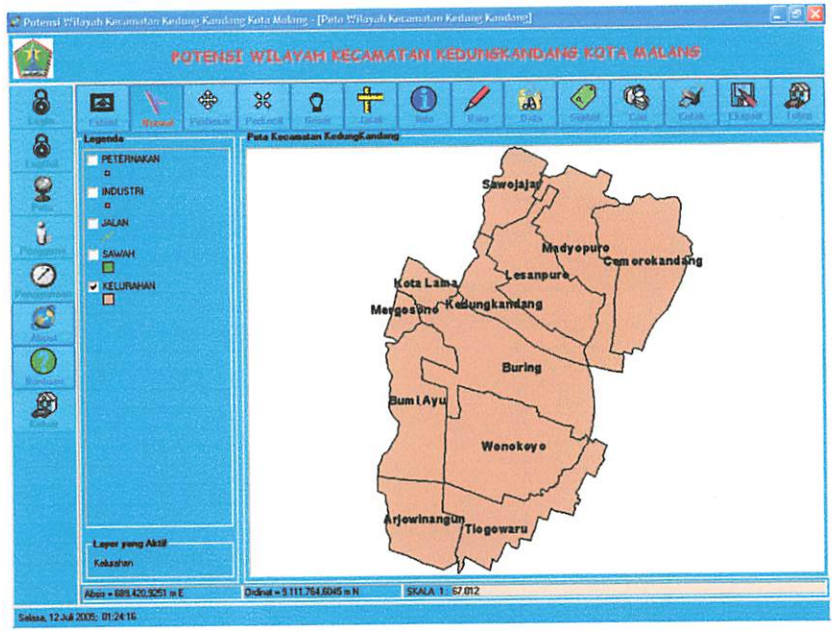
Obyek Peta dipersesar	Extent	Informasi
Obyek Peta dipersekol	Editing data	Cetak atau print
Geser Peta	Menampilkan Data	Penindahan Data
Mengukur Jarak di Peta	Keterangan	Menampilkan form Pencarian

IV.2.2. Penyajian Peta Batas Administrasi

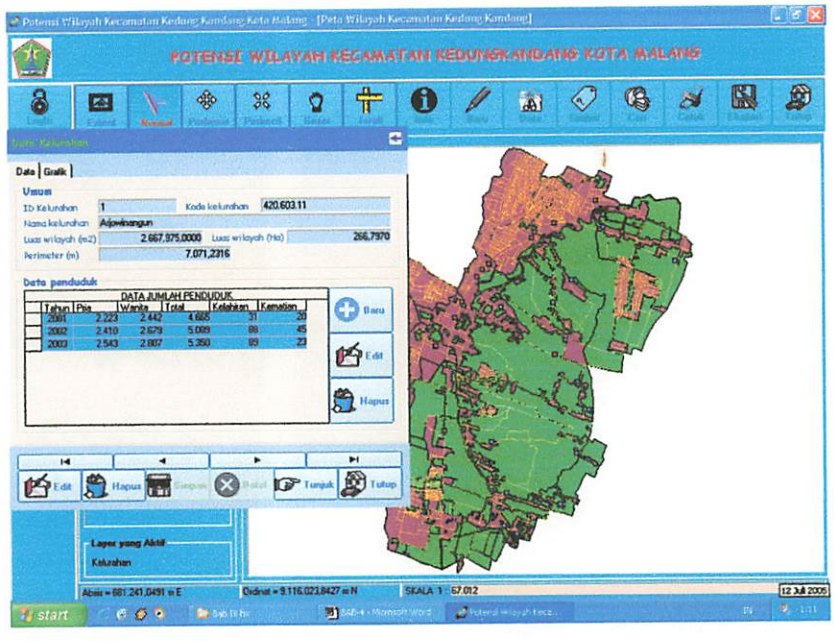
Penyajian peta pada program informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang terdiri dari :

A. Batas Kelurahan di Kecamatan Kedungkandang

Merupakan peta batas administrasi Kecamatan Kedungkandang beserta beberapa data atribut seperti data jumlah penduduk, data luas area, dan data kepadatan penduduk di masing-masing kelurahan di Kecamatan Kedungkandang. Pengguna juga dapat melakukan editing data atribut yang ada pada peta batas kota malang. Seperti terlihat pada gambar 4.3. dibawah ini.



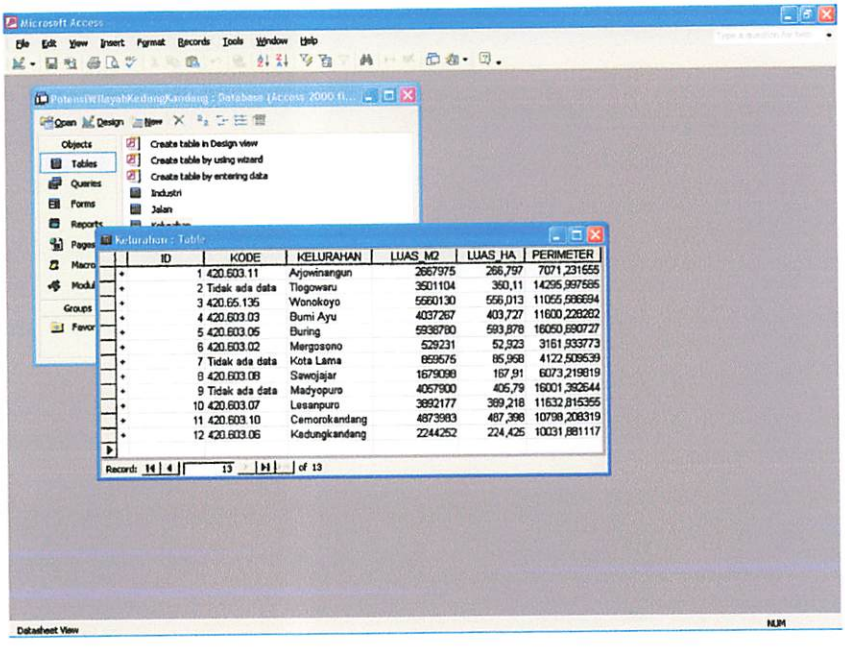
Gambar 4.3. Bentuk Form Peta Batas Kelurahan di Kecamatan Kedungkandang



Gambar 4.4. Bentuk Form untuk Penyajian Atribut Jumlah Penduduk pada Suatu Kelurahan

Gambar 4.3. Bentuk Form Peta Batas Keluarahan di Kecamatan Kedungkandang

Gambar 4.4. Bentuk Form untuk Penyajian Atribut Jumlah Penduduk pada Suatu Keluarahan

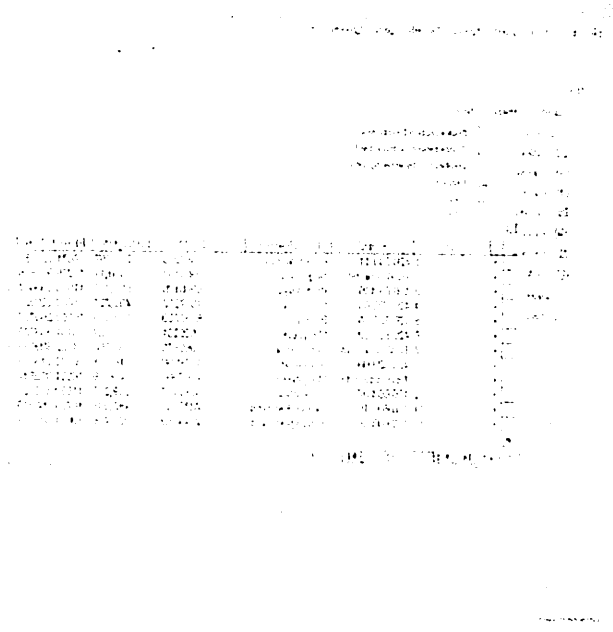


ID	KODE	KELURAHAN	LUAS_M2	LUAS_HA	PERIMETER
1	420.603.11	Arjowinangun	2667975	266,797	7071,231555
2	Tidak ada data	Tlogowaru	3501104	360,11	14295,997585
3	420.65.135	Wonokoyo	5560130	556,013	11055,586694
4	420.603.03	Bumi Ayu	4037267	403,727	11600,228282
5	420.603.05	Buring	5938780	593,878	16050,690727
6	420.603.02	Mergosono	529231	52,923	3161,933773
7	Tidak ada data	Kota Lama	859575	85,958	4122,509539
8	420.603.08	Sawojajar	1679098	167,91	6073,219819
9	Tidak ada data	Madyopuro	4057900	405,79	16001,392644
10	420.603.07	Lesanpuro	3892177	389,218	11632,815355
11	420.603.10	Cemorokandang	4873983	487,398	10798,208319
12	420.603.06	Kedungkandang	2244252	224,425	10031,881117

Gambar 4.5. Bentuk Tabel yang Berisi Atribut Kelurahan di Kecamatan Kedungkandang

IV.2.3. Penyajian Peta Jaringan Jalan

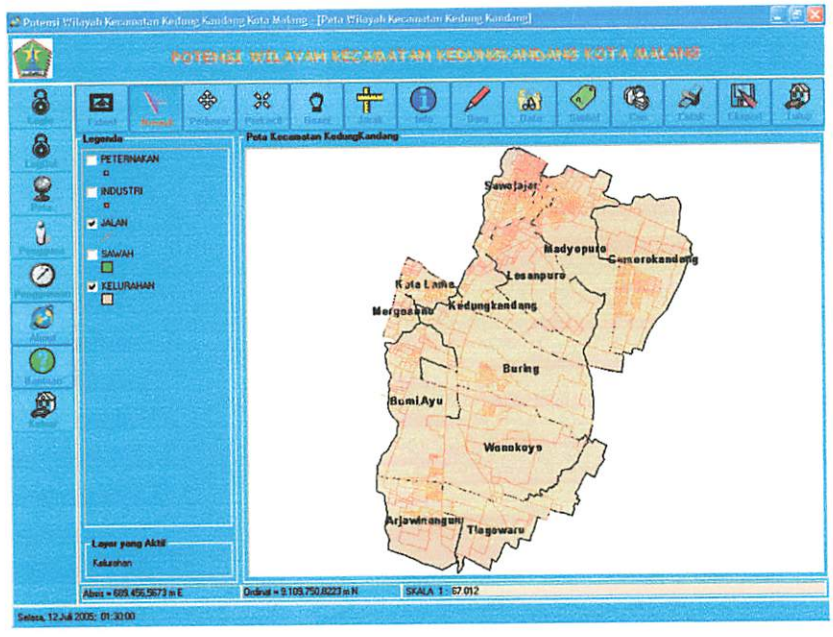
Merupakan peta jaringan jalan yang ada di Kota Malang. Berisi data atribut nama jalan dan panjang jalan. Seperti halnya pada peta batas kelurahan, pada peta jaringan jalan ini pengguna dapat melakukan *editng* data atribut yang ada. Untuk mengetahui lokasi jalan dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan meng-klik langsung pada peta jalan yang dimaksud atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Seperti terlihat pada gambar 4.6. di bawah ini.



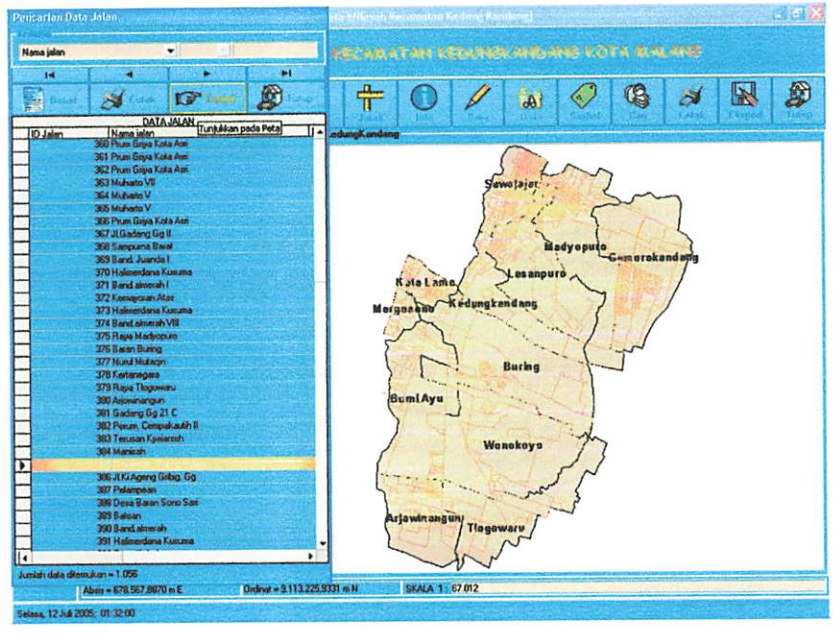
Gambar 4.5. Bentuk Tabel yang Berisi Atribut Keluarahan di Kecamatan Kedungkandang

IV.2.3. Penyajian Peta Jaringan Jalan

Merupakan peta jaringan jalan yang ada di Kota Malang. Berisi data atribut nama jalan dan panjang jalan. Seperti halnya pada peta batas kelurahan, pada peta jaringan jalan ini pengguna dapat melakukan editing data atribut yang ada. Untuk mengetahui lokasi jalan dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan mengklik langsung pada peta jalan yang dimaksud atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Seperti terlihat pada gambar 4.6. di bawah ini.



Gambar 4.6. Bentuk Form Peta Jaringan Jalan



Gambar 4.7. Bentuk Form Pencarian Posisi Nama jalan

Gambar 4.6. Bentuk Form Peta Jaringan Jalan

Gambar 4.7. Bentuk Form Pencarian Posisi Nama Jalan

Jalan : Table

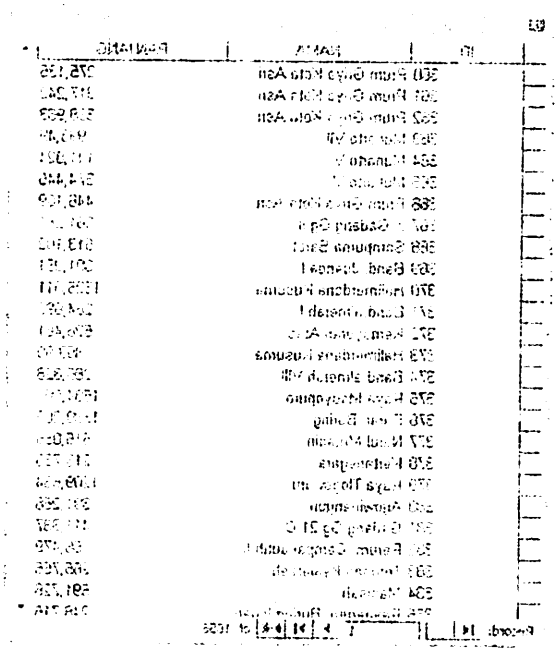
ID	NAMA	PANJANG
360	Prum Griya Kota Asri	275,135
361	Prum Griya Kota Asri	317,242
362	Prum Griya Kota Asri	338,983
363	Muharto VII	993,49
364	Muharto V	141,024
365	Muharto V	374,445
366	Prum Griya Kota Asri	446,109
367	Jl.Gadang Gg II	361,281
368	Sampurna Barat	513,102
369	Band. Juanda I	301,051
370	Halimerdana Kusuma	1325,011
371	Band.almerah I	264,698
372	Kemayoran Atas	526,461
373	Halimerdana Kusuma	353,99
374	Band.almerah VIII	285,828
375	Raya Madyopuro	1584,902
376	Baran Buring	1380,203
377	Nurul Mutaqin	515,055
378	Kertanegara	213,736
379	Raya Tlogowaru	1209,634
380	Arjowinangun	391,258
381	Gadang Gg 21 C	411,337
382	Perum. Cempakautih II	56,479
383	Terusan Kyaiarseh	265,755
384	Manisah	591,726
385	Rayaenum Buring Indah	248,715

Record: 1 of 1056

Gambar 4.8. Bentuk Tabel Atribut Jalan

IV.2.4. Penyajian Peta Lokasi Industri

Merupakan peta lokasi industri yang ada di Kecamatan Kedungkandang. Pada peta lokasi industri ini, pengguna dapat mengetahui lokasi masing-masing industri dengan cara meng-klik langsung pada peta atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Apabila lokasi industri tersebut ditemukan, maka sekolah tersebut akan berkedip atau menyala selama sekitar 3 detik. Dengan fasilitas ini diharapkan para pengguna dapat mengetahui secara cepat informasi posisi/lokasi industri yang dimaksud, seperti terlihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.8. Bentuk Tabel Atribut Jalan

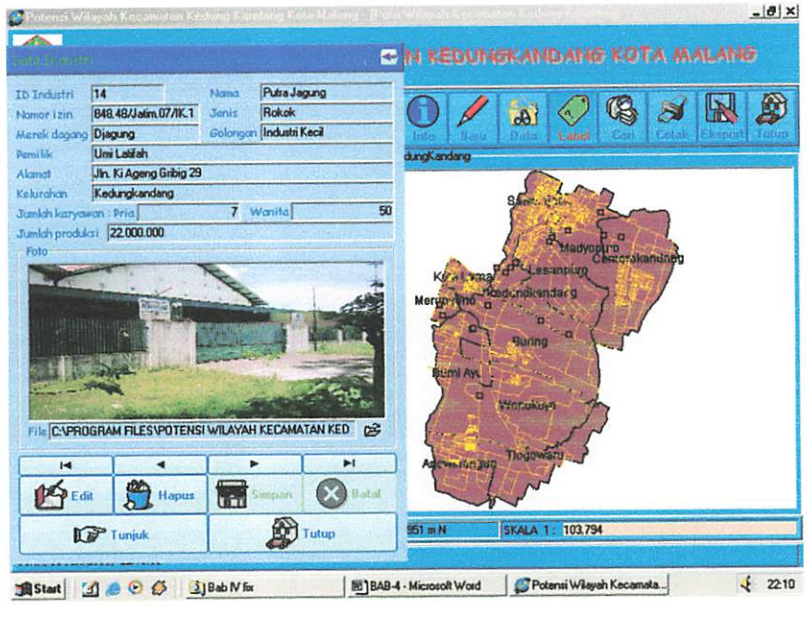
IV.2.4. Penyajian Peta Lokasi Industri

Merupakan peta lokasi industri yang ada di Kecamatan Kedungkandang. Pada peta lokasi industri ini, pengguna dapat mengetahui lokasi masing-masing industri dengan cara meng-klik langsung pada peta atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Apabila lokasi industri tersebut ditemukan, maka sekolah tersebut akan berkedip atau menyala selama sekitar 3 detik. Dengan fasilitas ini diharapkan para pengguna dapat mengetahui secara cepat informasi posisi/lokasi industri yang dimaksud, seperti terlihat pada gambar 4.9.

Gambar 4.9. Bentuk Form Peta Lokasi Industri

A. Penyajian Data Atribut Industri

Pada *form* data industri, selain memiliki fungsi menyajikan beberapa informasi tentang industri juga untuk melakukan *editing data* apabila terdapat perbaikan pada data yang ada.

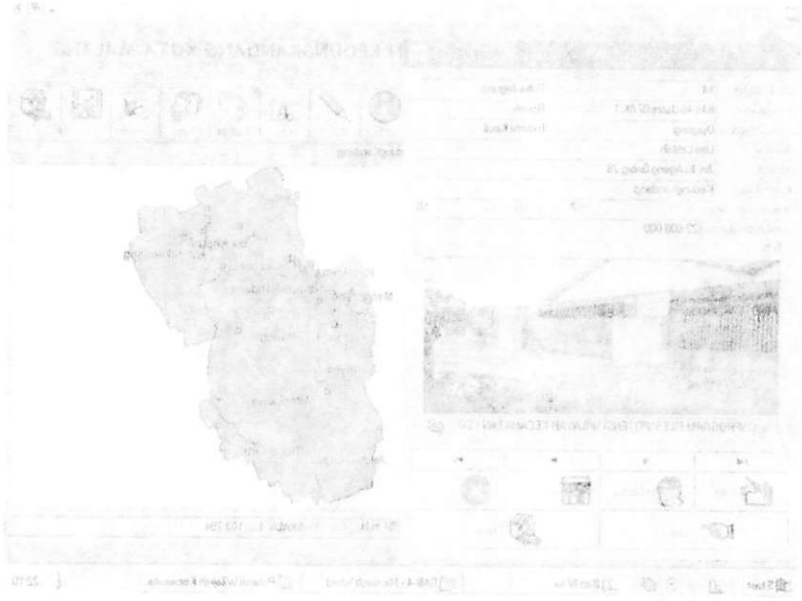


Gambar 4.10. Penyajian Form Data Industri

Gambar 4.9. Bentuk Form Peta Lokasi Industri

A. Penyajian Data Atribut Industri

Pada form data industri, selain memiliki fungsi menyajikan beberapa informasi tentang industri juga untuk melakukan editing data apabila terdapat perbaikan pada data yang ada.



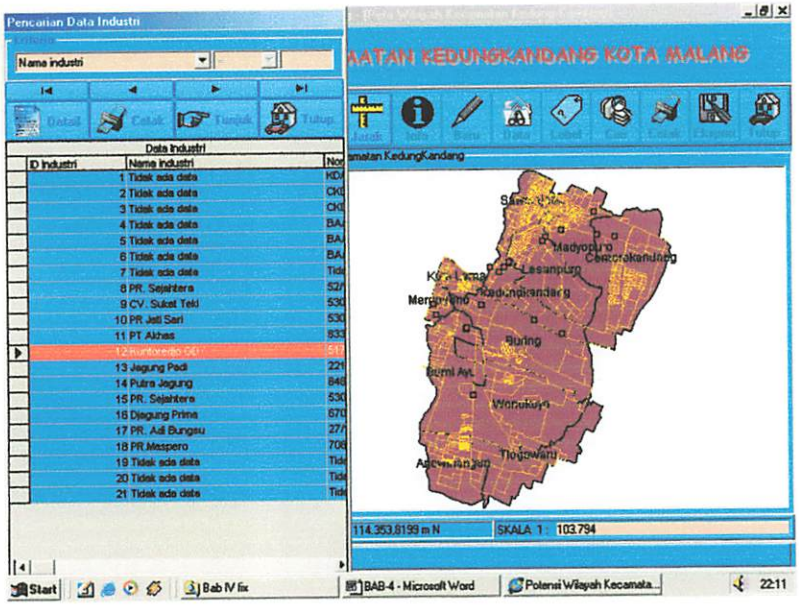
Gambar 4.10. Penyajian Form Data Industri

B. Penyajian Pencarian Lokasi Industri

Untuk memudahkan pengguna dalam mencari lokasi/posisi industri yang yang diinginkan, maka disediakan *form* pencarian.

Pencarian dengan menggunakan form pencarian

Form pencarian berisikan kriteria pencarian dan hasil pencarian. Kriteria pencarian digunakan agar pengguna dapat memilih kriteria informasi yang ingin diketahui. Contoh: apabila pengguna ingin mencari daftar industri berdasarkan nama, maka pengguna tersebut harus memilih kriteria pencarian **Nama Industri**.



Gambar 4.11. Penyajian Form Pencarian Posisi Industri

IV.2.5. Penyajian Peta Lokasi Peternakan

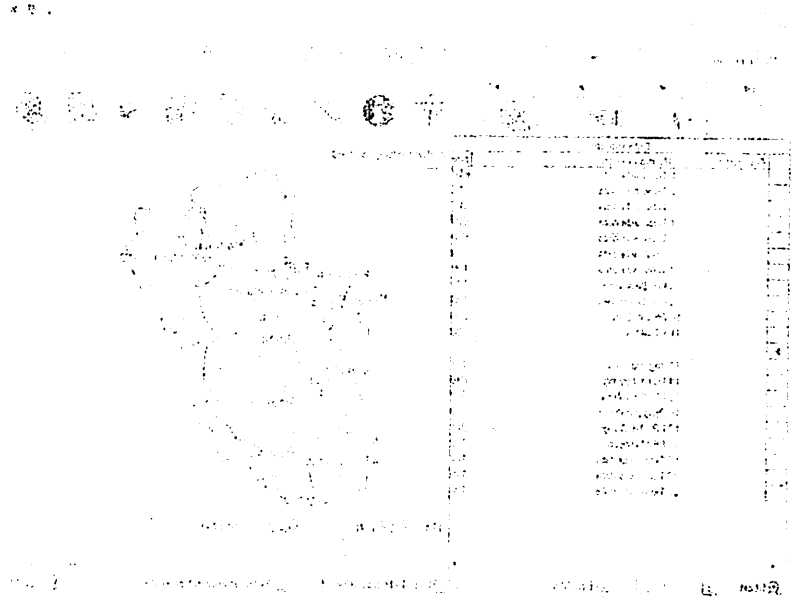
Merupakan peta lokasi peternakan yang ada di Kecamatan Kedungkandang. Pada peta lokasi peternakan ini, pengguna dapat mengetahui lokasi masing-masing lokasi peternakan dengan cara meng-klik langsung pada peta atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Apabila lokasi peternakan tersebut ditemukan, maka sekolah tersebut akan berkedip atau menyala selama sekitar 3

B. Penyajian Pencarian Lokasi Industri

Untuk memudahkan pengguna dalam mencari lokasi/posisi industri yang yang diinginkan, maka disediakan form pencarian.

Pencarian dengan menggunakan form pencarian

Form pencarian berisikan kriteria pencarian dan hasil pencarian. Kriteria pencarian digunakan agar pengguna dapat memilih kriteria informasi yang ingin diketahui. Contoh: apabila pengguna ingin mencari daftar industri berdasarkan nama, maka pengguna tersebut harus memilih kriteria pencarian **Nama Industri**.

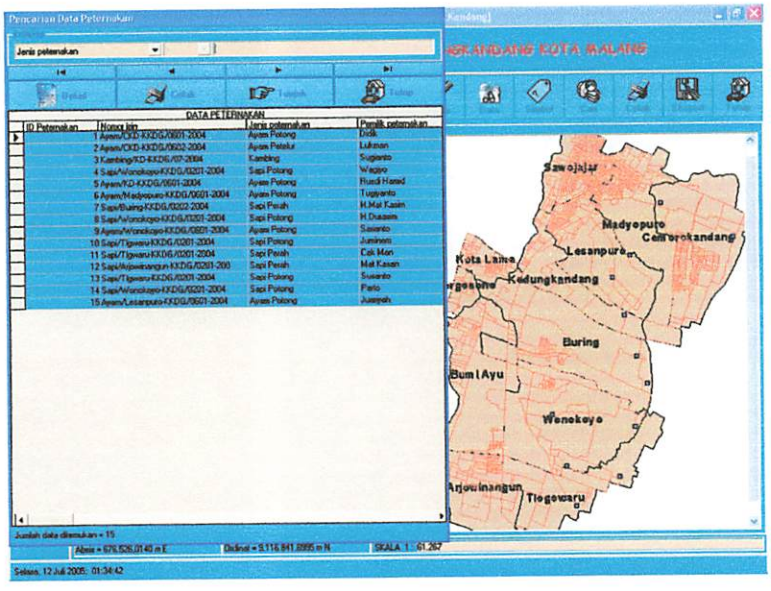


Gambar 4.11. Penyajian Form Pencarian Posisi Industri

IV.2.5. Penyajian Peta Lokasi Peternakan

Merupakan peta lokasi peternakan yang ada di Kecamatan Kedungkandang. Pada peta lokasi peternakan ini, pengguna dapat mengetahui lokasi masing-masing lokasi peternakan dengan cara meng-klik langsung pada peta atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Apabila lokasi peternakan tersebut ditemukan, maka sekolah tersebut akan berkedip atau menyala selama sekitar 3

detik. Dengan fasilitas ini diharapkan para pengguna dapat mengetahui secara cepat informasi posisi/lokasi Peternakan yang dimaksud, seperti terlihat pada gambar 4.12.



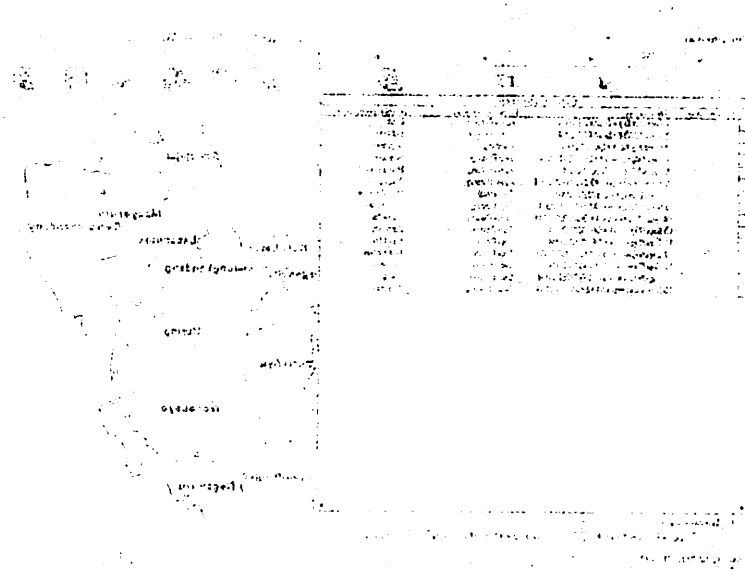
Gambar 4.12. Form Peta Lokasi Peternakan

A. Penyajian Data Atribut Peternakan

Pada *form* data peternakan, selain memiliki fungsi menyajikan beberapa informasi tentang peternakan juga untuk melakukan *editing data* apabila terdapat perbaikan pada data yang ada.

Gambar 4.13. Penyajian Form Data Peternakan

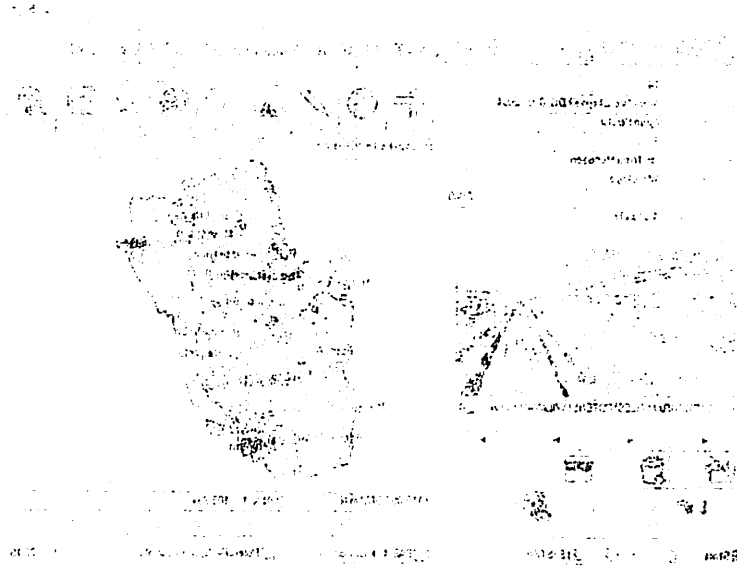
detik. Dengan fasilitas ini dilarapkan para pengguna dapat mengetahui secara cepat informasi posisi/lokasi Peternakan yang dimaksud, seperti terlihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12. Form Peta Lokasi Peternakan

A. Penyajian Data Atribut Peternakan

Pada form data peternakan, selain memiliki fungsi menyajikan beberapa informasi tentang peternakan juga untuk melakukan editing data apabila terdapat perbaikan pada data yang ada.



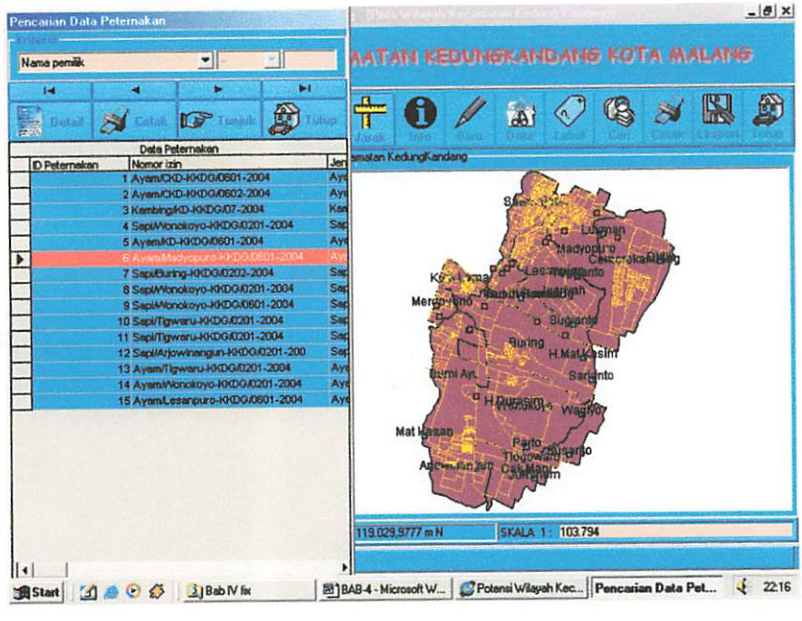
Gambar 4.13. Penyajian Form Data Peternakan

B. Penyajian Pencarian Lokasi Peternakan

Untuk memudahkan pengguna dalam mencari lokasi/posisi industri yang yang diinginkan, maka disediakan *form* pencarian.

Pencarian dengan menggunakan form pencarian

Form pencarian berisikan kriteria pencarian dan hasil pencarian. Kriteria pencarian digunakan agar pengguna dapat memilih kriteria informasi yang ingin diketahui. Contoh: apabila pengguna ingin mencari daftar industri berdasarkan pemilik, maka pengguna tersebut harus memilih kriteria pencarian **Pemilik Peternakan**.



Gambar 4.14. Penyajian Form Pencarian Lokasi Peternakan

IV.2.6. Penyajian Peta Lokasi Pertanian Sawah

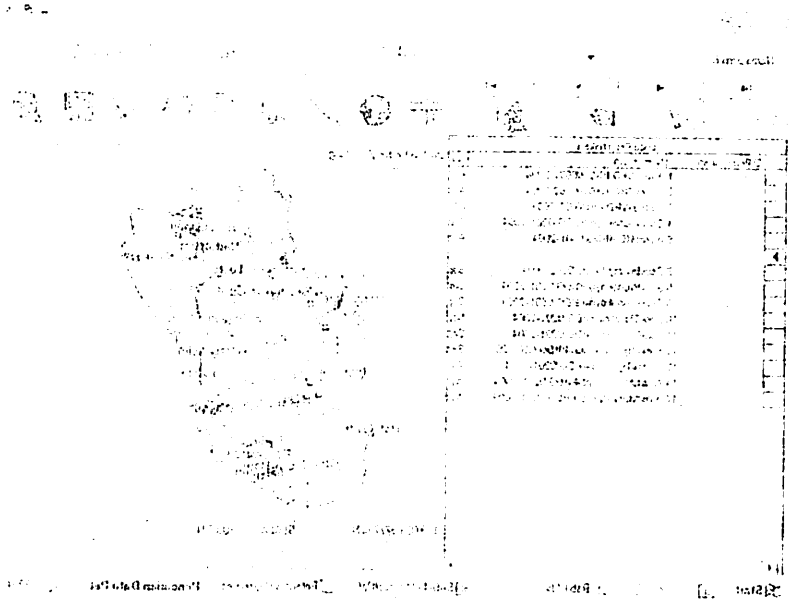
Merupakan peta lokasi sawah yang ada di Kecamatan Kedungkandang. Pada peta lokasi sawah ini, pengguna melakukan mengetahui lokasi masing-masing kawasan sawah dengan cara mengklik langsung pada peta atau melalui faslitas pencarian yang terdapat pada program. Apabila lokasi sawah tersebut ditemukan, maka lokasi sawah tersebut akan berkedip atau menyala selama sekitar 3 detik.

B. Penyajian Pencarian Lokasi Peternakan

Untuk memudahkan pengguna dalam mencari lokasi/posisi industri yang yang diinginkan, maka disediakan form pencarian.

Pencarian dengan menggunakan form pencarian

Form pencarian berisikan kriteria pencarian dan hasil pencarian. Kriteria pencarian digunakan agar pengguna dapat memilih kriteria informasi yang ingin diketahui. Contoh: apabila pengguna ingin mencari daftar industri berdasarkan pemilik, maka pengguna tersebut harus memilih kriteria pencarian **Pemilik Peternakan**.

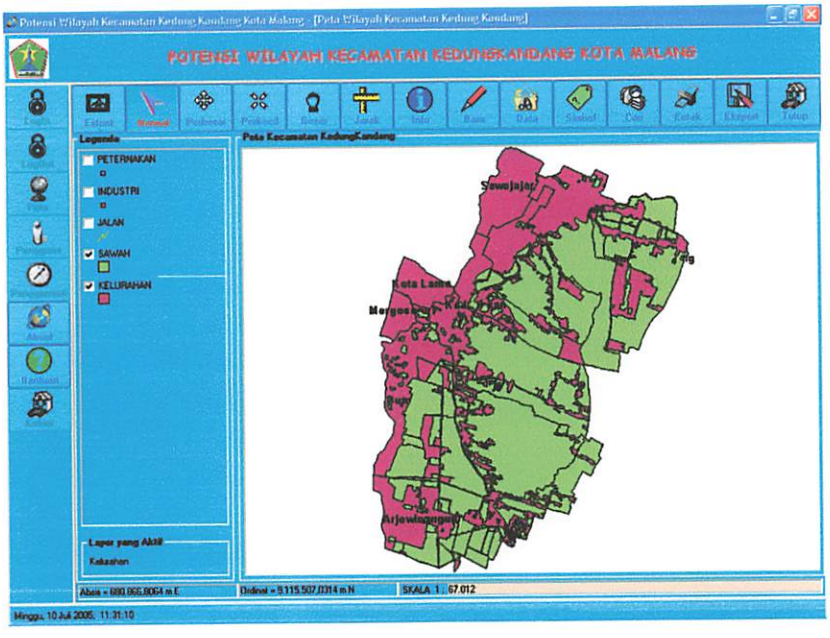


Gambar 4.14. Penyajian Form Pencarian Lokasi Peternakan

IV.2.6. Penyajian Peta Lokasi Pertanian Sawah

Merupakan peta lokasi sawah yang ada di Kecamatan Kedungkandang. Pada peta lokasi sawah ini, pengguna melakukan mengetahui lokasi masing-masing kawasan sawah dengan cara mengklik langsung pada peta atau melalui fasilitas pencarian yang terdapat pada program. Apabila lokasi sawah tersebut ditemukan, maka lokasi sawah tersebut akan berkedip atau menyala selama sekitar 3 detik.

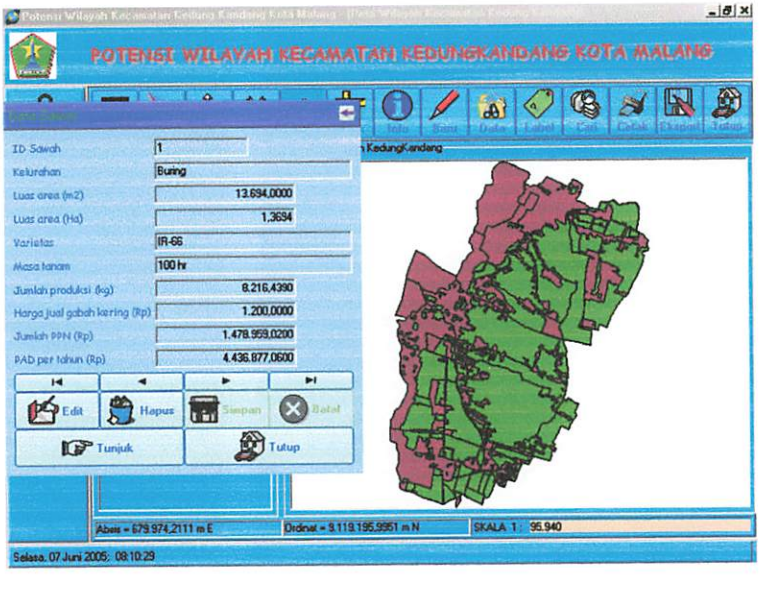
Dengan fasilitas ini diharapkan para pengguna dapat mengetahui secara cepat informasi posisi/ lokasi industri yang dimaksud, seperti terlihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15. Peta Kawasan Sawah

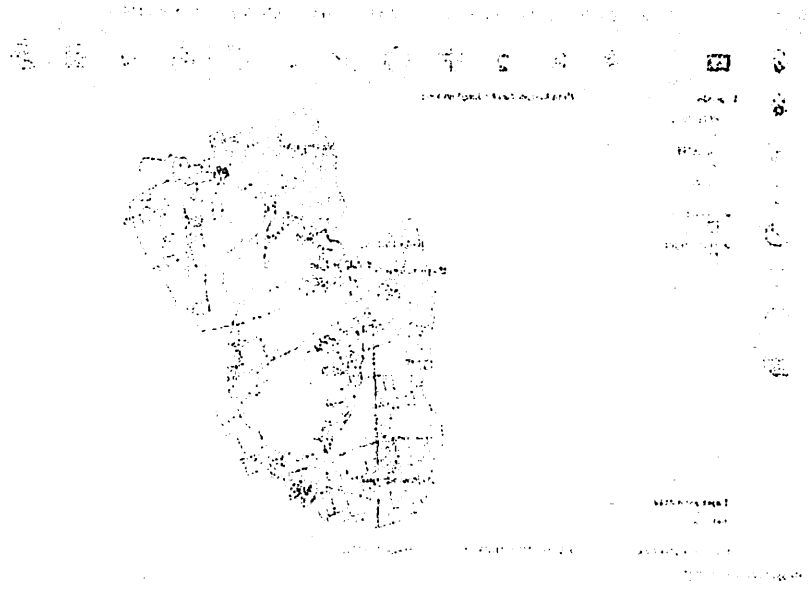
A. Penyajian Data Kawasan Pertanian Sawah

Pada *form* data kawasan sawah, selain memiliki fungsi menyajikan beberapa informasi tentang pertanian juga untuk melakukan *editing data* apabila terdapat perbaikan pada data yang ada.



Gambar 4.16. Penyajian Form Data Sawah

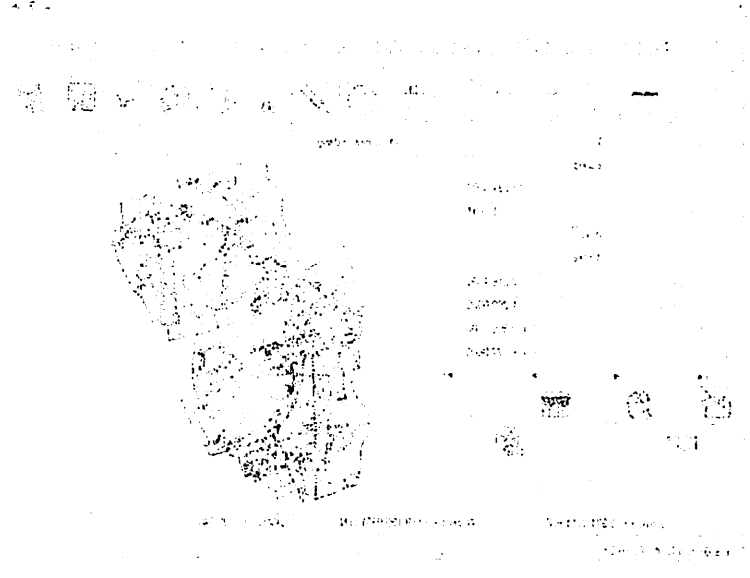
Dengan fasilitas ini dilarapkan para pengguna dapat mengetahui secara cepat informasi posisi/ lokasi industri yang dimaksud, seperti terlihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15. Peta Kawasan Sawah

A. Penyajian Data Kawasan Pertanian Sawah

Pada form data kawasan sawah, selain memiliki fungsi menyajikan beberapa informasi tentang pertanian juga untuk melakukan editing data apabila terdapat perbaikan pada data yang ada.



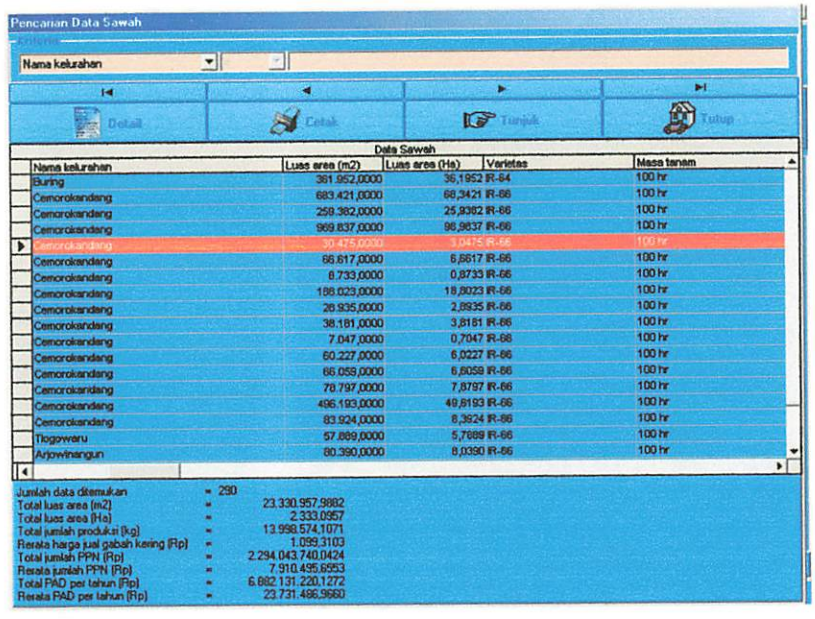
Gambar 4.16. Penyajian Form Data Sawah

B. Penyajian Pencarian Kawasan Pertanian Sawah

Untuk memudahkan pengguna dalam mencari lokasi/posisi industri yang yang diinginkan, maka disediakan *form* pencarian.

Pencarian dengan menggunakan form pencarian

Form pencarian berisikan kriteria pencarian dan hasil pencarian. Kriteria pencarian digunakan agar pengguna dapat memilih kriteria informasi yang ingin diketahui. Contoh: apabila pengguna ingin mencari daftar industri berdasarkan kelurahan, maka pengguna tersebut harus memilih kriteria pencarian **Kelurahan**.



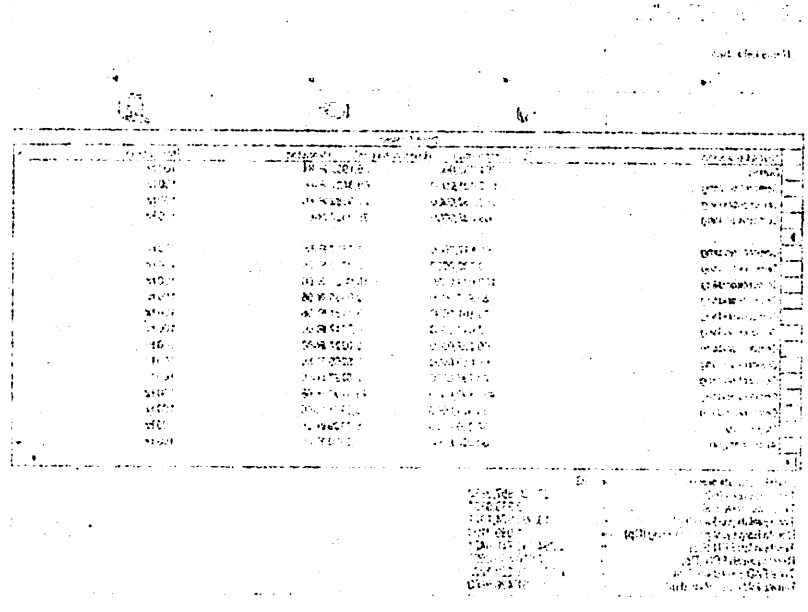
Gambar 4.17. Penyajian Form Pencarian Posisi Sawah

B. Penyajian Pencarian Kawasan Pertanian Sawah

Untuk memudahkan pengguna dalam mencari lokasi/posisi industri yang diinginkan, maka disediakan form pencarian.

Pencarian dengan menggunakan form pencarian

Form pencarian berisikan kriteria pencarian dan hasil pencarian. Kriteria pencarian digunakan agar pengguna dapat memilih kriteria informasi yang ingin diketahui. Contoh: apabila pengguna ingin mencari daftar industri berdasarkan kelurahan, maka pengguna tersebut harus memilih kriteria pencarian **Kelurahan**.



Gambar 4.17. Penyajian Form Pencarian Posisi Sawah

IV.3. Analisa Data

IV.3.1. Data Kelurahan

Tabel 4.1. menunjukkan data keduabelas kelurahan yang ada di Kecamatan Kedungkandang, data tersebut berisi nama kelurahan, luas kelurahan, dan keliling.

Tabel 4.1. Data Kelurahan di Wilayah Kecamatan Kedungkandang

Tahun 2003 - 2004

ID	KODE	KELURAHAN	LUAS		PERIMETER
			(m^2)	(Ha)	(m)
1	420.603.11	Arjowinangun	2.667.975,0000	266,7970	7.071,2316
2	Tidak ada data	Tlogowaru	3.501.104,0000	350,1100	14.295,9976
3	420.65.135	Wonokoyo	5.560.130,0000	556,0130	11.055,5867
4	420.603.03	Bumi Ayu	4.037.267,0000	403,7270	11.600,2283
5	420.603.05	Buring	5.938.780,0000	593,8780	16.050,6907
6	420.603.02	Mergosono	529.231,0000	52,9230	3.161,9338
7	Tidak ada data	Kota Lama	859.575,0000	85,9580	4.122,5095
8	420.603.08	Sawojajar	1.679.098,0000	167,9100	6.073,2198
9	Tidak ada data	Madyopuro	4.057.900,0000	405,7900	16.001,3926
10	420.603.07	Lesanpuro	3.892.177,0000	389,2180	11.632,8154
11	420.603.10	Cemorokandang	4.873.983,0000	487,3980	10.798,2083
12	420.603.06	Kedungkandang	2.244.252,0000	224,4250	10.031,8811
Jumlah			39.841.472,0000	3.984,1470	121.895,6954

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Kota *(BAPPEKO)* Kota Malang

Tabel 4.2. menunjukkan data jumlah penduduk di keduabelas kelurahan, data diperoleh dari tahun 2001,2002 dan 2003.

Tabel 4.2. Data Penduduk di Wilayah Kecamatan Kedungkandang

KELURAHAN	TAHUN 2001			TAHUN 2002			TAHUN 2003		
	PRIA	WANITA	JUMLAH	PRIA	WANITA	JUMLAH	PRIA	WANITA	JUMLAH
Arjowinangun	2.223	2.442	4.665	2.410	2.679	5.089	2.543	2.807	5.350
Tlogowaru	2.117	2.218	4.335	2.133	2.097	4.230	2.132	2.090	4.222
Wonokoyo	1.829	1.948	3.777	1.958	2.102	4.060	2.010	2.167	4.177
Bumi Ayu	4.901	4.851	9.752	5.171	1.992	7.163	5.465	5.301	10.766
Buring	3.315	3.822	7.137	3.727	3.954	7.681	3.761	3.995	7.756
Mergosono	10.236	9.926	20.162	9.769	9.725	19.494	9.706	9.659	19.365
Kota Lama	12.019	12.270	24.289	11.928	12.078	24.006	11.818	11.964	23.782
Sawojajar	13.015	13.275	26.290	13.639	13.755	27.394	13.971	14.147	28.118
Madyopuro	7.932	7.883	15.815	8.088	8.023	16.111	8.211	8.123	16.334
Lesanpuro	7.176	7.104	14.280	4.654	7.510	12.164	7.851	7.697	15.548
Cemorokandang	2.888	2.905	5.793	3.121	3.080	6.201	3.244	3.221	6.465
Kedungkandang	3.927	4.255	8.182	3.956	4.313	8.269	3.998	4.383	8.381

Sumber: Registrasi Penduduk/ *Population Registration*. BPS, *Statistics of Malang*

Dari Tabel 4.2. terlihat bahwa jumlah penduduk di wilayah Kecamatan Kedungkandang mengalami peningkatan (lihat Tabel 4.2), kecuali di tiga kelurahan yaitu Mergosono, Kota Lama, dan Tlogowaru. Dengan demikian, pertambahan jumlah penduduk sebagai sumberdaya manusia untuk mengolah potensi yang ada, seperti mengolah lahan pertanian sawah, usaha industri kecil, dan peternakan. Dengan melihat kondisi penggunaan lahan, peningkatan sumber daya alam dapat dikembangkan di wilayah Kecamatan Kedungkandang.

IV.3.2. Data Pertanian/Sawah

Tabel 4.3. menunjukkan data persawahan untuk beberapa komoditi di Kecamatan Kedungkandang pada tahun 2004.

Tabel 4.3. Data Luas Panen, Produktivitas dan Produksi tahun 2004 Kecamatan Kedungkandang

NO.	KOMODITI	LUAS PANEN (HA)	PRODUKTIVITAS (KW/HA)	PRODUKSI (TON)
1	Padi	722	62,80	4.534,160
2	Jagung	274	31,79	871,046
3	Kacang Tanah	19	10,69	20,31
4	Ubi Kayu	181	163,22	2.954,28
5	Ubi Jalar	0	0	0

Sumber: Dinas Pertanian Kota Malang

Dengan melihat tabel diatas, sebagian besar lahan dipergunakan untuk pertanian sawah yaitu padi. Selain Komoditi padi, ada beberapa komoditi yang lain yaitu ubi kayu, jagung, dan kacan tanah, Dari beberapa jumlah komoditi yang dihasilkan memungkinkan untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari sektor pertanian.

IV.3.3. Data Industri

Tabel 4.4. menunjukkan data potensi industri yang terdapat di Kecamatan Kedungkandang pada tahun 2004.

Tabel 4.4. Data Industri di Kecamatan Kedungkandang Tahun 2004

NO.	NAMA INDUSTRI	JENIS INDUSTRI	GOLONGAN INDUSTRI	ALAMAT	JUMLAH PRODUKSI
1	Tidak ada data	Sikat Ijuk	Industri Kecil	Jl.K.H. Sofyan Yusuf, Kedungkandang	250 bh/minggu
2	Tidak ada data	Mebel	Industri Kecil	Jl.Sampurna. Cemorokandang	1 kubik/hari
3	Tidak ada data	Sapu Ijuk	Industri Kecil	Jl.Sampurna. Cemorokandang	70 kg/hari
4	Tidak ada data	Knalpot	Industri Kecil	Jl.Sawi No.49. Bumiayu	50 bh/hari
5	Tidak ada data	Knalpot	Industri Kecil	Jl.Sawi No.49A. Bumiayu	40 bh/hari
6	Tidak ada data	Knalpot	Industri Kecil	Jl.Sawi No.50. Bumiayu	40 bh/hari
7	Tidak ada data	Tempe Kacang	Industri Rumah Tangga	RT.07 RW.03.Lesanpuro	10 kg/hari
8	PR. Sejahtera	Rokok	Industri Kecil	Jl.Mayjen Sungkono IV-121. Wonokoyo	4.625.000 btg/bln
9	CV. Suket Teki	Rokok	Industri Kecil	Jl.Mayjen Sungkono-Buring	1.200.000 btg/bln
10	PR Jati Sari	Rokok	Industri Kecil	Jl.Mayjen Sungkono 11/8. Buring	1.300.000 btg/bln
11	PT Akhas	Rokok	Industri Kecil	Jl.KH.Malik Dalam RT03. Buring	3.000.000 btg/bln
12	Kuntoredjo GD	Rokok	Industri Kecil	Jl.KH.Malik Dalam RT04/05. Buring	900.000 btg/bln
13	Jagung Padi	Rokok	Industri Sedang	JL.Ki Ageng Gribig 31.Kedungkandang	70.000.000 btg/bln
14	Putra Jagung	Rokok	Industri Kecil	JL.Ki Ageng Gribig 29. Kedungkandang	6.500.000 btg/bln
15	PR. Sejahtera	Rokok	Industri Kecil	JL.Ki Ageng Gribig. Kedungkandang	1.875.000 btg/bln
16	Djagung Prima	Rokok	Industri Sedang	JL.Ki Ageng Gribig RT02.Kedugkandang	28.850.000 btg/bln
17	PR. Adi Bungsu	Rokok	Industri Kecil	Jl. Raya Lesanpuro. Lesanpuro	2.362.500 btg/bln
18	PR.Maspero	Rokok	Industri Kecil	Jl.Madyopuro 22. Madyopuro	4.375.000 btg/bln
19	Tidak ada data	Kripik Singkong	Industri Rumah Tangga	RT.08 RW.05 Kel.Mergosono	1 kwintal / bln
20	Tidak ada data	Tahu	Industri Rumah Tangga	RT.05 RW.04 Kel.Mergosono	20 kg/hari
21	Tidak ada data	Tempe Kacang	Industri Rumah Tangga	RT.05 RW.02 Kel.Madyopuro	15 kg / hari

Sumber: Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi Kota Malang

Selain pendapatan dari pertanian (sawah), sektor industri juga merupakan faktor yang cukup penting sebagai penunjang perekonomian, baik untuk masyarakat maupun sebagai salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah.

Tabel 4.4 memperlihatkan bahwa di wilayah Kecamatan Kedungkandang terdapat banyak industri rokok yang merupakan salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah Kota Malang. Selain itu juga terdapat beberapa industri kecil/rumah tangga yang dimiliki oleh perorangan, yang hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga.

Keberadaan industri kecil tersebut masih memerlukan perhatian, misalnya dalam hal modal pengembangan usaha, kelengkapan sarana/peralatan, serta peningkatan kemampuan sumberdaya manusia yang ada, agar dapat berkembang dan bersaing dengan industri lainnya. Dengan melihat kondisi penggunaan lahan, sektor industri masih dapat dikembangkan di beberapa kelurahan.

IV.3.4. Data Peternakan

Tabel 4.5. menunjukkan data peternakan di Kecamatan Kedungkandang pada tahun 2004.

Tabel 4.5. Data Peternakan di Kecamatan Kedungkandang Tahun 2004

NO.	JENIS	PEMILIK	ALAMAT	JUMLAH POPULASI	JUMLAH PRODUKSI
1	Ayam Potong	Didik	Jl. Sampurna. Cemorokandang	14000	9 ton/40 hr
2	Ayam Petelur	Lukman	Jl. Sampurna Cemorokandang	8000	5 ton/hr
3	Kambing	Sugianto	Jl. Batean. Kedungkandang	5	Tidak ada data
4	Sapi Potong	Wagiyo	Jl. Wonokoyo. Wonokoyo	10	Tidak ada data
5	Ayam Potong	Rusdi H	JL.Kedungkandang Gg-1. Kedungkandang	10000	5 ton/40 hr
6	Ayam Potong	Tugiyanto	Desa Baran Sonosari. Madyopuro	5000	3 ton/40 hr
7	Sapi Perah	H. Kasim	Desa Baran Buring. Buring	3	30 liter/hr
8	Sapi Potong	H.Durasim	Desa Wonokoyo. Wonokoyo	4	Tidak ada data
9	Ayam Potong	Sarianto	Desa Buring. Buring	15000	10 ton/40 hr
10	Sapi Potong	Juminem	Jl. Baiturrahman. Tlogowaru	6	Tidak ada data
11	Sapi Perah	Cak Man	Desa Tlogowaru.Tlogowaru	4	40 liter/hr
12	Sapi Perah	Mat Kasan	Jl. Ters.Ki Parseh Jaya. Arjowinangun	5	50 liter/hr
13	Sapi Potong	Susanto	Jl. Tlogosari. Tlogowaru	8	Tidak ada data
14	Sapi Potong	Parto	Jl. Nurul Muttaqin. Wonokoyo	3	Tidak ada data
15	Ayam Potong	Juariyah	Jl. Pelampean. Lesanpuro	8000	1,5 ton/40 hr

Sumber: Dinas Pertanian Sub Bidang Peternakan Kota Malang

- Dari Tabel 4.5 di atas, terlihat bahwa sektor peternakan di wilayah Kecamatan Kedungkandang masih perlu dikembangkan lebih lanjut. Menurut data yang ada peternakan ayam (terutama ayam potong) tampak lebih berkembang daripada jenis peternakan lainnya. Ada beberapa kelurahan di Kecamatan Kedungkandang yang masih memiliki banyak lahan kurang produktif, pengembangan sektor peternakan masih dapat dilakukan dengan bantuan Sistem Informasi Geografis untuk kesesuaian lahan peternakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

1. Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang yang dibuat dengan Microsoft Visual Basic dan MapObjects mampu menyajikan antaralain :
   a. Informasi data administrasi kelurahan, kependudukan, industri, pertanian (sawah), dan peternakan.
   b. Data-data yang ada seperti jumlah produksi dapat digunakan untuk memprediksi Pendapatan Asli Daerah (PAD), yang berasal dari pendapatan pajak.
2. Secara umum, potensi yang paling dominan yaitu sektor pertanian (sawah) mengingat area persawahan yang cukup luas yaitu 622,434 hektar. Hasil komoditi padi pada tahun 2004 yaitu 4.534,160 ton (data Dinas Pertanian Kota Malang). Kelurahan Mergosono, Kota Lama, dan Sawojajar, tidak memiliki area persawahan dan peternakan.
3. Untuk sektor industri, yang paling dominan adalah industri rokok. Industri rokok yang terbanyak berada di Kelurahan Buring dan Madyopuro, masing-masing empat buah industri rokok. Untuk sektor industri skala rumahtangga Kelurahan Bumiayu yang memiliki tiga buah industri.
4. Untuk sektor peternakan, yang paling dominan adalah peternakan ayam potong dengan jumlah produksi antara 1,5 - 10 ton/40 hari, terdapat di kelurahan Buring.

V.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk mendukung terwujudnya suatu sistem data yang berbasis teknologi informasi hingga tingkat kelurahan, yaitu:

- Perlunya peningkatan kemampuan sumberdaya manusia agar mampu mengusai teknologi informasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

1. Sistem Informasi Potensi Wilayah Kecamatan Kedungkandang yang dibuat dengan Microsoft Visual Basic dan MapObjects mampu menyajikan antaralain :
   a. Informasi data administrasi kelurahan, kependudukan, industri, pertanian (sawah), dan peternakan.
   b. Data-data yang ada seperti jumlah produksi dapat digunakan untuk memprediksi Pendapatan Asli Daerah (PAD), yang berasal dari pendapatan pajak.
2. Secara umum, potensi yang paling dominan yaitu sektor pertanian (sawah) mengingat area persawahan yang cukup luas yaitu 822,434 hektar. Hasil komoditi padi pada tahun 2004 yaitu 4.554,160 ton (data Dinas Pertanian Kota Malang). Kelurahan Mergosono, Kota Lama, dan Sawojajar, tidak memiliki area persawahan dan peternakan.
3. Untuk sektor industri, yang paling dominan adalah industri rokok. Industri rokok yang terbanyak berada di Kelurahan Buring dan Madyopuro, masing-masing empat buah industri rokok. Untuk sektor industri skala rumahtangga Kelurahan Bumiayu yang memiliki tiga buah industri.
4. Untuk sektor peternakan, yang paling dominan adalah peternakan ayam potong dengan jumlah produksi antara 1,5 - 10 ton/40 hari, terdapat di kelurahan Buring.

V.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk mendukung terwujudnya suatu sistem data yang berbasis teknologi informasi hingga tingkat kelurahan, yaitu:

- Perlunya peningkatan kemampuan sumberdaya manusia agar mampu mengusai teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, H.Z., 2000, *Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya*, Edisi Kedua, Pradnya Paramita, Jakarta, 268 hlm.

Anonimous, 2001, *Sistem Informasi Geografi dengan AutoCAD MAP*, Andi, Yogyakarta.

Anonimous, 2003, *Pemrograman Visual Basic 6.0*, Edisi Kedua, Andi, Yogyakarta.

Marlinda, L., 2004, *Sistem Basis Data*, Andi, Yogyakarta, 176 hlm.

Pantimena, L., 2000, *Diktat Kuliah Sistem Basis Data*, Teknik Geodesi, Institut Teknologi Malang.

Prahasta, E., 2002, *Sistem Informasi Geografis: Tutorial ArcView*, Informatika, Bandung.

Tjahjadi, E. dan Jasmani, 2003, *Introduction Program Visual Basic 6*, Bayumedia Publishing, Malang.

Waljiyanto, 2003, *Sistem Basis Data*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Lampiran 1. *Source Code* FormUtamaKedungKandang

```
Option Explicit
Dim StringJudul As String

Public Sub AturTombolKedungKandang()

TombolMenu.Item(0).Enabled = (Not PenggunaAktif) And (Not
FormPetaTerbuka)
TombolMenu.Item(1).Enabled = PenggunaAktif And (Not
FormPetaTerbuka)
TombolMenu.Item(2).Enabled = PenggunaAktif And DataPetaAda
And (Not FormPetaTerbuka)
TombolMenu.Item(3).Enabled = PenggunaAktif And (Not
FormPetaTerbuka)
TombolMenu.Item(4).Enabled = PenggunaAktif And (Not
FormPetaTerbuka)
TombolMenu.Item(5).Enabled = True
TombolMenu.Item(6).Enabled = True
TombolMenu.Item(7).Enabled = (Not PenggunaAktif) And (Not
FormPetaTerbuka)
End Sub

Private Sub ADOIndustri_Error(ByVal ErrorNumber As Long,
Description As String, ByVal Scode As Long, ByVal Source As
String, ByVal HelpFile As String, ByVal HelpContext As Long,
fCancelDisplay As Boolean)
MsgBox "Error number : " & ErrorNumber _
        & " Description : " _
        & Description, vbExclamation, "Error"
End Sub

Private Sub ADOJalan_Error(ByVal ErrorNumber As Long,
Description As String, ByVal Scode As Long, ByVal Source As
String, ByVal HelpFile As String, ByVal HelpContext As Long,
fCancelDisplay As Boolean)
MsgBox "Error number : " & ErrorNumber _
        & " Description : " _
        & Description, vbExclamation, "Error"
End Sub

Private Sub ADOKelurahan_Error(ByVal ErrorNumber As Long,
Description As String, ByVal Scode As Long, ByVal Source As
String, ByVal HelpFile As String, ByVal HelpContext As Long,
fCancelDisplay As Boolean)
MsgBox "Error number : " & ErrorNumber _
        & " Description : " _
        & Description, vbExclamation, "Error"
End Sub
```

```
Private Sub ADOPertanian_Error(ByVal ErrorNumber As Long,
Description As String, ByVal Scode As Long, ByVal Source As
String, ByVal HelpFile As String, ByVal HelpContext As Long,
fCancelDisplay As Boolean)
MsgBox "Error number : " & ErrorNumber _
        & " Description : " _
        & Description, vbExclamation, "Error"
End Sub

Private Sub ADOPeternakan_Error(ByVal ErrorNumber As Long,
Description As String, ByVal Scode As Long, ByVal Source As
String, ByVal HelpFile As String, ByVal HelpContext As Long,
fCancelDisplay As Boolean)
MsgBox "Error number : " & ErrorNumber _
        & " Description : " _
        & Description, vbExclamation, "Error"
End Sub

Private Sub CoolBarJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift
As Integer, X As Single, Y As Single)
Call MDIForm_MouseMove(Button, Shift, X, Y)
End Sub

Private Sub CoolBarJudul_Resize()
GambarLogo.Top = 5 * Screen.TwipsPerPixelY
GambarLogo.Left = 5 * Screen.TwipsPerPixelX
GambarLogo.Height = FrameJudul.Height - (10 *
Screen.TwipsPerPixelY)
GambarLogo.Width = GambarLogo.Height
LabelJudul.Top = GambarLogo.Top
LabelJudul.Left = GambarLogo.Left + GambarLogo.Width + (5 *
Screen.TwipsPerPixelX)
LabelJudul.Height = GambarLogo.Height
LabelJudul.Width = FrameJudul.Width - LabelJudul.Left - (5 *
Screen.TwipsPerPixelX)
End Sub

Private Sub CoolBarMenu_MouseMove(Button As Integer, Shift
As Integer, X As Single, Y As Single)
Call MDIForm_MouseMove(Button, Shift, X, Y)
End Sub

Private Sub CoolBarWaktu_MouseMove(Button As Integer, Shift
As Integer, X As Single, Y As Single)
Call MDIForm_MouseMove(Button, Shift, X, Y)
End Sub
```

```
Private Sub CoolBarWaktu_Resize()
LabelWaktu.Top = (5 * Screen.TwipsPerPixelY)
LabelWaktu.Left = (5 * Screen.TwipsPerPixelX)
LabelWaktu.Height = CoolBarWaktu.Height - (10 *
Screen.TwipsPerPixelY)
LabelWaktu.Width = CoolBarWaktu.Width - (10 *
Screen.TwipsPerPixelX)
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
Call MDIForm_MouseMove(Button, Shift, X, Y)
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
Call MDIForm_MouseMove(Button, Shift, X, Y)
End Sub

Private Sub MDIForm_Load()
'PenggunaAktif = False
'FormPetaTerbuka = False
'AturTombolKedungKandang
Width = Screen.Width
Height = Screen.Height
WindowState = 2
'PilihDirektori
'BukaFile
'CekPakai
'CariLogIn
'StringJudul = "POTENSI WILAYAH KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA
MALANG"
'LabelJudul.Caption = StringJudul
TimerWaktu.Enabled = True
'TimerAnimasi.Enabled = True
End Sub

Private Sub MDIForm_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)

On Error Resume Next

If FormPetaTerbuka Then
    If X = 0 Then
        Call
FormPetaKedungKandang.BukaPencarian(LayerPencarian.Name)
        Select Case LayerPencarian.Name
            Case "Kelurahan"
                FormPencarianKelurahan.Show vbModal
            Case "Sawah"
                FormPencarianPertanian.Show vbModal
```

```
            Case "Jalan"
                FormPencarianJalan.Show vbModal
            Case "Industri"
                FormPencarianIndustri.Show vbModal
            Case "Peternakan"
                FormPencarianPeternakan.Show vbModal
        End Select
    End If
End If
End Sub

Private Sub MDIForm_QueryUnload(Cancel As Integer,
UnloadMode As Integer)
Cancel = PenggunaAktif
End Sub

Private Sub MDIForm_Unload(Cancel As Integer)
On Error Resume Next
TutupFile
TutupPeta
TutupForm
TimerAnimasi.Enabled = False
TimerWaktu.Enabled = False
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
'If LabelJudul.Caption <> StringJudul Then
'    LabelJudul.Caption = Left$(StringJudul,
Len(LabelJudul.Caption) + 1)
'Else
'    LabelJudul.Caption = ""
'End If
End Sub

Private Sub TimerWaktu_Timer()
LabelWaktu.Caption = Format(Date, "dddd, dd mmmm yyyy") & ";
" & Format(Time, "HH:nn:ss")
End Sub

Private Sub TombolMenu_Click(Index As Integer)
Select Case Index
    Case 0
        FormDialogLogIn.Show vbModal, Me
    Case 1
        FormDialogLogOut.Show vbModal, Me
    Case 2
        FormPetaKedungKandang.Show
    Case 3
        FormPengguna.Show vbModal, Me
    Case 4
        FormPencarianPenggunaan.Show vbModal, Me
```

```
    Case 5
        FormSplash.Show vbModal, Me
    Case 6
        FormBantuan.Show vbModal, Me
    Case 7
        Unload Me
End Select
End Sub
```

Lampiran 2. *Source Code* FormDialogLogIn

```
Option Explicit

Public LogInSukses As Boolean
Dim Keluar As Boolean
Dim TinggiMaks As Integer
Dim LebarMaks As Integer

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

'Me.StartUpPosition = 2
Keluar = False
Me.Height = 0
Me.Width = 0
TinggiMaks = 180
LebarMaks = 240
Gambar.Left = -Gambar.Width
TeksID.Text = ""
TeksPassword.Text = ""
TeksID.SetFocus
TimerAnimasi.Enabled = True
TimerAnimasi2.Enabled = True
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
TimerAnimasi2.Enabled = False
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If ((Me.Height <= 0) And (Me.Width <= 0)) Then
        Unload Me
    Else
        Me.Height = Me.Height - ((TinggiMaks / 12) *
Screen.TwipsPerPixelY)
        Me.Width = Me.Width - ((LebarMaks / 12) *
Screen.TwipsPerPixelX)
        Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
        Me.Left = (Screen.Width - Me.Width) / 2
    End If
Else
    If ((Me.Height >= (TinggiMaks * Screen.TwipsPerPixelY))
And (Me.Width >= (LebarMaks * Screen.TwipsPerPixelX))) Then
```

```
        Me.Height = TinggiMaks * Screen.TwipsPerPixelY
        Me.Width = LebarMaks * Screen.TwipsPerPixelX
        Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
        Me.Left = (Screen.Width - Me.Width) / 2
        TimerAnimasi.Enabled = False
    Else
        Me.Height = Me.Height + ((TinggiMaks / 12) *
Screen.TwipsPerPixelY)
        Me.Width = Me.Width + ((LebarMaks / 12) *
Screen.TwipsPerPixelX)
        Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
        Me.Left = (Screen.Width - Me.Width) / 2
    End If
End If
End Sub

Private Sub TimerAnimasi2_Timer()
If Gambar.Left > Me.ScaleWidth + Gambar.Width Then
    Gambar.Left = -Gambar.Width
Else
    Gambar.Left = Gambar.Left + Screen.TwipsPerPixelX
End If
End Sub

Private Sub TombolBatal_Click()
LogInSukses = False
Keluar = True
TimerAnimasi.Enabled = True
'Unload Me
End Sub

Private Sub TombolLogIn_Click()
With FormUtamaKedungKandang.ADOPengguna
    .Recordset.Find "ID_Pengguna = '" & TeksID.Text & "'",
0, adSearchForward, 1
    If Not .Recordset.EOF Then
        If .Recordset.Fields("Kode").Value =
TeksPassword.Text Then
            Call
SimpanDataLogIn(.Recordset.Fields("Kode").Value)
            Call CariLogIn
            'PenggunaAktif = True
            LogInSukses = True
            FormUtamaKedungKandang.AturTombolKedungKandang
            Keluar = True
            TimerAnimasi.Enabled = True
            'Unload Me
        Else
            MsgBox "PASSWORD SALAH, COBA LAGI!", , "LogIn"
            TeksPassword.SetFocus
            SendKeys "{Home}{End}"
```

```
        End If
    Else
        MsgBox "ID TIDAK DITEMUKAN, COBA LAGI!", , "LogIn"
        TeksID.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    End If
End With
End Sub
```

Lampiran 3. *Source Code* FormPetaKedungKandang

```
Option Explicit

Private Sub BersihkanGambar()
Set PoligonKelurahanBaru = Nothing
Set PoligonPertanianBaru = Nothing
Set GarisJalanBaru = Nothing
Set TitikIndustriBaru = Nothing
Set TitikPeternakanBaru = Nothing
Set TitikKelurahanBaru = Nothing
Set TitikPertanianBaru = Nothing
Set TitikJalanBaru = Nothing
Set GabTitikKelurahanBaru = Nothing
Set GabTitikPertanianBaru = Nothing
Set GabTitikJalanBaru = Nothing
Set GabTitikIndustriBaru = Nothing
Set GabTitikPeternakanBaru = Nothing
Set TitikCariJarak = Nothing
Set GarisCariJarak = Nothing
Set GambarCariJarak = Nothing
End Sub

Public Sub AturPointerPeta()
If TombolMenu(1).Value Then
    PetaKu.MousePointer = moArrow
Else
    If TombolMenu(2).Value Then
        PetaKu.MousePointer = moZoomIn
    Else
        If TombolMenu(3).Value Then
            PetaKu.MousePointer = moZoomOut
        Else
            If TombolMenu(4).Value Then
                PetaKu.MousePointer = moPan
            Else
                If TombolMenu(5).Value Then
                    PetaKu.MousePointer = moCross
                Else
                    If TombolMenu(6).Value Then
                        PetaKu.MousePointer = moIdentify
                    End If
                End If
            End If
        End If
    End If
End If
End Sub
```

```
Private Sub AturTombolMenu(IndeksMenu As Integer)
Dim UrutTombol As Integer

    For UrutTombol = 1 To 6
        If UrutTombol <> IndeksMenu Then
            TombolMenu(UrutTombol).Value = Not
TombolMenu(IndeksMenu).Value
        End If
    Next
End Sub

Private Sub AturMenuPeta()
MenuNormal.Checked = TombolMenu(1).Value
MenuPerbesar.Checked = TombolMenu(2).Value
MenuPerkecil.Checked = TombolMenu(3).Value
MenuGeser.Checked = TombolMenu(4).Value
MenuJarak.Checked = TombolMenu(5).Value
MenuInfo.Checked = TombolMenu(6).Value
MenuExtent.Enabled = TombolMenu(0).Enabled
MenuNormal.Enabled = TombolMenu(1).Enabled
MenuPerbesar.Enabled = TombolMenu(2).Enabled
MenuPerkecil.Enabled = TombolMenu(3).Enabled
MenuGeser.Enabled = TombolMenu(4).Enabled
MenuJarak.Enabled = TombolMenu(5).Enabled
MenuInfo.Enabled = TombolMenu(6).Enabled
MenuBaru.Enabled = TombolMenu(7).Enabled
MenuData.Enabled = TombolMenu(8).Enabled
MenuLabel.Enabled = TombolMenu(9).Enabled
MenuCari.Enabled = TombolMenu(10).Enabled
MenuCetak.Enabled = TombolMenu(11).Enabled
MenuEksport.Enabled = TombolMenu(12).Enabled
End Sub

Public Sub BukaMenuPeta()
TombolMenu(0).Enabled = True
TombolMenu(1).Enabled = True
TombolMenu(2).Enabled = True
TombolMenu(3).Enabled = True
TombolMenu(4).Enabled = True
TombolMenu(5).Enabled = True
TombolMenu(6).Enabled = True
TombolMenu(7).Enabled = True
TombolMenu(8).Enabled = True
TombolMenu(9).Enabled = True
TombolMenu(10).Enabled = True
TombolMenu(11).Enabled = True
TombolMenu(12).Enabled = True
TombolMenu(13).Enabled = True
AturMenuPeta
End Sub
```

```
Public Sub TutupMenuPeta()
TombolMenu(0).Enabled = True
TombolMenu(1).Enabled = True
TombolMenu(2).Enabled = True
TombolMenu(3).Enabled = True
TombolMenu(4).Enabled = True
TombolMenu(5).Enabled = True
TombolMenu(6).Enabled = False
TombolMenu(7).Enabled = False
TombolMenu(8).Enabled = False
TombolMenu(9).Enabled = False
TombolMenu(10).Enabled = False
TombolMenu(11).Enabled = False
TombolMenu(12).Enabled = False
TombolMenu(13).Enabled = False
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub BukaLabel(NamaLayer As String)
'Dim LabelPlacerKu As New MapObjects2.LabelPlacer
Dim LabelRendererKu As New MapObjects2.LabelRenderer
Dim Huruf As New StdFont

On Error Resume Next

Huruf.Name = "Arial"
Huruf.Bold = False
Huruf.Size = 9

Select Case NamaLayer
    Case "Kelurahan"
        If TombolMenu(9).Value = True Then
            Set PetaKu.Layers("Kelurahan").Renderer =
LabelRendererKu
            LabelRendererKu.Field = "KELURAHAN"
            LabelRendererKu.DrawBackground = True
            Set LabelRendererKu.Symbol(0).Font = Huruf
            LabelRendererKu.SplinedText = True
        Else
            Set PetaKu.Layers("Kelurahan").Renderer =
Nothing
        End If
        PetaKu.Refresh
    Case "Sawah"
        If TombolMenu(9).Value = True Then
            Set PetaKu.Layers("Sawah").Renderer =
LabelRendererKu
            LabelRendererKu.Field = "ID"
            LabelRendererKu.DrawBackground = True
            Set LabelRendererKu.Symbol(0).Font = Huruf
            LabelRendererKu.SplinedText = True
```

```
        Else
            Set PetaKu.Layers("Sawah").Renderer = Nothing
        End If
        PetaKu.Refresh
    Case "Jalan"
        If TombolMenu(9).Value = True Then
            Set PetaKu.Layers("Jalan").Renderer =
LabelRendererKu
            LabelRendererKu.Field = "NAMA"
            LabelRendererKu.DrawBackground = True
            Set LabelRendererKu.Symbol(0).Font = Huruf
            LabelRendererKu.SplinedText = True
        Else
            Set PetaKu.Layers("Jalan").Renderer = Nothing
        End If
        PetaKu.Refresh
    Case "Industri"
        If TombolMenu(9).Value = True Then
            Set PetaKu.Layers("Industri").Renderer =
LabelRendererKu
            LabelRendererKu.Field = "NAMA"
            LabelRendererKu.DrawBackground = True
            Set LabelRendererKu.Symbol(0).Font = Huruf
            LabelRendererKu.SplinedText = True
        Else
            Set PetaKu.Layers("Industri").Renderer = Nothing
        End If
        PetaKu.Refresh
    Case "Peternakan"
        If TombolMenu(9).Value = True Then
            Set PetaKu.Layers("Peternakan").Renderer =
LabelRendererKu
            LabelRendererKu.Field = "PEMILIK"
            LabelRendererKu.DrawBackground = True
            Set LabelRendererKu.Symbol(0).Font = Huruf
            LabelRendererKu.SplinedText = True
        Else
            Set PetaKu.Layers("Peternakan").Renderer =
Nothing
        End If
        PetaKu.Refresh
End Select
End Sub
```

```
Public Sub BukaPencarian(NamaLayer As String)

On Error Resume Next
Select Case NamaLayer
    Case "Kelurahan"
        FormPencarianKelurahan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Sawah"
        FormPencarianPertanian.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Jalan"
        FormPencarianJalan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Industri"
        FormPencarianIndustri.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Peternakan"
        FormPencarianPeternakan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
End Select
End Sub

Public Sub BukaAtribut(NamaLayer As String)

On Error Resume Next

Select Case NamaLayer
    Case "Kelurahan"
        FormDataKelurahan.IsiDataKelurahan
        'FormDataKelurahan.IsiDataPenduduk
        FormDataKelurahan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Sawah"
        FormDataPertanian.IsiDataPertanian
        FormDataPertanian.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Jalan"
        FormDataJalan.IsiDataJalan
        FormDataJalan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Industri"
        FormDataIndustri.IsiDataIndustri
        FormDataIndustri.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Peternakan"
        FormDataPeternakan.IsiDataPeternakan
        FormDataPeternakan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
End Select
End Sub
```

```
Public Sub Identifikasi(NamaLayer As String, PosisiX As
Single, PosisiY As Single)
Dim LayerIdentifikasi As New MapLayer
Dim PointIdentifikasi As New Point
Dim RecordSetIdentifikasi As MapObjects2.Recordset
Dim ShapeIdentifikasi As Variant

On Error Resume Next

Select Case NamaLayer
    Case "Kelurahan"
        Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Kelurahan")
        Set PointIdentifikasi = PetaKu.ToMapPoint(PosisiX,
PosisiY)
        If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
        Else
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
        End If
        If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
            Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
            PetaKu.Refresh
            PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 5

FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
            FormDataKelurahan.IsiDataKelurahan
            FormDataKelurahan.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
        Else
            Exit Sub
        End If
    Case "Sawah"
        Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Sawah")
        Set PointIdentifikasi = PetaKu.ToMapPoint(PosisiX,
PosisiY)
        If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
        Else
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
        End If
        If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
```

```
            Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
            PetaKu.Refresh
            PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 5

FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
            FormDataPertanian.IsiDataPertanian
            FormDataPertanian.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
        Else
            Exit Sub
        End If
    Case "Jalan"
        Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Jalan")
        Set PointIdentifikasi = PetaKu.ToMapPoint(PosisiX,
PosisiY)
        If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
        Else
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
        End If
        If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
            Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
            PetaKu.Refresh
            PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 5
            FormUtamaKedungKandang.ADOJalan.Recordset.Find
"ID = " & RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0,
adSearchForward, 1
            FormDataJalan.IsiDataJalan
            FormDataJalan.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
        Else
            Exit Sub
        End If
    Case "Industri"
        Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Industri")
        Set PointIdentifikasi = PetaKu.ToMapPoint(PosisiX,
PosisiY)
        If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
        Else
```

```
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
        End If
        If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
            Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
            PetaKu.Refresh
            PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 5

FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
            FormDataIndustri.IsiDataIndustri
            FormDataIndustri.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
        Else
            Exit Sub
        End If
    Case "Peternakan"
        Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Peternakan")
        Set PointIdentifikasi = PetaKu.ToMapPoint(PosisiX,
PosisiY)
        If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
        Else
            Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
        End If
        If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
            Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
            PetaKu.Refresh
            PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 5

FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan.Recordset.Find "ID = "
& RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
            FormDataPeternakan.IsiDataPeternakan
            FormDataPeternakan.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
        Else
            Exit Sub
        End If
End Select
End Sub
```

```
Public Sub IdentifikasiToolTip(NamaLayer As String, PosisiX
As Single, PosisiY As Single)
Dim LayerIdentifikasi As New MapLayer
Dim PointIdentifikasi As New Point
Dim RecordSetIdentifikasi As MapObjects2.Recordset
Dim ShapeIdentifikasi As Variant

On Error Resume Next

If (PetaKu.MousePointer = moArrow) Or (PetaKu.MousePointer =
moIdentify) Then
    Select Case NamaLayer
        Case "Kelurahan"
            Set LayerIdentifikasi =
PetaKu.Layers("Kelurahan")
            Set PointIdentifikasi =
PetaKu.ToMapPoint(PosisiX, PosisiY)
            If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
            Else
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
            End If
            If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
                Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
                'PetaKu.Refresh
                PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 1

FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
                PetaKu.ToolTipText = "Kelurahan " &
FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan.Recordset.Fields("KELURA
HAN")
            Else
                PetaKu.ToolTipText = ""
                'Exit Sub
            End If
        Case "Sawah"
            Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Sawah")
            Set PointIdentifikasi =
PetaKu.ToMapPoint(PosisiX, PosisiY)
            If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
            Else
```

```
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
            End If
            If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
                Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
                'PetaKu.Refresh
                PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 1

FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
                PetaKu.ToolTipText = "Lokasi : Kelurahan " &
FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian.Recordset.Fields("KELURA
HAN") & _
                                        ";  Luas : " &
Format(FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian.Recordset.Fields(
"LUAS_M2"), "##,###,###,###,##0.0000") & " m2" & _
                                        ";  Varietas : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian.Recordset.Fields("VARIET
AS")
            Else
                PetaKu.ToolTipText = ""
                'Exit Sub
            End If
        Case "Jalan"
            Set LayerIdentifikasi = PetaKu.Layers("Jalan")
            Set PointIdentifikasi =
PetaKu.ToMapPoint(PosisiX, PosisiY)
            If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
            Else
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
            End If
            If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
                Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
                'PetaKu.Refresh
                PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 1

FormUtamaKedungKandang.ADOJalan.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
                PetaKu.ToolTipText = "Nama : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOJalan.Recordset.Fields("NAMA") & _
                                        ";  Panjang : " &
Format(FormUtamaKedungKandang.ADOJalan.Recordset.Fields("PAN
JANG"), "##,###,###,###,##0.0000") & " m"
```

```
            Else
                PetaKu.ToolTipText = ""
                'Exit Sub
            End If
        Case "Industri"
            Set LayerIdentifikasi =
PetaKu.Layers("Industri")
            Set PointIdentifikasi =
PetaKu.ToMapPoint(PosisiX, PosisiY)
            If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
            Else
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
            End If
            If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
                Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
                'PetaKu.Refresh
                PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 1

FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri.Recordset.Find "ID = " &
RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
                PetaKu.ToolTipText = "Nama : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri.Recordset.Fields("NAMA")
& _
                                        "; Pemilik : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri.Recordset.Fields("PEMILIK
") & _
                                        "; Alamat : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri.Recordset.Fields("ALAMAT"
)
            Else
                PetaKu.ToolTipText = ""
                'Exit Sub
            End If
        Case "Peternakan"
            Set LayerIdentifikasi =
PetaKu.Layers("Peternakan")
            Set PointIdentifikasi =
PetaKu.ToMapPoint(PosisiX, PosisiY)
            If LayerIdentifikasi.shapeType = moPolygon Then
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchShape(PointIdentifikasi,
moPointInPolygon, "")
            Else
```

```
                Set RecordSetIdentifikasi =
LayerIdentifikasi.SearchByDistance(PointIdentifikasi,
PetaKu.ToMapDistance(100), "")
            End If
            If Not RecordSetIdentifikasi.EOF Then
                Set ShapeIdentifikasi =
RecordSetIdentifikasi.Fields("Shape").Value
                'PetaKu.Refresh
                PetaKu.FlashShape ShapeIdentifikasi, 1

FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan.Recordset.Find "ID = "
& RecordSetIdentifikasi.Fields("ID"), 0, adSearchForward, 1
                PetaKu.ToolTipText = "Jenis : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan.Recordset.Fields("JENIS
") & _
                                        ";  Pemilik : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan.Recordset.Fields("PEMIL
IK") & _
                                        ";  Alamat : " &
FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan.Recordset.Fields("ALAMA
T")
            Else
                PetaKu.ToolTipText = ""
                'Exit Sub
            End If
    End Select
Else
    PetaKu.ToolTipText = ""
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

SplitterPeta.MinHorizontalSize = (200 *
Screen.TwipsPerPixelX)
SplitterPeta.SplitterLeft = (200 * Screen.TwipsPerPixelX)
BersihkanGambar
BukaPeta
PilihLayer
FormPetaTerbuka = True
FormUtamaKedungKandang.AturTombolKedungKandang
MenuNormal_Click
AturMenuPeta
End Sub
```

```
Private Sub Form_Paint()
SplitterPeta.Width = Me.ScaleWidth
FrameMenu.Height = 60
FrameMenu.Width = ScaleWidth
TombolMenu(0).Top = 0
TombolMenu(1).Top = 0
TombolMenu(2).Top = 0
TombolMenu(3).Top = 0
TombolMenu(4).Top = 0
TombolMenu(5).Top = 0
TombolMenu(6).Top = 0
TombolMenu(7).Top = 0
TombolMenu(8).Top = 0
TombolMenu(9).Top = 0
TombolMenu(10).Top = 0
TombolMenu(11).Top = 0
TombolMenu(12).Top = 0
TombolMenu(13).Top = 0
TombolMenu(0).Width = (Screen.TwipsPerPixelX *
FrameMenu.Width) / 14
TombolMenu(1).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(2).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(3).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(4).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(5).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(6).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(7).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(8).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(9).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(10).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(11).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(12).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(13).Width = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(0).Left = 0
TombolMenu(1).Left = TombolMenu(0).Width
TombolMenu(2).Left = 2 * TombolMenu(1).Width
TombolMenu(3).Left = 3 * TombolMenu(2).Width
TombolMenu(4).Left = 4 * TombolMenu(3).Width
TombolMenu(5).Left = 5 * TombolMenu(4).Width
TombolMenu(6).Left = 6 * TombolMenu(5).Width
TombolMenu(7).Left = 7 * TombolMenu(6).Width
TombolMenu(8).Left = 8 * TombolMenu(7).Width
TombolMenu(9).Left = 9 * TombolMenu(8).Width
TombolMenu(10).Left = 10 * TombolMenu(9).Width
TombolMenu(11).Left = 11 * TombolMenu(10).Width
TombolMenu(12).Left = 12 * TombolMenu(11).Width
TombolMenu(13).Left = 13 * TombolMenu(12).Width
SplitterPeta.Top = FrameMenu.Height
SplitterPeta.Height = FormPetaKedungKandang.ScaleHeight -
FrameKeterangan.Height - FrameMenu.Height
FrameKeterangan.Left = 0
```

```
FrameKeterangan.Top = ScaleHeight - FrameKeterangan.Height
FrameKeterangan.Width = Me.ScaleWidth
LabelPosisiX.Left = 45
LabelPosisiY.Left = 45 + LabelPosisiX.Width
FrameSkala.Width = (Screen.TwipsPerPixelX *
FrameKeterangan.Width) - LabelPosisiX.Width -
LabelPosisiY.Width - 90
TeksSkala.Width = FrameSkala.Width - LabelSkala.Width - 90
End Sub

Private Sub Form_Resize()
Form_Paint
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

On Error Resume Next

BersihkanGambar
TutupPeta
TutupForm
FormPetaTerbuka = False
FormUtamaKedungKandang.AturTombolKedungKandang
End Sub

Private Sub LegendaKu_AfterReorder()
PetaKu.Refresh
PilihLayer
End Sub

Private Sub LegendaKu_AfterSetLayerVisible(Index As Integer,
isVisible As Boolean)
PetaKu.Refresh
PilihLayer
End Sub

Private Sub LegendaKu_LayerDblClick(Index As Integer)
'PetaKu.Refresh
If MenuLabel.Enabled = True Then
    MenuLabel_Click
End If
End Sub

Private Sub LegendaKu_RenderClick(LayerIndex As Integer,
BreakIndex As Integer, val1 As Variant, val2 As Variant)
PetaKu.Refresh
PilihLayer
End Sub
```

```
Private Sub MenuBaru_Click()
On Error Resume Next
Select Case LayerPencarian.Name
    Case "Kelurahan"
        FormTambahKelurahan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Sawah"
        FormTambahPertanian.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Jalan"
        FormTambahJalan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Industri"
        FormTambahIndustri.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
    Case "Peternakan"
        FormTambahPeternakan.Show vbModeless,
FormUtamaKedungKandang
End Select
TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuCari_Click()
Call BukaPencarian(LayerPencarian.Name)      'tergantung
layer aktif
'FormDialogPencarian.Show vbModal, FormUtamaKedungKandang
'pilihan
'TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuCetak_Click()
FormDialogCetak.Show vbModal, FormUtamaKedungKandang
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuData_Click()
Call BukaAtribut(LayerPencarian.Name)      'tergantung layer
aktif
'FormDialogData.Show vbModal, FormUtamaKedungKandang
'pilihan
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuEksport_Click()
FormEksportPeta.Show vbModal, FormUtamaKedungKandang
End Sub
```

```
Private Sub MenuExtent_Click()
PetaKu.Extent = PetaKu.FullExtent
PetaKu.Refresh
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuGeser_Click()
With TombolMenu(4)
    If .Value = False Then
        .Value = True
    Else
        .Value = True
    End If
    If .Value = True Then
        PetaKu.MousePointer = moPan
        AturMenuPeta
    End If
End With
AturTombolMenu (4)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuInfo_Click()
With TombolMenu(6)
    If .Value = False Then
        .Value = True
    Else
        .Value = True
    End If
    If .Value = True Then
        PetaKu.MousePointer = moIdentify
        AturMenuPeta
    End If
End With
AturTombolMenu (6)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuJarak_Click()
With TombolMenu(5)
    If .Value = False Then
        .Value = True
    Else
        .Value = True
    End If
    If .Value = True Then
        PetaKu.MousePointer = moCross
        AturMenuPeta
    End If
End With
```

```
AturTombolMenu (5)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuLabel_Click()
Dim LayerAktif As New MapLayer

'Set LayerAktif = PetaKu.Layers(LegendaKu.Index)
'Indeks = LegendaKu.Index
If LayerPencarian.LayerType = moImageLayer Then
    MsgBox "Maaf, Anda tidak dapat mengubah properti untuk
layer image." & _
        vbCrLf & "Cobalah untuk mengubah properti layer
dengan data vektor."
    Exit Sub
End If
FormSimbolLayer.Show vbModal
'PetaKu.Refresh
'Call BukaLabel(LayerPencarian.Name)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuNormal_Click()
With TombolMenu(1)
    If .Value = False Then
        .Value = True
    Else
        .Value = True
    End If
    If .Value = True Then
        PetaKu.MousePointer = moArrow
        AturMenuPeta
    End If
End With
AturTombolMenu (1)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuPerbesar_Click()
With TombolMenu(2)
    If .Value = False Then
        .Value = True
    Else
        .Value = True
    End If
    If .Value = True Then
        PetaKu.MousePointer = moZoomIn
        AturMenuPeta
    End If
End With
```

```
AturTombolMenu (2)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuPerkecil_Click()
With TombolMenu(3)
    If .Value = False Then
        .Value = True
    Else
        .Value = True
    End If
    If .Value = True Then
        PetaKu.MousePointer = moZoomOut
        AturMenuPeta
    End If
End With
AturTombolMenu (3)
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub MenuRefresh_Click()
PetaKu.Refresh
End Sub

Private Sub PetaKu_AfterTrackingLayerDraw(ByVal hDC As
stdole.OLE_HANDLE)
Dim LebarScreenPeta As Double
Dim LebarExtentPeta As Double
Dim SkalaHitung As Double
Dim FaktorKonversi As Double

On Error Resume Next

FaktorKonversi = (1 / 2.54) * 100
LebarScreenPeta = PetaKu.Width / 1440
LebarExtentPeta = PetaKu.Extent.Width * FaktorKonversi
SkalaHitung = Int(LebarExtentPeta / LebarScreenPeta)
TeksSkala.Text = Format(SkalaHitung, "##,###,###,###,##0")

'With SkalaKu.MapExtent
'     .MinX = PetaKu.Extent.Left
'     .MinY = PetaKu.Extent.Bottom
'     .MaxX = PetaKu.Extent.Right
'     .MaxY = PetaKu.Extent.Top
'  End With
'With SkalaKu.PageExtent
'     .MinX = PetaKu.Left / Screen.TwipsPerPixelX
'     .MinY = PetaKu.Top / Screen.TwipsPerPixelY
'     .MaxX = (PetaKu.Left + PetaKu.Width) /
Screen.TwipsPerPixelX
```

```
'     .MaxY = (PetaKu.Top + PetaKu.Height) /
Screen.TwipsPerPixelY
'End With
'SkalaKu.Refresh
End Sub

Private Sub PetaKu_DrawingCanceled()
AturMenuPeta
End Sub

Private Sub PetaKu_MouseDown(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)

On Error Resume Next

If Button = 1 Then
    Select Case PetaKu.MousePointer
        Case moZoomIn
            PetaKu.Extent = PetaKu.TrackRectangle
        Case moPan
            PetaKu.Pan
        Case moZoomOut
            Dim RectanglePeta As MapObjects2.Rectangle

            Set RectanglePeta = PetaKu.Extent
            RectanglePeta.ScaleRectangle (2)
            PetaKu.Extent = RectanglePeta
        Case moCross
            Set GarisCariJarak = PetaKu.TrackLine
            Dim TitikJarakKu As MapObjects2.Point
            Dim GabTitikJarakKu As MapObjects2.Points
            With FormJarak
                For Each GabTitikJarakKu In
GarisCariJarak.Parts
                    For Each TitikJarakKu In GabTitikJarakKu
                        .ListTitik.AddItem
Format(TitikJarakKu.X, "##,###,###,###,##0") & " m E; " _
                            & Format(TitikJarakKu.Y,
"##,###,###,###,##0") & " m N"
                    Next TitikJarakKu
                Next GabTitikJarakKu
                .TeksJumlahTitik.Text =
Format(.ListTitik.ListCount, "##,###,###,###,##0")
                .TeksJarakTotal.Text =
Format(GarisCariJarak.Length, "##,###,###,###,##0.0000")
                Set GambarCariJarak = Nothing
                Set GarisCariJarak = Nothing
                Set TitikCariJarak = Nothing
                .Show vbModal, FormUtamaKedungKandang
            End With
        Case moPencil
```

```
            Dim TitikBaru As New MapObjects2.Point
            Select Case LayerPencarian.Name
                Case "Kelurahan"
                    Set TitikBaru = PetaKu.ToMapPoint(X, Y)
                    FormTambahKelurahan.TeksPosisiX.Text =
Format(TitikBaru.X, "##,###,###,###,##0.0000")
                    FormTambahKelurahan.TeksPosisiY.Text =
Format(TitikBaru.Y, "##,###,###,###,##0.0000")
                    Set TitikBaru = Nothing
                    PetaKu.TrackingLayer.Refresh True
                Case "Sawah"
                    Set TitikBaru = PetaKu.ToMapPoint(X, Y)
                    FormTambahPertanian.TeksPosisiX.Text =
Format(TitikBaru.X, "##,###,###,###,##0.0000")
                    FormTambahPertanian.TeksPosisiY.Text =
Format(TitikBaru.Y, "##,###,###,###,##0.0000")
                    Set TitikBaru = Nothing
                    PetaKu.TrackingLayer.Refresh True
                Case "Jalan"
                    Set TitikBaru = PetaKu.ToMapPoint(X, Y)
                    FormTambahJalan.TeksPosisiX.Text =
Format(TitikBaru.X, "##,###,###,###,##0.0000")
                    FormTambahJalan.TeksPosisiY.Text =
Format(TitikBaru.Y, "##,###,###,###,##0.0000")
                    Set TitikBaru = Nothing
                    PetaKu.TrackingLayer.Refresh True
                Case "Industri"
                    Set TitikBaru = PetaKu.ToMapPoint(X, Y)
                    FormTambahIndustri.TeksPosisiX.Text =
Format(TitikBaru.X, "##,###,###,###,##0.0000")
                    FormTambahIndustri.TeksPosisiY.Text =
Format(TitikBaru.Y, "##,###,###,###,##0.0000")
                    Set TitikBaru = Nothing
                    PetaKu.TrackingLayer.Refresh True
                Case "Peternakan"
                    Set TitikBaru = PetaKu.ToMapPoint(X, Y)
                    FormTambahPeternakan.TeksPosisiX.Text =
Format(TitikBaru.X, "##,###,###,###,##0.0000")
                    FormTambahPeternakan.TeksPosisiY.Text =
Format(TitikBaru.Y, "##,###,###,###,##0.0000")
                    Set TitikBaru = Nothing
                    PetaKu.TrackingLayer.Refresh True
            End Select
        Case moIdentify
            Call Identifikasi(LayerPencarian.Name, X, Y)
    End Select
Else
    If Button = 2 Then
        Dim XPopUp As Integer
        Dim YPopUp As Integer
```

```
        XPopUp = (X + FrameLegenda.Width +
SplitterPeta.SplitterWidth + PetaKu.Left) /
Screen.TwipsPerPixelX
        YPopUp = FrameMenu.Height + ((Y + PetaKu.Top) /
Screen.TwipsPerPixelY)
        FormUtamaKedungKandang.ActiveForm.PopupMenu
MenuPeta, 1, XPopUp, YPopUp
    End If
End If
End Sub

Private Sub PetaKu_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
Dim Posisi As Point
Dim PosisiX As Double
Dim PosisiY As Double

On Error Resume Next

Set Posisi = PetaKu.ToMapPoint(X, Y)
PosisiX = Posisi.X
PosisiY = Posisi.Y

LabelPosisiX.Caption = "Absis = " & Format(PosisiX,
"##,###,###,###,##0.0000") & " m E"
LabelPosisiY.Caption = "Ordinat = " & Format(PosisiY,
"##,###,###,###,##0.0000") & " m N"

Call IdentifikasiToolTip(LayerPencarian.Name, X, Y)
End Sub

Private Sub SplitterPeta_Resize()
If SplitterPeta.SplitterLeft < (Screen.TwipsPerPixelX * 200)
Then
    SplitterPeta.SplitterLeft = (Screen.TwipsPerPixelX *
200)
End If
LegendaKu.Width = FrameLegenda.Width - 200
FrameLayerAktif.Width = LegendaKu.Width
FrameLayerAktif.Top = FrameLegenda.Height -
FrameLayerAktif.Height - 100
LegendaKu.Height = FrameLegenda.Height -
FrameLayerAktif.Height - 600  '400
PetaKu.Width = FramePeta.Width - 200
PetaKu.Height = FramePeta.Height - 400
'PetaKu.Refresh
End Sub
```

```
Private Sub TeksSkala_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
(KeyAscii = 8) Or (KeyAscii = 13)) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
If KeyAscii = 13 Then
    If IsNumeric(TeksSkala.Text) Then
        Dim LebarScreenPeta As Double
        Dim LebarExtentPeta As Double
        Dim SkalaHitung As Double
        Dim FaktorKonversi As Double
        Dim RectanglePeta As MapObjects2.Rectangle

        FaktorKonversi = (1 / 2.54) * 100
        LebarScreenPeta = PetaKu.Width / 1440
        LebarExtentPeta = PetaKu.Extent.Width *
FaktorKonversi
        SkalaHitung = Int(LebarExtentPeta / LebarScreenPeta)

        Set RectanglePeta = PetaKu.Extent
        RectanglePeta.ScaleRectangle (TeksSkala.Text /
SkalaHitung)
        PetaKu.Extent = RectanglePeta
        PetaKu.Refresh
    Else
        If Len(TeksSkala.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data skala kosong, isi dengan nilai yang
diinginkan!!! ", vbExclamation, "Error"
        Else
            MsgBox TeksSkala & " tidak dapat digunakan untuk
menghitung skala!!! ", vbExclamation, "Error"
        End If
    End If
    TeksSkala.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
End If
End Sub

Private Sub TombolMenu_Click(Index As Integer)
Select Case Index
    Case 0 'Extent
        MenuExtent_Click
    Case 1 'Normal
        MenuNormal_Click
    Case 2 'ZoomIn
        MenuPerbesar_Click
```

```
    Case 3 'ZoomOut
        MenuPerkecil_Click
    Case 4 'Geser
        MenuGeser_Click
    Case 5 'Jarak
        MenuJarak_Click
    Case 6 'Informasi
        MenuInfo_Click
    Case 7 'Baru
        MenuBaru_Click
    Case 8 'Atribut/Data
        MenuData_Click
    Case 9 'Label
        MenuLabel_Click
    Case 10 'Pencarian
        MenuCari_Click
    Case 11 'Cetak
        MenuCetak_Click
    Case 12 'Eksport
        MenuEksport_Click
    Case 13 'Tutup
        Unload Me
End Select
End Sub
```

Lampiran 4. *Source Code* FormPencarianJalan

```
Option Explicit
Dim Keluar As Boolean

Public Sub PencarianJalan()
On Error Resume Next
If Len(TeksCari.Text) > 0 Then
    If Not (ComboKriteria.ListIndex = 1) Then
        If IsNumeric(TeksCari.Text) Then
            CariJalan (TeksCari.Text)
            IsiKolomGridData
            AturTombolNavigasi
        End If
    Else
        CariJalan (TeksCari.Text)
        IsiKolomGridData
        AturTombolNavigasi
    End If
Else
    CariJalan (TeksCari.Text)
    IsiKolomGridData
    AturTombolNavigasi
End If
End Sub

Public Sub SettingAwalKriteriaJalan()
ComboKriteria.ListIndex = 0
ComboNilai.ListIndex = 0
TeksCari.Text = ""
End Sub

Private Sub IsiKolomGridData()

On Error Resume Next

With GridData
    .Columns(0).Caption = "ID Jalan"
    .Columns(0).Alignment = dbgRight
    .Columns(0).NumberFormat = "0"
    .Columns(0).Width = 100
    .Columns(1).Caption = "Nama jalan"
    .Columns(1).Width = 250
    .Columns(2).Caption = "Panjang jalan (m)"
    .Columns(2).Alignment = dbgRight
    .Columns(2).NumberFormat = "##,###,###,###,##0.0000"
    .Columns(2).Width = 100
End With
End Sub
```

```
Private Sub AturTombolNavigasi()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    TombolNavigasi(0).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(1).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(2).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(3).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(4).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
    TombolNavigasi(5).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
    TombolTunjuk.Enabled = ((.Recordset.RecordCount > 0) And
(Not (.Recordset.BOF Or .Recordset.EOF)))
End With
End Sub

Private Sub ComboKriteria_Change()
ComboKriteria_Click
End Sub

Private Sub ComboKriteria_Click()
If ComboKriteria.ListIndex = 1 Then
    ComboNilai.Enabled = False
Else
    ComboNilai.Enabled = True
End If
TeksCari.Text = ""
TeksCari_Change
End Sub

Private Sub ComboNilai_Click()
TeksCari_Change
End Sub

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

Set GridData.DataSource = FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
SettingAwalKriteriaJalan
Keluar = False
Width = 350 * Screen.TwipsPerPixelX
Me.Left = -Me.Width
Form_Paint
TeksCari.SetFocus
TimerAnimasi.Enabled = True
'IsiKolomGridData
FormPetaKedungKandang.TutupMenuPeta
End Sub
```

```
Private Sub Form_Paint()
If Me.WindowState = 2 Then
    Me.WindowState = 0
End If
'If Me.Left > 0 Then
'    Me.Left = 0
'End If
If Me.Top > 0 Then
    Me.Top = 0
End If
If Me.Height < (Screen.Height - (40 *
Screen.TwipsPerPixelY)) Then
    Me.Height = (Screen.Height - (40 *
Screen.TwipsPerPixelY))
Else
    If Me.Height > (Screen.Height - (40 *
Screen.TwipsPerPixelY)) Then
        Me.Height = (Screen.Height - (40 *
Screen.TwipsPerPixelY))
    End If
End If
FramePencarian.Top = 0
FramePencarian.Left = 0
If Width < (350 * Screen.TwipsPerPixelX) Then
    Width = (350 * Screen.TwipsPerPixelX)
End If
FramePencarian.Width = Me.ScaleWidth
TeksCari.Width = (FramePencarian.Width *
Screen.TwipsPerPixelX) - TeksCari.Left - (10 *
Screen.TwipsPerPixelX)
FrameNavigasi.Top = FramePencarian.Top +
FramePencarian.Height
FrameNavigasi.Left = 0
FrameNavigasi.Width = FramePencarian.Width
TombolNavigasi(0).Width = (FrameNavigasi.Width *
Screen.TwipsPerPixelX) / 4
TombolNavigasi(1).Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(2).Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(3).Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(4).Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(5).Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolTunjuk.Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolTutup.Width = TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(0).Left = 0
TombolNavigasi(1).Left = TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(2).Left = 2 * TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(3).Left = 3 * TombolNavigasi(0).Width
TombolNavigasi(4).Left = 0
TombolNavigasi(5).Left = TombolNavigasi(0).Width
TombolTunjuk.Left = 2 * TombolNavigasi(0).Width
TombolTutup.Left = 3 * TombolNavigasi(0).Width
```

```
FrameJumlah.Top = Me.ScaleHeight - FrameJumlah.Height
FrameJumlah.Left = 0
FrameJumlah.Width = Me.ScaleWidth
LabelJumlahData.Top = 5 * Screen.TwipsPerPixelY
LabelJumlahData.Left = 5 * Screen.TwipsPerPixelX
LabelJumlahData.Width = (FrameJumlah.Width - 10) *
Screen.TwipsPerPixelX
LabelJumlahData.Height = (FrameJumlah.Width - 10) *
Screen.TwipsPerPixelY
GridData.Top = FramePencarian.Top + FramePencarian.Height +
FrameNavigasi.Height
GridData.Left = 0
GridData.Width = Me.ScaleWidth
GridData.Height = Me.ScaleHeight - FrameJumlah.Height -
GridData.Top
End Sub

Private Sub Form_Resize()
Call Form_Paint
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
SettingAwalKriteriaJalan
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
End Sub

Private Sub GridData_Click()
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub GridData_DblClick()
AturTombolNavigasi
TombolNavigasi_Click (4)
End Sub

Private Sub GridData_GotFocus()
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub GridData_RowColChange(LastRow As Variant, ByVal
LastCol As Integer)
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub GridData_Scroll(Cancel As Integer)
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub GridData_SelChange(Cancel As Integer)
AturTombolNavigasi
End Sub
```

```
Private Sub TeksCari_Change()
PencarianJalan
End Sub

Private Sub TeksCari_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (ComboKriteria.ListIndex = 1) Then
    If ComboKriteria.ListIndex = 0 Then
        If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1")
Or KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = 8) Then
            KeyAscii = 0
            Beep
        End If
    Else
        If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1")
Or KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
            KeyAscii = 0
            Beep
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If Me.Left <= -Me.Width Then
        Unload Me
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        TimerAnimasi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub
```

```
Private Sub TombolNavigasi_Click(Index As Integer)
On Error Resume Next
With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    Select Case Index
        Case 0
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MoveFirst
            End If
        Case 1
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MovePrevious
            End If
        Case 2
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveNext
            End If
        Case 3
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveLast
            End If
        Case 4
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                FormDataJalan.IsiDataJalan
                FormDataJalan.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
            End If
        Case 5
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                Call Pencetakan(LayerPencarian.Name)
            End If
    End Select
End With
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub TombolTunjuk_Click()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        TunjukPetaJalan (.Recordset.Fields("ID").Value)
        'TombolNavigasi_Click (4)
    End If
End With
End Sub
```

```
Private Sub TombolTutup_Click()
Keluar = True
TimerAnimasi.Enabled = True
End Sub
```

Lampiran 5. *Source Code* FormDataKelurahan

```
Option Explicit

Dim StatusEdit As Boolean
Dim Keluar As Boolean
Dim Sembunyi As Boolean
Dim RecordPendudukKelurahan As New ADODB.Recordset
Dim SQLPendudukKelurahan, SQLPendudukKelurahan1 As String

Public Sub IsiDataGrafik()
Dim Urutan As Integer

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOPendudukKelurahan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        GrafikKelurahan.Visible = True
        GrafikKelurahan.ChartType = VtChChartType2dBar
        GrafikKelurahan.ColumnCount = 5
        GrafikKelurahan.RowCount = .Recordset.RecordCount
        GrafikKelurahan.ShowLegend = True
        GrafikKelurahan.TitleText = "GRAFIK JUMLAH PENDUDUK"
        .Recordset.MoveFirst
        For Urutan = 1 To .Recordset.RecordCount
            GrafikKelurahan.Row = Urutan
            GrafikKelurahan.RowLabel =
.Recordset.Fields("Tahun")
            GrafikKelurahan.Column = 1
            GrafikKelurahan.Data = .Recordset.Fields("Pria")
            GrafikKelurahan.ColumnLabel = "Pria"
            GrafikKelurahan.Column = 2
            GrafikKelurahan.Data =
.Recordset.Fields("Wanita")
            GrafikKelurahan.ColumnLabel = "Wanita"
            GrafikKelurahan.Column = 3
            GrafikKelurahan.Data =
.Recordset.Fields("Jumlah")
            GrafikKelurahan.ColumnLabel = "Jumlah Penduduk"
            GrafikKelurahan.Column = 4
            GrafikKelurahan.Data =
.Recordset.Fields("Kelahiran")
            GrafikKelurahan.ColumnLabel = "Kelahiran"
            GrafikKelurahan.Column = 5
            GrafikKelurahan.Data =
.Recordset.Fields("Kematian")
            GrafikKelurahan.ColumnLabel = "Kematian"
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then .Recordset.MoveNext
```

```
        Next Urutan
    End If
End With
End Sub

Public Sub IsiDataPenduduk()

On Error Resume Next

SQLPendudukKelurahan1 = "SELECT ID, Tahun, Pria, Wanita,
(Pria + Wanita) AS Jumlah, Kelahiran, Kematian FROM
KelurahanPenduduk"

With FormUtamaKedungKandang
    SQLPendudukKelurahan = SQLPendudukKelurahan1 & " WHERE
ID = " & .ADOKelurahan.Recordset.Fields("ID").Value & "
ORDER BY ID, Tahun"
    Set RecordPendudukKelurahan = New ADODB.Recordset
    RecordPendudukKelurahan.CursorLocation = adUseClient
    RecordPendudukKelurahan.Open SQLPendudukKelurahan,
KoneksiADO, adOpenKeyset, adLockOptimistic, adCmdText
    Set .ADOPendudukKelurahan.Recordset =
RecordPendudukKelurahan
    Set GridPenduduk.DataSource = .ADOPendudukKelurahan
End With

With GridPenduduk
    .Columns(0).Caption = "ID Kelurahan"
    .Columns(0).Alignment = dbgCenter
    .Columns(0).NumberFormat = "0"
    .Columns(0).Width = (50 * Screen.TwipsPerPixelX)
    .Columns(0).Visible = False
    .Columns(1).Caption = "Tahun"
    .Columns(1).Alignment = dbgCenter
    .Columns(1).NumberFormat = "0"
    .Columns(1).Width = (40 * Screen.TwipsPerPixelX)
    .Columns(2).Caption = "Pria"
    .Columns(2).Alignment = dbgRight
    .Columns(2).NumberFormat = "##,###,###,###,##0"
    .Columns(2).Width = (55 * Screen.TwipsPerPixelX)
    .Columns(3).Caption = "Wanita"
    .Columns(3).Alignment = dbgRight
    .Columns(3).NumberFormat = "##,###,###,###,##0"
    .Columns(3).Width = (55 * Screen.TwipsPerPixelX)
    .Columns(4).Caption = "Total"
    .Columns(4).Alignment = dbgRight
    .Columns(4).NumberFormat = "##,###,###,###,##0"
    .Columns(4).Width = (60 * Screen.TwipsPerPixelX)
    .Columns(5).Caption = "Kelahiran"
    .Columns(5).Alignment = dbgRight
    .Columns(5).NumberFormat = "##,###,###,###,##0"
```

```
    .Columns(5).Width = (60 * Screen.TwipsPerPixelX)
    .Columns(6).Caption = "Kematian"
    .Columns(6).Alignment = dbgRight
    .Columns(6).NumberFormat = "##,###,###,###,##0"
    .Columns(6).Width = (60 * Screen.TwipsPerPixelX)
End With
IsiDataGrafik
End Sub

Public Sub IsiDataKelurahan()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        TeksIDKelurahan.Text = .Recordset.Fields("ID")
        TeksKodeKelurahan.Text = .Recordset.Fields("KODE")
        TeksNamaKelurahan.Text =
.Recordset.Fields("KELURAHAN")
        TeksLuasWilayahMeter.Text =
Format(.Recordset.Fields("LUAS_M2"),
"##,###,###,###,##0.0000")
        TeksLuasWilayahHektar.Text =
Format(.Recordset.Fields("LUAS_HA"),
"##,###,###,###,##0.0000")
        TeksPerimeter.Text =
Format(.Recordset.Fields("PERIMETER"),
"##,###,###,###,##0.0000")

        IsiDataPenduduk
    End If
End With
TabulasiKelurahan.Tab = 0
End Sub

Private Sub AturTombolNavigasi()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang
    TombolNavigasi(0).Enabled = Not
.ADOKelurahan.Recordset.BOF
    TombolNavigasi(1).Enabled = Not
.ADOKelurahan.Recordset.BOF
    TombolNavigasi(2).Enabled = Not
.ADOKelurahan.Recordset.EOF
    TombolNavigasi(3).Enabled = Not
.ADOKelurahan.Recordset.EOF
    TombolNavigasi(4).Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (Not
StatusEdit)
```

```
    TombolNavigasi(5).Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (Not
StatusEdit)
    TombolNavigasi(6).Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(7).Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(8).Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (Not
StatusEdit)
    TombolNavigasi(9).Enabled = Not StatusEdit
    TombolBaru.Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (Not
StatusEdit)
    TombolEdit.Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (Not
StatusEdit) And (.ADOPendudukKelurahan.Recordset.RecordCount
> 0) And ((Not .ADOPendudukKelurahan.Recordset.BOF) Or (Not
.ADOPendudukKelurahan.Recordset.EOF))
    TombolHapus.Enabled =
(.ADOKelurahan.Recordset.RecordCount > 0) And (Not
StatusEdit) And (.ADOPendudukKelurahan.Recordset.RecordCount
> 0) And ((Not .ADOPendudukKelurahan.Recordset.BOF) Or (Not
.ADOPendudukKelurahan.Recordset.EOF))
End With
End Sub

Private Sub AturTeks()
On Error Resume Next
TeksIDKelurahan.Locked = True
TeksKodeKelurahan.Locked = Not StatusEdit
TeksNamaKelurahan.Locked = Not StatusEdit
TeksLuasWilayahMeter.Locked = Not StatusEdit
TeksLuasWilayahHektar.Locked = Not StatusEdit
TeksPerimeter.Locked = Not StatusEdit

If TeksIDKelurahan.Locked Then
    TeksIDKelurahan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksIDKelurahan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksKodeKelurahan.Locked Then
    TeksKodeKelurahan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksKodeKelurahan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksNamaKelurahan.Locked Then
    TeksNamaKelurahan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksNamaKelurahan.BackColor = &HC0E0FF
End If
```

```
If TeksLuasWilayahMeter.Locked Then
    TeksLuasWilayahMeter.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksLuasWilayahMeter.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksLuasWilayahHektar.Locked Then
    TeksLuasWilayahHektar.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksLuasWilayahHektar.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPerimeter.Locked Then
    TeksPerimeter.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPerimeter.BackColor = &HC0E0FF
End If
End Sub

Function CekData(TeksCek As String) As Boolean
Dim RecordCek As New ADODB.Recordset
Dim SQLCek As String
Dim IDCek As Integer

On Error Resume Next

SQLCek = "SELECT ID FROM Kelurahan WHERE ID = " & TeksCek
IDCek = TeksCek

With FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan
    If .Recordset.Fields("ID") = IDCek Then
        CekData = False
    Else
        Set RecordCek = New ADODB.Recordset
        RecordCek.CursorLocation = adUseClient
        RecordCek.Open SQLCek, KoneksiADO, adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
        If RecordCek.RecordCount = 0 Then
            CekData = False
        Else
            CekData = True
        End If
        RecordCek.Close
    End If
End With
End Function

Private Sub SimpanDataKu()
If Len(TeksIDKelurahan.Text) = 0 Then
    MsgBox "Data ID tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"
    TeksIDKelurahan.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
```

```
Else
    If Len(TeksKodeKelurahan.Text) = 0 Then
        MsgBox "Data kode kelurahan tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
        TeksKodeKelurahan.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    Else
        If Len(TeksNamaKelurahan.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data nama kelurahan tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
            TeksNamaKelurahan.SetFocus
            SendKeys "{Home}+{End}"
        Else
            If Len(TeksLuasWilayahMeter.Text) = 0 Then
                MsgBox "Data luas wilayah (m2) tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                TeksLuasWilayahMeter.SetFocus
                SendKeys "{Home}+{End}"
            Else
                If Not IsNumeric(TeksLuasWilayahMeter.Text)
Then
                    MsgBox TeksLuasWilayahMeter.Text & "
bukan nilai numerik!!!", vbExclamation, "Error"
                    TeksLuasWilayahMeter.SetFocus
                    SendKeys "{Home}+{End}"
                Else
                    If Len(TeksLuasWilayahHektar.Text) = 0
Then
                        MsgBox "Data luas wilayah (Ha) tidak
boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                        TeksLuasWilayahHektar.SetFocus
                        SendKeys "{Home}+{End}"
                    Else
                        If Not
IsNumeric(TeksLuasWilayahHektar.Text) Then
                            MsgBox
TeksLuasWilayahHektar.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"
                            TeksLuasWilayahHektar.SetFocus
                            SendKeys "{Home}+{End}"
                        Else
                            If Len(TeksPerimeter.Text) = 0
Then
                                MsgBox "Data perimeter tidak
boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                                TeksPerimeter.SetFocus
                                SendKeys "{Home}+{End}"
                            Else
                                If Not
IsNumeric(TeksPerimeter.Text) Then
```

```
                                        MsgBox
TeksPerimeter.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"
                                        TeksPerimeter.SetFocus
                                        SendKeys "{Home}+{End}"
                                    Else
                                        If
CekData(TeksIDKelurahan.Text) = True Then
                                            MsgBox "Data ID
sudah ada, ganti dengan ID lain!!!", vbExclamation, "Error"

TeksIDKelurahan.SetFocus
                                            SendKeys
"{Home}+{End}"
                                        Else
                                            SimpanDataKelurahan
(FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan.Recordset.Fields("ID"))
                                            IsiDataKelurahan
                                            StatusEdit = False
                                        End If
                                    End If
                                End If
                            End If
                        End If
                    End If
                End If
            End If
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub Form_Activate()
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

'IsiDataKelurahan
'Me.StartUpPosition = 2
Keluar = False
Sembunyi = False
Me.Height = 475 * Screen.TwipsPerPixelY
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
Me.Left = -Me.Width
StatusEdit = False
AturTombolNavigasi
TombolHide.Visible = True
TombolShow.Visible = False
AturTeks
```

```
TeksNamaKelurahan.SetFocus
TimerSembunyi.Enabled = False
TimerAnimasi.Enabled = True
FormPetaKedungKandang.TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
FormPencarianKelurahan.PencarianKelurahan
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub GridPenduduk_Click()
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub TeksIDKelurahan_Change()
AturTombolNavigasi
End Sub
```

```
Private Sub TeksIDKelurahan_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksLuasWilayahHektar_Change()
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub TeksLuasWilayahHektar_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksLuasWilayahMeter_Change()
AturTombolNavigasi
End Sub

Private Sub TeksLuasWilayahMeter_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksPerimeter_Change()
AturTombolNavigasi
End Sub
```

```
Private Sub TeksPerimeter_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If Me.Left <= -Me.Width Then
        Unload Me
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        TimerAnimasi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TimerSembunyi_Timer()
If Sembunyi Then
    If Me.Left <= -(Me.Width - TombolShow.Width - 180) Then
        Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        Me.Height = 475 * Screen.TwipsPerPixelY
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub
```

```
Private Sub TombolBaru_Click()
FormTambahPenduduk.Show vbModal, FormUtamaKedungKandang
End Sub

Private Sub TombolEdit_Click()
With FormUtamaKedungKandang.ADOPendudukKelurahan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        FormEditPenduduk.Show vbModal,
FormUtamaKedungKandang
    End If
End With
End Sub

Private Sub TombolHapus_Click()
With FormUtamaKedungKandang.ADOPendudukKelurahan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        Dim Jawab As Variant

        Jawab = MsgBox("Anda yakin data akan dihapus?",
vbYesNo, "Hapus Data")
        If Jawab = vbYes Then
            .Recordset.Delete
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveFirst
            End If
        End If
    End If
End With
End Sub

Private Sub TombolHide_Click()
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
Me.Height = 30 * Screen.TwipsPerPixelY
Sembunyi = True
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolHide.Visible = False
TombolShow.Visible = True
End Sub

Private Sub TombolNavigasi_Click(Index As Integer)

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOKelurahan
    Select Case Index
        Case 0
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MoveFirst
                IsiDataKelurahan
            End If
```

```
        Case 1
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MovePrevious
                IsiDataKelurahan
            End If
        Case 2
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveNext
                IsiDataKelurahan
            End If
        Case 3
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveLast
                IsiDataKelurahan
            End If
        Case 4
            TeksNamaKelurahan.SetFocus
            StatusEdit = True
        Case 5
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                Dim Jawab As Variant

                Jawab = MsgBox("Anda yakin data akan
dihapus?", vbYesNo, "Hapus Data")
                If Jawab = vbYes Then
                    HapusDataKelurahan
(.Recordset.Fields("ID"))
                End If
            End If
        Case 6
            SimpanDataKu
        Case 7
            IsiDataKelurahan
            StatusEdit = False
        Case 8
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                TunjukPetaKelurahan
(.Recordset.Fields("ID"))
            End If
        Case 9
            Keluar = True
            TimerAnimasi.Enabled = True
    End Select
End With
AturTombolNavigasi
AturTeks
End Sub
```

```
Private Sub TombolShow_Click()
'Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = 0
Sembunyi = False
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolShow.Visible = False
TombolHide.Visible = True
End Sub
```

Lampiran 6. *Source Code* FormDataJalan

```
Option Explicit

Dim StatusEdit As Boolean
Dim Keluar As Boolean
Dim Sembunyi As Boolean

Public Sub IsiDataJalan()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        TeksIDJalan.Text = .Recordset.Fields("ID")
        TeksNamaJalan.Text = .Recordset.Fields("NAMA")
        TeksPanjangJalan.Text =
Format(.Recordset.Fields("PANJANG"),
"##,###,###,###,##0.0000")
    End If
End With
End Sub
Private Sub AturTombolNavigasi()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    TombolNavigasi(0).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(1).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(2).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(3).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(4).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(5).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(6).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(7).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(8).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(9).Enabled = Not StatusEdit
End With
End Sub
```

```
Private Sub AturTeks()
On Error Resume Next
TeksIDJalan.Locked = True
TeksNamaJalan.Locked = Not StatusEdit
TeksPanjangJalan.Locked = Not StatusEdit

If TeksIDJalan.Locked Then
    TeksIDJalan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksIDJalan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksNamaJalan.Locked Then
    TeksNamaJalan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksNamaJalan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPanjangJalan.Locked Then
    TeksPanjangJalan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPanjangJalan.BackColor = &HC0E0FF
End If
End Sub

Function CekData(TeksCek As String) As Boolean
Dim RecordCek As New ADODB.Recordset
Dim SQLCek As String
Dim IDCek As Integer

On Error Resume Next

SQLCek = "SELECT ID FROM Jalan WHERE ID = " & TeksCek
IDCek = TeksCek

With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    If .Recordset.Fields("ID") = IDCek Then
        CekData = False
    Else
        Set RecordCek = New ADODB.Recordset
        RecordCek.CursorLocation = adUseClient
        RecordCek.Open SQLCek, KoneksiADO, adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
        If RecordCek.RecordCount = 0 Then
            CekData = False
        Else
            CekData = True
        End If
        RecordCek.Close
    End If
End With
End Function
```

```
Private Sub SimpanDataKu()
If Len(TeksIDJalan.Text) = 0 Then
    MsgBox "Data ID tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"
    TeksIDJalan.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
Else
    If Len(TeksNamaJalan.Text) = 0 Then
        MsgBox "Data nama jalan tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
        TeksNamaJalan.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    Else
        If Len(TeksPanjangJalan.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data panjang jalan tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
            TeksPanjangJalan.SetFocus
            SendKeys "{Home}+{End}"
        Else
            If Not IsNumeric(TeksPanjangJalan.Text) Then
                MsgBox TeksPanjangJalan.Text & " bukan nilai
numerik!!!", vbExclamation, "Error"
                TeksPanjangJalan.SetFocus
                SendKeys "{Home}+{End}"
            Else
                If CekData(TeksIDJalan.Text) = True Then
                    MsgBox "Data ID sudah ada, ganti dengan
ID lain!!!", vbExclamation, "Error"
                    TeksIDJalan.SetFocus
                    SendKeys "{Home}+{End}"
                Else
                    SimpanDataJalan
(FormUtamaKedungKandang.ADOJalan.Recordset.Fields("ID"))
                    IsiDataJalan
                    StatusEdit = False
                End If
            End If
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

'IsiDataJalan
'Me.StartUpPosition = 2
Keluar = False
Sembunyi = False
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
```

```
Me.Left = -Me.Width
StatusEdit = False
AturTombolNavigasi
TombolHide.Visible = True
TombolShow.Visible = False
AturTeks
TeksNamaJalan.SetFocus
TimerSembunyi.Enabled = False
TimerAnimasi.Enabled = True
FormPetaKedungKandang.TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
FormPencarianJalan.PencarianJalan
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub
```

```
Private Sub TeksIDJalan_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksPanjangJalan_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If Me.Left <= -Me.Width Then
        Unload Me
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        TimerAnimasi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TimerSembunyi_Timer()
If Sembunyi Then
    If Me.Left <= -(Me.Width - TombolShow.Width - 180) Then
        Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
```

```
        Me.Height = 230 * Screen.TwipsPerPixelY
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TombolHide_Click()
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
Me.Height = 30 * Screen.TwipsPerPixelY
Sembunyi = True
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolHide.Visible = False
TombolShow.Visible = True
End Sub

Private Sub TombolNavigasi_Click(Index As Integer)

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    Select Case Index
        Case 0
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MoveFirst
                IsiDataJalan
            End If
        Case 1
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MovePrevious
                IsiDataJalan
            End If
        Case 2
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveNext
                IsiDataJalan
            End If
        Case 3
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveLast
                IsiDataJalan
            End If
        Case 4
            TeksNamaJalan.SetFocus
            StatusEdit = True
        Case 5
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
 Then
                Dim Jawab As Variant
```

```
                Jawab = MsgBox("Anda yakin data akan
dihapus?", vbYesNo, "Hapus Data")
                If Jawab = vbYes Then
                    HapusDataJalan (.Recordset.Fields("ID"))
                End If
            End If
        Case 6
            SimpanDataKu
        Case 7
            IsiDataJalan
            StatusEdit = False
        Case 8
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                TunjukPetaJalan (.Recordset.Fields("ID"))
            End If
        Case 9
            Keluar = True
            TimerAnimasi.Enabled = True
    End Select
End With
AturTombolNavigasi
AturTeks
End Sub

Private Sub TombolShow_Click()
'Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = 0
Sembunyi = False
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolShow.Visible = False
TombolHide.Visible = True
End Sub
```

Lampiran 7. *Source Code* FormDataIndustri

```
Option Explicit

Dim StatusEdit As Boolean
Dim Keluar As Boolean
Dim Sembunyi As Boolean

Private Sub IsiKelurahanIndustri()
Dim RecordKu As New ADODB.Recordset
Dim SQLKu As String
Dim IDKu As Integer

On Error Resume Next

SQLKu = "SELECT ID, KELURAHAN FROM KELURAHAN"

With FormUtamaKedungKandang
    Set RecordKu = New ADODB.Recordset
    RecordKu.CursorLocation = adUseClient
    RecordKu.Open SQLKu, KoneksiADO, adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
    Set .ADOKelurahanEdit.Recordset = RecordKu

    Set ComboKelurahan.RowSource = .ADOKelurahanEdit
    ComboKelurahan.BoundColumn = "ID"
    ComboKelurahan.ListField = "KELURAHAN"
    ComboKelurahan.BoundText =
.ADOIndustri.Recordset.Fields("ID_KEL")
End With
End Sub

Public Sub IsiDataIndustri()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        TeksIDIndustri.Text = .Recordset.Fields("ID")
        TeksNamaIndustri.Text = .Recordset.Fields("NAMA")
        TeksIzinIndustri.Text = .Recordset.Fields("IZIN")
        TeksJenisIndustri.Text = .Recordset.Fields("JENIS")
        TeksMerekDagang.Text = .Recordset.Fields("MEREK")
        TeksGolonganIndustri.Text =
.Recordset.Fields("GOLONGAN")
        TeksPemilikIndustri.Text =
.Recordset.Fields("PEMILIK")
        TeksAlamatIndustri.Text =
.Recordset.Fields("ALAMAT")
```

```
        'TeksKelurahanIndustri.Text =
.Recordset.Fields("KELURAHAN")
        TeksKaryawanPria.Text =
Format(.Recordset.Fields("PEKERJA_P"), "##,###,###,###,##0")
        TeksKaryawanWanita.Text =
Format(.Recordset.Fields("PEKERJA_W"), "##,###,###,###,##0")
        TeksJumlahProduksi.Text =
.Recordset.Fields("PRODUKSI")
        TeksFotoIndustri.Text = .Recordset.Fields("FOTO")
        GambarFotoIndustri.Picture =
LoadPicture(.Recordset.Fields("FOTO"))
    End If
End With
IsiKelurahanIndustri
End Sub

Private Sub AturTombolNavigasi()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri
    TombolNavigasi(0).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(1).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(2).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(3).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(4).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(5).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(6).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(7).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(8).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(9).Enabled = Not StatusEdit
    TombolBukaFile.Enabled = StatusEdit
End With
End Sub

Private Sub AturTeks()

On Error Resume Next
TeksIDIndustri.Locked = True
TeksNamaIndustri.Locked = Not StatusEdit
TeksIzinIndustri.Locked = Not StatusEdit
TeksJenisIndustri.Locked = Not StatusEdit
TeksMerekDagang.Locked = Not StatusEdit
TeksGolonganIndustri.Locked = Not StatusEdit
TeksPemilikIndustri.Locked = Not StatusEdit
TeksAlamatIndustri.Locked = Not StatusEdit
```

```
ComboKelurahan.Locked = Not StatusEdit
TeksKaryawanPria.Locked = Not StatusEdit
TeksKaryawanWanita.Locked = Not StatusEdit
TeksJumlahProduksi.Locked = Not StatusEdit
TeksFotoIndustri.Locked = True

If TeksIDIndustri.Locked Then
    TeksIDIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksIDIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksNamaIndustri.Locked Then
    TeksNamaIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksNamaIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksIzinIndustri.Locked Then
    TeksIzinIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksIzinIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksJenisIndustri.Locked Then
    TeksJenisIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksJenisIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksMerekDagang.Locked Then
    TeksMerekDagang.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksMerekDagang.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksGolonganIndustri.Locked Then
    TeksGolonganIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksGolonganIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPemilikIndustri.Locked Then
    TeksPemilikIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPemilikIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksAlamatIndustri.Locked Then
    TeksAlamatIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksAlamatIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
If ComboKelurahan.Locked Then
    ComboKelurahan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    ComboKelurahan.BackColor = &HC0E0FF
End If
```

```
If TeksKaryawanPria.Locked Then
    TeksKaryawanPria.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksKaryawanPria.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksKaryawanWanita.Locked Then
    TeksKaryawanWanita.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksKaryawanWanita.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksJumlahProduksi.Locked Then
    TeksJumlahProduksi.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksJumlahProduksi.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksFotoIndustri.Locked Then
    TeksFotoIndustri.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksFotoIndustri.BackColor = &HC0E0FF
End If
End Sub

Function CekData(TeksCek As String) As Boolean
Dim RecordCek As New ADODB.Recordset
Dim SQLCek As String
Dim IDCek As Integer

On Error Resume Next

SQLCek = "SELECT ID FROM Industri WHERE ID = " & TeksCek
IDCek = TeksCek

With FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri
    If .Recordset.Fields("ID") = IDCek Then
        CekData = False
    Else
        Set RecordCek = New ADODB.Recordset
        RecordCek.CursorLocation = adUseClient
        RecordCek.Open SQLCek, KoneksiADO, adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
        If RecordCek.RecordCount = 0 Then
            CekData = False
        Else
            CekData = True
        End If
        RecordCek.Close
    End If
End With
End Function
```

```
Private Sub SimpanDataKu()
If Len(TeksIDIndustri.Text) = 0 Then
    MsgBox "Data ID tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"
    TeksIDIndustri.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
Else
    If Len(TeksNamaIndustri.Text) = 0 Then
        MsgBox "Data nama industri tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
        TeksNamaIndustri.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    Else
        If Len(TeksIzinIndustri.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data nomor izin industri tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
            TeksIzinIndustri.SetFocus
            SendKeys "{Home}+{End}"
        Else
            If Len(TeksJenisIndustri.Text) = 0 Then
                MsgBox "Data jenis industri tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                TeksJenisIndustri.SetFocus
                SendKeys "{Home}+{End}"
            Else
                If Len(TeksMerekDagang.Text) = 0 Then
                    MsgBox "Data merek dagang tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                    TeksMerekDagang.SetFocus
                    SendKeys "{Home}+{End}"
                Else
                    If Len(TeksGolonganIndustri.Text) = 0
Then
                        MsgBox "Data golongan industri tidak
boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                        TeksGolonganIndustri.SetFocus
                        SendKeys "{Home}+{End}"
                    Else
                        If Len(TeksPemilikIndustri.Text) = 0
Then
                            MsgBox "Data pemilik industri
tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                            TeksPemilikIndustri.SetFocus
                            SendKeys "{Home}+{End}"
                        Else
                            If Len(TeksAlamatIndustri.Text)
= 0 Then
                                MsgBox "Data alamat tidak
boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                                TeksAlamatIndustri.SetFocus
                                SendKeys "{Home}+{End}"
```

```
                                Else
                                    'If
Len(TeksKelurahanIndustri.Text) = 0 Then
                                    '    MsgBox "Data nama
kelurahan tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                                    '
TeksKelurahanIndustri.SetFocus
                                    '    SendKeys "{Home}+{End}"
                                    'Else
                                        If
Len(TeksKaryawanPria.Text) = 0 Then
                                            MsgBox "Data jumlah
karyawan pria tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"

TeksKaryawanPria.SetFocus
                                            SendKeys
"{Home}+{End}"
                                        Else
                                            If Not
IsNumeric(TeksKaryawanPria.Text) Then
                                                MsgBox
TeksKaryawanPria.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksKaryawanPria.SetFocus
                                                SendKeys
"{Home}+{End}"
                                            Else
                                                If
Len(TeksKaryawanWanita.Text) = 0 Then
                                                    MsgBox "Data
jumlah karyawan wanita tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksKaryawanWanita.SetFocus
                                                    SendKeys
"{Home}+{End}"
                                                Else
                                                    If Not
IsNumeric(TeksKaryawanWanita.Text) Then
                                                        MsgBox
TeksKaryawanWanita.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksKaryawanWanita.SetFocus
                                                        SendKeys
"{Home}+{End}"
                                                    Else
                                                        If
Len(TeksJumlahProduksi.Text) = 0 Then
```

```
MsgBox "Data jumlah produksi tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksJumlahProduksi.SetFocus

SendKeys "{Home}+{End}"
                                                        Else
                                                            'If

Len(TeksFotoIndustri.Text) = 0 Then                         '

MsgBox "Data foto tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"                                                     '

TeksFotoIndustri.SetFocus                                   '

SendKeys "{Home}+{End}"

'Else

If CekData(TeksIDIndustri.Text) = True Then

MsgBox "Data ID sudah ada, ganti dengan ID lain!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksIDIndustri.SetFocus

SendKeys "{Home}+{End}"

Else

SimpanDataIndustri
(FormUtamaKedungKandang.ADOIndustri.Recordset.Fields("ID"))

IsiDataIndustri

StatusEdit = False

End If
                                                            'End
If
                                                        End If
                                                    End If
                                                End If
                                            End If
                                        'End If
                                    End If
                                End If
                            End If
                        End If
```

```
            End If
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

'IsiDataIndustri
'Me.StartUpPosition = 2
Keluar = False
Sembunyi = False
Me.Height = 525 * Screen.TwipsPerPixelY
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
Me.Left = -Me.Width
StatusEdit = False
AturTombolNavigasi
TombolHide.Visible = True
TombolShow.Visible = False
AturTeks
TeksNamaIndustri.SetFocus
TimerSembunyi.Enabled = False
TimerAnimasi.Enabled = True
FormPetaKedungKandang.TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
FormPencarianIndustri.PencarianIndustri
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub
```

```
        TeksJumlahProduksi.Text =
Format(.Recordset.Fields("PRODUKSI"),
"##,###,###,###,##0.0000")
        TeksPenjualanKering.Text =
Format(.Recordset.Fields("PENJUALAN"),
"##,###,###,###,##0.0000")
        TeksPPNPerKilogram.Text =
Format(.Recordset.Fields("PPN_PER_KG"),
"##,###,###,###,##0.0000")
        TeksPADPerTahun.Text =
Format(.Recordset.Fields("PAD_PER_TH"),
"##,###,###,###,##0.0000")
        End If
End With
IsiKelurahanPertanian
End Sub

Private Sub AturTombolNavigasi()
On Error Resume Next
With FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian
    TombolNavigasi(0).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(1).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(2).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(3).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(4).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(5).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(6).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(7).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(8).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(9).Enabled = Not StatusEdit
End With
End Sub

Private Sub AturTeks()
On Error Resume Next
TeksIDPertanian.Locked = True
ComboKelurahan.Locked = Not StatusEdit
TeksLuasAreaMeter.Locked = Not StatusEdit
TeksLuasAreaHektar.Locked = Not StatusEdit
TeksVarietas.Locked = Not StatusEdit
TeksMasaTanam.Locked = Not StatusEdit
TeksJumlahProduksi.Locked = Not StatusEdit
TeksPenjualanKering.Locked = Not StatusEdit
TeksPPNPerKilogram.Locked = Not StatusEdit
TeksPADPerTahun.Locked = Not StatusEdit
```

```
If TeksIDPertanian.Locked Then
    TeksIDPertanian.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksIDPertanian.BackColor = &HC0E0FF
End If
If ComboKelurahan.Locked Then
    ComboKelurahan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    ComboKelurahan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksLuasAreaMeter.Locked Then
    TeksLuasAreaMeter.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksLuasAreaMeter.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksLuasAreaHektar.Locked Then
    TeksLuasAreaHektar.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksLuasAreaHektar.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksVarietas.Locked Then
    TeksVarietas.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksVarietas.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksMasaTanam.Locked Then
    TeksMasaTanam.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksMasaTanam.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksJumlahProduksi.Locked Then
    TeksJumlahProduksi.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksJumlahProduksi.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPenjualanKering.Locked Then
    TeksPenjualanKering.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPenjualanKering.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPPNPerKilogram.Locked Then
    TeksPPNPerKilogram.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPPNPerKilogram.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPADPerTahun.Locked Then
    TeksPADPerTahun.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPADPerTahun.BackColor = &HC0E0FF
End If
End Sub
```

```
Function CekData(TeksCek As String) As Boolean
Dim RecordCek As New ADODB.Recordset
Dim SQLCek As String
Dim IDCek As Integer

On Error Resume Next

SQLCek = "SELECT ID FROM Sawah WHERE ID = " & TeksCek
IDCek = TeksCek

With FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian
    If .Recordset.Fields("ID") = IDCek Then
        CekData = False
    Else
        Set RecordCek = New ADODB.Recordset
        RecordCek.CursorLocation = adUseClient
        RecordCek.Open SQLCek, KoneksiADO, adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
        If RecordCek.RecordCount = 0 Then
            CekData = False
        Else
            CekData = True
        End If
        RecordCek.Close
    End If
End With
End Function

Private Sub SimpanDataKu()
If Len(TeksIDPertanian.Text) = 0 Then
    MsgBox "Data ID tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"
    TeksIDPertanian.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
Else
    'If Len(TeksNamaKelurahan.Text) = 0 Then
    '    MsgBox "Data nama kelurahan tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
    '    TeksNamaKelurahan.SetFocus
    '    SendKeys "{Home}+{End}"
    'Else
        If Len(TeksLuasAreaMeter.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data luas area (m2) tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
            TeksLuasAreaMeter.SetFocus
            SendKeys "{Home}+{End}"
        Else
            If Not IsNumeric(TeksLuasAreaMeter.Text) Then
                MsgBox TeksLuasAreaMeter.Text & " bukan
nilai numerik!!!", vbExclamation, "Error"
```

```
                TeksLuasAreaMeter.SetFocus
                SendKeys "{Home}+{End}"
            Else
                If Len(TeksLuasAreaHektar.Text) = 0 Then
                    MsgBox "Data luas area (Ha) tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                    TeksLuasAreaHektar.SetFocus
                    SendKeys "{Home}+{End}"
                Else
                    If Not
IsNumeric(TeksLuasAreaHektar.Text) Then
                        MsgBox TeksLuasAreaHektar.Text & "
bukan nilai numerik!!!", vbExclamation, "Error"
                        TeksLuasAreaHektar.SetFocus
                        SendKeys "{Home}+{End}"
                    Else
                        If Len(TeksVarietas.Text) = 0 Then
                            MsgBox "Data varietas tidak
boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                            TeksVarietas.SetFocus
                            SendKeys "{Home}+{End}"
                        Else
                            If Len(TeksMasaTanam.Text) = 0
Then
                                MsgBox "Data masa tanam
tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                                TeksMasaTanam.SetFocus
                                SendKeys "{Home}+{End}"
                            Else
                                If
Len(TeksJumlahProduksi.Text) = 0 Then
                                    MsgBox "Data jumlah
produksi (kg) tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"

TeksJumlahProduksi.SetFocus
                                    SendKeys "{Home}+{End}"
                                Else
                                    If Not
IsNumeric(TeksJumlahProduksi.Text) Then
                                        MsgBox
TeksJumlahProduksi.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksJumlahProduksi.SetFocus
                                        SendKeys
"{Home}+{End}"
                                    Else
                                        If
Len(TeksPenjualanKering.Text) = 0 Then
```

```
                                                MsgBox "Data
penjualan kering (kg) tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"

TeksPenjualanKering.SetFocus
                                                SendKeys
"{Home}+{End}"
                                            Else
                                                If Not
IsNumeric(TeksPenjualanKering.Text) Then
                                                    MsgBox
TeksPenjualanKering.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksPenjualanKering.SetFocus
                                                    SendKeys
"{Home}+{End}"
                                                Else
                                                    If
Len(TeksPPNPerKilogram.Text) = 0 Then
                                                        MsgBox
"Data PPN per kilogram tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksPPNPerKilogram.SetFocus
                                                        SendKeys
"{Home}+{End}"
                                                    Else
                                                        If Not
IsNumeric(TeksPPNPerKilogram.Text) Then

MsgBox TeksPPNPerKilogram.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksPPNPerKilogram.SetFocus

SendKeys "{Home}+{End}"
                                                        Else
                                                            If
Len(TeksPADPerTahun.Text) = 0 Then

MsgBox "Data PAD per tahun tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksPADPerTahun.SetFocus

SendKeys "{Home}+{End}"
                                                            Else

If Not IsNumeric(TeksPADPerTahun.Text) Then
```

```
MsgBox TeksPADPerTahun.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksPADPerTahun.SetFocus

SendKeys "{Home}+{End}"

Else

If CekData(TeksIDPertanian.Text) = True Then

MsgBox "Data ID sudah ada, ganti dengan ID lain!!!",
vbExclamation, "Error"

TeksIDPertanian.SetFocus

SendKeys "{Home}+{End}"

Else

SimpanDataPertanian
(FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian.Recordset.Fields("ID"))

IsiDataPertanian

StatusEdit = False

End If

End If
                                                                End

If
                                                            End If
                                                        End If
                                                    End If
                                                End If
                                            End If
                                        End If
                                    End If
                                End If
                            End If
                        End If
                    End If
                End If
            End If
        End If
    End If
End If
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

'IsiDataPertanian
'Me.StartUpPosition = 2
Keluar = False
Sembunyi = False
Me.Height = 400 * Screen.TwipsPerPixelY
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
Me.Left = -Me.Width
StatusEdit = False
AturTombolNavigasi
TombolHide.Visible = True
TombolShow.Visible = False
AturTeks
TeksLuasAreaMeter.SetFocus
TimerSembunyi.Enabled = False
TimerAnimasi.Enabled = True
FormPetaKedungKandang.TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
FormPencarianPertanian.PencarianPertanian
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub
```

```
Private Sub LabelJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub TeksIDPertanian_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksJumlahProduksi_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksLuasAreaHektar_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksLuasAreaMeter_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
```

```
End If
End Sub

Private Sub TeksPADPerTahun_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksPenjualanKering_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksPPNPerKilogram_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If Me.Left <= -Me.Width Then
        Unload Me
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        TimerAnimasi.Enabled = False
```

```
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TimerSembunyi_Timer()
If Sembunyi Then
    If Me.Left <= -(Me.Width - TombolShow.Width - 180) Then
        Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        Me.Height = 400 * Screen.TwipsPerPixelY
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TombolHide_Click()
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
Me.Height = 30 * Screen.TwipsPerPixelY
Sembunyi = True
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolHide.Visible = False
TombolShow.Visible = True
End Sub

Private Sub TombolNavigasi_Click(Index As Integer)
On Error Resume Next
With FormUtamaKedungKandang.ADOPertanian
    Select Case Index
        Case 0
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MoveFirst
                IsiDataPertanian
            End If
        Case 1
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MovePrevious
                IsiDataPertanian
            End If
        Case 2
            If Not .Recordset.EOF Then
```

```
                .Recordset.MoveNext
                IsiDataPertanian
            End If
        Case 3
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveLast
                IsiDataPertanian
            End If
        Case 4
            TeksLuasAreaMeter.SetFocus
            StatusEdit = True
        Case 5
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                Dim Jawab As Variant

                Jawab = MsgBox("Anda yakin data akan
dihapus?", vbYesNo, "Hapus Data")
                If Jawab = vbYes Then
                    HapusDataPertanian
(.Recordset.Fields("ID"))
                End If
            End If
        Case 6
            SimpanDataKu
        Case 7
            IsiDataPertanian
            StatusEdit = False
        Case 8
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                TunjukPetaPertanian
(.Recordset.Fields("ID"))
            End If
        Case 9
            Keluar = True
            TimerAnimasi.Enabled = True
    End Select
End With
AturTombolNavigasi
AturTeks
End Sub

Private Sub TombolShow_Click()
'Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = 0
Sembunyi = False
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolShow.Visible = False
TombolHide.Visible = True
End Sub
```

Lampiran 9. *Source Code* FormDataPeternakan

```
Option Explicit

Dim StatusEdit As Boolean
Dim Keluar As Boolean
Dim Sembunyi As Boolean

Private Sub IsiKelurahanPeternakan()
Dim RecordKu As New ADODB.Recordset
Dim SQLKu As String
Dim IDKu As Integer

On Error Resume Next

SQLKu = "SELECT ID, KELURAHAN FROM KELURAHAN"

With FormUtamaKedungKandang
    Set RecordKu = New ADODB.Recordset
    RecordKu.CursorLocation = adUseClient
    RecordKu.Open    SQLKu,    KoneksiADO,    adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
    Set .ADOKelurahanEdit.Recordset = RecordKu

    Set ComboKelurahan.RowSource = .ADOKelurahanEdit
    ComboKelurahan.BoundColumn = "ID"
    ComboKelurahan.ListField = "KELURAHAN"
    ComboKelurahan.BoundText                                =
.ADOPeternakan.Recordset.Fields("ID_KEL")
End With
End Sub

Public Sub IsiDataPeternakan()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan
    If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF) Then
        TeksIDPeternakan.Text = .Recordset.Fields("ID")
        TeksIzinPeternakan.Text = .Recordset.Fields("IZIN")
        TeksJenisPeternakan.Text                            =
.Recordset.Fields("JENIS")
        TeksPemilikPeternakan.Text                          =
.Recordset.Fields("PEMILIK")
        TeksAlamatPeternakan.Text                           =
.Recordset.Fields("ALAMAT")
        'TeksKelurahanPeternakan.Text                       =
.Recordset.Fields("KELURAHAN")
```

```
        TeksJumlahPopulasi.Text                                =
Format(.Recordset.Fields("POPULASI"), "##,###,###,###,##0")
        TeksJumlahProduksi.Text                                =
.Recordset.Fields("PRODUKSI")
        TeksFotoPeternakan.Text = .Recordset.Fields("FOTO")
        GambarFotoPeternakan.Picture                           =
LoadPicture(.Recordset.Fields("FOTO"))
    End If
End With
IsiKelurahanPeternakan
End Sub

Private Sub AturTombolNavigasi()

On Error Resume Next

With FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan
    TombolNavigasi(0).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(1).Enabled = Not .Recordset.BOF
    TombolNavigasi(2).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(3).Enabled = Not .Recordset.EOF
    TombolNavigasi(4).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(5).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(6).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(7).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (StatusEdit)
    TombolNavigasi(8).Enabled = (.Recordset.RecordCount > 0)
And (Not StatusEdit)
    TombolNavigasi(9).Enabled = Not StatusEdit
    TombolBukaFile.Enabled = StatusEdit
End With
End Sub

Private Sub AturTeks()
On Error Resume Next
TeksIDPeternakan.Locked = True
TeksIzinPeternakan.Locked = Not StatusEdit
TeksJenisPeternakan.Locked = Not StatusEdit
TeksPemilikPeternakan.Locked = Not StatusEdit
TeksAlamatPeternakan.Locked = Not StatusEdit
ComboKelurahan.Locked = Not StatusEdit
TeksJumlahPopulasi.Locked = Not StatusEdit
TeksJumlahProduksi.Locked = Not StatusEdit
TeksFotoPeternakan.Locked = True

If TeksIDPeternakan.Locked Then
    TeksIDPeternakan.BackColor = &HF0CAA6
Else
```

```
    TeksIDPeternakan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksIzinPeternakan.Locked Then
    TeksIzinPeternakan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksIzinPeternakan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksJenisPeternakan.Locked Then
    TeksJenisPeternakan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksJenisPeternakan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksPemilikPeternakan.Locked Then
    TeksPemilikPeternakan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPemilikPeternakan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksAlamatPeternakan.Locked Then
    TeksAlamatPeternakan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksAlamatPeternakan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If ComboKelurahan.Locked Then
    ComboKelurahan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    ComboKelurahan.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksJumlahPopulasi.Locked Then
    TeksJumlahPopulasi.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksJumlahPopulasi.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksJumlahProduksi.Locked Then
    TeksJumlahProduksi.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksJumlahProduksi.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksFotoPeternakan.Locked Then
    TeksFotoPeternakan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksFotoPeternakan.BackColor = &HC0E0FF
End If
End Sub

Function CekData(TeksCek As String) As Boolean
Dim RecordCek As New ADODB.Recordset
Dim SQLCek As String
Dim IDCek As Integer
On Error Resume Next
SQLCek = "SELECT ID FROM Peternakan WHERE ID = " & TeksCek
IDCek = TeksCek
```

```
With FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan
    If .Recordset.Fields("ID") = IDCek Then
        CekData = False
    Else
        Set RecordCek = New ADODB.Recordset
        RecordCek.CursorLocation = adUseClient
        RecordCek.Open  SQLCek,  KoneksiADO,  adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
        If RecordCek.RecordCount = 0 Then
            CekData = False
        Else
            CekData = True
        End If
        RecordCek.Close
    End If
End With
End Function

Private Sub SimpanDataKu()
Dim DataAda As Boolean

If Len(TeksIDPeternakan.Text) = 0 Then
    MsgBox "Data ID tidak boleh kosong!!!", vbExclamation,
"Error"
    TeksIDPeternakan.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
Else
    If Len(TeksIzinPeternakan.Text) = 0 Then
        MsgBox "Data nomor izin tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
        TeksIzinPeternakan.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    Else
        If Len(TeksJenisPeternakan.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data jenis peternakan tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
            TeksJenisPeternakan.SetFocus
            SendKeys "{Home}+{End}"
        Else
            If Len(TeksPemilikPeternakan.Text) = 0 Then
                MsgBox "Data pemilik tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
                TeksPemilikPeternakan.SetFocus
                SendKeys "{Home}+{End}"
            Else
                If Len(TeksAlamatPeternakan.Text) = 0 Then
                    MsgBox "Data alamat tidak boleh
kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                    TeksAlamatPeternakan.SetFocus
                    SendKeys "{Home}+{End}"
```

```
                Else
                    'If Len(TeksKelurahanPeternakan.Text) =
0 Then
                    '     MsgBox "Data nama kelurahan tidak
boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                    '    TeksKelurahanPeternakan.SetFocus
                    '    SendKeys "{Home}+{End}"
                    'Else
                        If Len(TeksJumlahPopulasi.Text) = 0
Then
                            MsgBox "Data jumlah populasi
tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                            TeksJumlahPopulasi.SetFocus
                            SendKeys "{Home}+{End}"
                        Else
                            If                          Not
IsNumeric(TeksJumlahPopulasi.Text) Then
                                MsgBox
TeksJumlahPopulasi.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"
                                TeksJumlahPopulasi.SetFocus
                                SendKeys "{Home}+{End}"
                            Else
                                If
Len(TeksJumlahProduksi.Text) = 0 Then
                                    MsgBox "Data jumlah
populasi tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"

TeksJumlahPopulasi.SetFocus
                                    SendKeys "{Home}+{End}"
                                Else
                                    'If
Len(TeksFotoPeternakan.Text) = 0 Then
                                    '     MsgBox "Data foto
tidak boleh kosong!!!", vbExclamation, "Error"
                                    '
TeksFotoPeternakan.SetFocus
                                    '              SendKeys
"{Home}+{End}"
                                    'Else
                                        DataAda          =
CekData(TeksIDPeternakan.Text)
                                        If DataAda = True
Then
                                            MsgBox "Data ID
sudah ada, ganti dengan ID lain!!!", vbExclamation, "Error"

TeksIDPeternakan.SetFocus
                                            SendKeys
"{Home}+{End}"
                                        Else
```

```
SimpanDataPeternakan
(FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan.Recordset.Fields("ID")
)

IsiDataPeternakan
                                                StatusEdit     =
False
                                            End If
                                        'End If
                                    End If
                                End If
                            End If
                        'End If
                    End If
                End If
            End If
        End If
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()

On Error Resume Next

'IsiDataPeternakan
'Me.StartUpPosition = 2
Keluar = False
Sembunyi = False
Me.Height = 530 * Screen.TwipsPerPixelY
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
Me.Left = -Me.Width
StatusEdit = False
AturTombolNavigasi
TombolHide.Visible = True
TombolShow.Visible = False
AturTeks
TeksPemilikPeternakan.SetFocus
TimerSembunyi.Enabled = False
TimerAnimasi.Enabled = True
FormPetaKedungKandang.TutupMenuPeta
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
FormPencarianPeternakan.PencarianPeternakan
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
End Sub
```

```
Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub TeksIDPeternakan_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksJumlahPopulasi_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub
```

```
Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If Me.Left <= -Me.Width Then
        Unload Me
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        TimerAnimasi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TimerSembunyi_Timer()
If Sembunyi Then
    If Me.Left <= -(Me.Width - TombolShow.Width - 180) Then
        Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        Me.Height = 530 * Screen.TwipsPerPixelY
        TimerSembunyi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TombolBukaFile_Click()
DialogFotoPeternakan.ShowOpen
If DialogFotoPeternakan.FileName <> "" Then
    TeksFotoPeternakan.Text = DialogFotoPeternakan.FileName
    GambarFotoPeternakan.Picture =
LoadPicture(DialogFotoPeternakan.FileName)
End If
End Sub

Private Sub TombolHide_Click()
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = -(Me.Width - TombolShow.Width - 180)
Me.Height = 30 * Screen.TwipsPerPixelY
Sembunyi = True
TimerSembunyi.Enabled = True
```

```
TombolHide.Visible = False
TombolShow.Visible = True
End Sub

Private Sub TombolNavigasi_Click(Index As Integer)
On Error Resume Next
With FormUtamaKedungKandang.ADOPeternakan
    Select Case Index
        Case 0
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MoveFirst
                IsiDataPeternakan
            End If
        Case 1
            If Not .Recordset.BOF Then
                .Recordset.MovePrevious
                IsiDataPeternakan
            End If
        Case 2
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveNext
                IsiDataPeternakan
            End If
        Case 3
            If Not .Recordset.EOF Then
                .Recordset.MoveLast
                IsiDataPeternakan
            End If
        Case 4
            TeksPemilikPeternakan.SetFocus
            StatusEdit = True
        Case 5
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
                Dim Jawab As Variant

                Jawab = MsgBox("Anda yakin data akan
dihapus?", vbYesNo, "Hapus Data")
                If Jawab = vbYes Then
                    HapusDataPeternakan
(.Recordset.Fields("ID"))
                End If
            End If
        Case 6
            SimpanDataKu
        Case 7
            IsiDataPeternakan
            StatusEdit = False
        Case 8
            If (Not .Recordset.BOF) And (Not .Recordset.EOF)
Then
```

```
                TunjukPetaPeternakan
(.Recordset.Fields("ID"))
            End If
        Case 9
            Keluar = True
            TimerAnimasi.Enabled = True
    End Select
End With
AturTombolNavigasi
AturTeks
End Sub

Private Sub TombolShow_Click()
'Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
'Me.Left = 0
Sembunyi = False
TimerSembunyi.Enabled = True
TombolShow.Visible = False
TombolHide.Visible = True
End Sub
```

Lampiran 10. *Source Code* FormTambahJalan

```
Option Explicit

Public StatusTambahJalan As Boolean
Dim Keluar As Boolean

Public Sub BersihkanJalanBaru()
TeksPosisiX.Text = Format(0, "0.0000")
TeksPosisiY.Text = Format(0, "0.0000")
GridPosisi.Rows = 1
GridPosisi.Cols = 2
GridPosisi.TextMatrix(0, 0) = "Absis"
GridPosisi.TextMatrix(0, 1) = "Ordinat"
TeksNamaJalan.Text = ""
Set TitikJalanBaru = Nothing
Set GabTitikJalanBaru = Nothing
Set GarisJalanBaru = Nothing
TombolTitik.Value = False
End Sub

Public Sub AturJalanBaru()

On Error Resume Next

TombolTitik.Enabled = StatusTambahJalan
TombolTambahPosisi.Enabled = (StatusTambahJalan And
(Len(TeksPosisiX.Text) > 0) And IsNumeric(TeksPosisiX.Text)
And (Len(TeksPosisiY.Text) > 0) And
IsNumeric(TeksPosisiY.Text))
TombolHapusPosisi.Enabled = (StatusTambahJalan And
(GridPosisi.Rows > 1) And (GridPosisi.Row > 0))
TombolBaru.Enabled = Not StatusTambahJalan
TombolSimpan.Enabled = (StatusTambahJalan And _
                        (GridPosisi.Rows > 2) And _
                        (Len(TeksNamaJalan.Text) > 0))
TombolBatal.Enabled = StatusTambahJalan
TombolTutup.Enabled = Not StatusTambahJalan

TeksPosisiX.Locked = Not StatusTambahJalan
TeksPosisiY.Locked = Not StatusTambahJalan
TeksNamaJalan.Locked = Not StatusTambahJalan

If TeksPosisiX.Locked Then
    TeksPosisiX.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPosisiX.BackColor = &HC0E0FF
End If
```

```
If TeksPosisiY.Locked Then
    TeksPosisiY.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksPosisiY.BackColor = &HC0E0FF
End If
If TeksNamaJalan.Locked Then
    TeksNamaJalan.BackColor = &HF0CAA6
Else
    TeksNamaJalan.BackColor = &HC0E0FF
End If
End Sub

Private Sub TambahJalanBaru()
Dim RecordMaks As New ADODB.Recordset
Dim SQLMaks As String
Dim LayerSimpan As New MapLayer
Dim JumlahMaksimal As Long
Dim Urutan As Long
On Error GoTo Batalkan
SQLMaks = "SELECT DISTINCTROW IIf(Count(*)=0, 1, MAX(ID) +
1) AS Maksimal FROM Jalan"

Set RecordMaks = New ADODB.Recordset
RecordMaks.CursorLocation = adUseClient
RecordMaks.Open SQLMaks, KoneksiADO, adOpenKeyset,
adLockOptimistic, adCmdText
JumlahMaksimal = RecordMaks.Fields("Maksimal").Value
RecordMaks.Close

Set LayerSimpan =
FormPetaKedungKandang.PetaKu.Layers("Jalan")
With LayerSimpan.Records
    .AddNew
    .Fields("Shape").Value = GarisJalanBaru
    .Fields("ID").Value = JumlahMaksimal
    .Fields("NAMA").Value = TeksNamaJalan.Text
    .Fields("PANJANG").Value = CDbl(GarisJalanBaru.Length)
    .Update
    .StopEditing
End With
With FormUtamaKedungKandang.ADOJalan
    .Recordset.AddNew
    .Recordset!Id = JumlahMaksimal
    .Recordset!NAMA = TeksNamaJalan.Text
    .Recordset!PANJANG = CDbl(GarisJalanBaru.Length)
    .Recordset.Update
End With

Batalkan:
Exit Sub
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()
TombolTitik_Click
End Sub

Private Sub Form_Load()
Keluar = False
Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2
Me.Left = -Me.Width
Form_Paint
BersihkanJalanBaru
StatusTambahJalan = False
AturJalanBaru
TimerAnimasi.Enabled = True
End Sub

Private Sub Form_Paint()
GridPosisi.ColWidth(0)   =   (GridPosisi.Width   -   (20   *
Screen.TwipsPerPixelX)) / 2
GridPosisi.ColWidth(1) = GridPosisi.ColWidth(0)
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If TimerAnimasi.Enabled Then
    TimerAnimasi.Enabled = False
End If
FormPetaKedungKandang.BukaMenuPeta
FormPetaKedungKandang.AturPointerPeta
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub FrameJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub GridPosisi_Click()
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub GridPosisi_EnterCell()
AturJalanBaru
End Sub
```

```
Private Sub GridPosisi_LeaveCell()
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub GridPosisi_RowColChange()
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub GridPosisi_SelChange()
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseMove(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub LabelJudul_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single)
If Button = 1 Then
    Me.Move Me.Left + X, Me.Top + Y
End If
End Sub

Private Sub TeksNamaJalan_Change()
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub TeksPosisiX_Change()
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub TeksPosisiX_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TeksPosisiY_Change()
AturJalanBaru
End Sub
```

```
Private Sub TeksPosisiY_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = Asc("0") Or KeyAscii = Asc("1") Or
KeyAscii = Asc("2") Or KeyAscii = Asc("3") Or KeyAscii =
Asc("4") Or KeyAscii = Asc("5") Or KeyAscii = Asc("6") Or
KeyAscii = Asc("7") Or KeyAscii = Asc("8") Or KeyAscii =
Asc("9") Or KeyAscii = Asc(".") Or KeyAscii = Asc(",") Or
KeyAscii = 8) Then
    KeyAscii = 0
    Beep
End If
End Sub

Private Sub TimerAnimasi_Timer()
If Keluar Then
    If Me.Left <= -Me.Width Then
        Unload Me
    Else
        Me.Left = Me.Left - (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
Else
    If Me.Left >= 0 Then
        Me.Left = 0
        TimerAnimasi.Enabled = False
    Else
        Me.Left = Me.Left + (20 * Screen.TwipsPerPixelX)
    End If
End If
End Sub

Private Sub TombolBaru_Click()
BersihkanJalanBaru
StatusTambahJalan = True
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub TombolBatal_Click()
BersihkanJalanBaru
StatusTambahJalan = False
AturJalanBaru
End Sub

Private Sub TombolHapusPosisi_Click()
If GridPosisi.Rows = 2 Then
    GridPosisi.Rows = 1
Else
    GridPosisi.RemoveItem (GridPosisi.Row)
End If
AturJalanBaru
End Sub
```

```
Private Sub TombolSimpan_Click()
Dim Urut As Integer
Dim Jumlah As Long

If GridPosisi.Rows = 1 Then
    MsgBox "Data posisi tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
    TombolTambahPosisi.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
Else
    If Len(TeksNamaJalan.Text) = 0 Then
        MsgBox "Data nama jalan tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
        TeksNamaJalan.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    Else
        Jumlah = GridPosisi.Rows
        For Urut = 1 To (Jumlah - 1)
            TitikJalanBaru.Set
CDbl(GridPosisi.TextMatrix(Urut,                    0)),
CDbl(GridPosisi.TextMatrix(Urut, 1))
            GabTitikJalanBaru.Add TitikJalanBaru
        Next
        GarisJalanBaru.Parts.Add GabTitikJalanBaru
        TambahJalanBaru
        StatusTambahJalan = False
        AturJalanBaru
        FormPetaKedungKandang.PetaKu.Refresh
    End If
End If
End Sub

Private Sub TombolTambahPosisi_Click()
Dim Baris As Long

If Len(TeksPosisiX.Text) = 0 Then
    MsgBox "Data posisi X tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
    TeksPosisiX.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
Else
    If Not IsNumeric(TeksPosisiX.Text) Then
        MsgBox TeksPosisiX.Text & " bukan nilai numerik!!!",
vbExclamation, "Error"
        TeksPosisiX.SetFocus
        SendKeys "{Home}+{End}"
    Else
        If Len(TeksPosisiY.Text) = 0 Then
            MsgBox "Data posisi Y tidak boleh kosong!!!",
vbExclamation, "Error"
            TeksPosisiY.SetFocus
```

```
            SendKeys "{Home}+{End}"
        Else
            If Not IsNumeric(TeksPosisiY.Text) Then
                MsgBox  TeksPosisiY.Text  &  "  bukan  nilai
numerik!!!", vbExclamation, "Error"
                TeksPosisiY.SetFocus
                SendKeys "{Home}+{End}"
            Else
                Baris = GridPosisi.Rows
                GridPosisi.Rows = GridPosisi.Rows + 1
                GridPosisi.TextMatrix(Baris,       0)       =
Format(CDbl(TeksPosisiX.Text), "##,###,###,###,##0.0000")
                GridPosisi.TextMatrix(Baris,       1)       =
Format(CDbl(TeksPosisiY.Text), "##,###,###,###,##0.0000")
            End If
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub TombolTitik_Click()
With FormPetaKedungKandang
    If TombolTitik.Value Then
        .PetaKu.MousePointer = moPencil
    Else
        .AturPointerPeta
    End If
End With
End Sub

Private Sub TombolTutup_Click()
Keluar = True
BersihkanJalanBaru
TimerAnimasi.Enabled = True
End Sub
```

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
JL. BEND. SIGURA-GURA NO. 2
MALANG

Nama	**: TEGUH SANTOSO**
Nim	**: 98.250.12**
Jurusan	**: Teknik Geodesi**
Dosen pembimbing	**: Ir. Agus Darpono. MT**

LEMBAR ASSISTENSI
TUGAS AKHIR
PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT
(Studi Kasus : Kecamatan Kedungkandang)

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
19-2-2005	Review Bab I. Susun Bab II.	
4-3-05	Bab II OK Susun Bab III	
16-3-05	- List program pd bab III. Jadikan lampiran - Bab IV. pd Hasil. - Tambah dg Tabel 2 Pembahasan hasil.	
21-3-05	Bab IV. tampilan - Tabel database. Review Bab V.	
28-3-05	ACC Di Gunakan	
15/9-05	acc Dijilid	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
Malang

Nama	:	TEGUH SANTOSO
Nim	:	98.25.012
Jurusan	:	Teknik Geodesi
Dosen Pembimbing II	:	Ir. Jasmani, MKom.

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECTS
(Studi Kasus: Kecamatan Kedungkandang)

No.	*Tanggal*	*Catatan/Keterangan*	*Tanda Tangan*
1.	18/3/05	- Step by Step program - Tampilan / Hasil akhir - Tambahkan fungsi search.	
2.	25/3/05	- Bantuan / Help. - usaha lebih memahami prog hasil. - Pakai warna standart utk peta - Kelompokkan sesuai dgn bahan masukan	
3.	29/3/05	- Laporan per pokok bahasan	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
Malang

Nama	:	TEGUH SANTOSO
Nim	:	98.25.012
Jurusan	:	Teknik Geodesi
Dosen Pembimbing II	:	Ir. Jasmani, MKom.

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI POTENSI WILAYAH KECAMATAN DENGAN MEMANFAATKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECTS
(Studi Kasus: Kecamatan Kedungkandang)

No.	*Tanggal*	*Catatan/Keterangan*	*Tanda Tangan*
4.	29/3 05	- Acc Maju Seminar Hasil	
5.	9/9 05	Acc Jilid	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
JL. BENDUNGAN SIGURA-GURA NO. 2
MALANG

SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR JENJANG STRATA I (S1)
JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

NAMA : Teguh Santoso
NIM : 98.25.012
HARI, TGL. : Selasa, 30-8-2005

NO	MATERI REVISI SKRIPSI
1.	Standard jenis huruf & ukuran + spasi pd. judul TA disesuaikan dgn. ketentuan
2.	Luas wilayah kecamatan tdak sama, antara hal. 1 & hal 179.
3.	Keseragaman informasi yg. ditampilkan pd data (contoh yg. lengkap pd. data peternakan), mut. diuraikan hrs di rinci jenis hasil² sawah yg. lain (selain padi) dan lokasi kelurahannya demikian juga mut. industri hrs dilengkapi lokasi/kelurahannya.
4.	Kesimpulan belum ditulis!

PANITERA,

DOSEN PENGUJI,

.....

.....

...ogram sudah di cek
...an teliti. OK
...05

Data sudah direvisi dlm. tulisan TA, mohon dcek pd - program dan pemb.
(P. Jasman / P. Agus D)