

# LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN PROGRAM UNTUK PENYAJIAN INFORMASI  
FASILITAS UMUM PADA AREA PERUMAHAN YANG  
DIBANGUN OLEH PERUSAHAAN PEMBANGUN  
PERUMAHAN DENGAN MENGGUNAKAN  
MAP OBJECT 2.1 DAN VISUAL BASIC 6.0  
( Studi Kasus : Kabupaten Sidoarjo )**



**Disusun oleh:**

**ARIEF EKO HARNAFI**

**99.25.064**



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

**2005**

**PEMBUATAN PROGRAM UNTUK PENYAJIAN INFORMASI FASILITAS  
UMUM PADA AREA PERUMAHAN YANG DIBANGUN OLEH PERUSAHAAN  
PEMBANGUN PERUMAHAN DENGAN MENGGUNAKAN  
MAP OBJECT 2.1 DAN VISUAL BASIC 6.0  
( Studi Kasus : Kabupaten Sidoarjo )**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN  
DALAM MENCAPAI GELAR SARJANA ( S-1) TEKNIK GEODESI**

**OLEH :**

**ARIEF EKO HARNAFI  
99.25.064**

**Menyetujui :**

**DOSEN PEMBIMBING I**



**Ir. DK. Sunaryo, MS.Tis**

**DOSEN PEMBIMBING II**



**Ir. Jasmani, M.Kom**

**Mengetahui :**

**KETUA JURUSAN TEKNIK GEODESI**



**Ir. DK. Sunaryo, MS.Tis**

Dipertahankan didepan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi ,  
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan , Intitut Teknologi Nasional Malang, dan  
diterima untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana ( S-1) Teknik Geodesi

**PANITIA UJIAN TUGAS AKHIR**



**Ketua**  
**(Ir. Agustina Nurul H, MTP)**  
Dekan FTSP

**Sekretaris**



**(Ir. Dedy Kurnia. Sunaryo, MS.Tis)**  
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

**Anggota Penguji :**

**Penguji I**



**( Ir.M.Nurhadi , MT )**

**Penguji II**



**( Ir.Leo Pantimena , M.Sc )**

**Penguji III**



**(Ir. DK. Sunaryo, MS.Tis)**

*Setiap keberhasilan perlu kerja keras dan doa.....*

*.....Senjata yang paling ampuh adalah' Doa orang Tua'*

*M a k a s i h k u ...*

*Bu'e ARTINING dan Pa'e SUHARTO*

*Diko ku mambuu..Arek 90 A Tlogomas.....galihan,pungki,gibson,mco,hunt,Ni- Ani'99*

*B O Y O*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kepada Allah S.w.t. yang dengan Ridho-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana (S-1) di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang

Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. DK. Sunaryo, MS.Tis. selaku ketua Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang dan dosen pembimbing I.
2. Bapak Ir.Jasmani,M.Kom ,selaku dosen pembimbing II.
3. Dosen dan Staf jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
4. Rekan – seperjuangan dan senasib ( geodesi 99 oye ).

Semoga Laporan ini bermanfaat bagi mahasiswa geodesi dan pembaca pada umumnya.

Malang , April 2005

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Pendekatan Masalah .....	2
1.5. Batasan Masalah .....	3
1.6. Rumusan Masalah .....	3
1.7. Manfaat Penelitian .....	4

<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1.Perusahaan Pembangun Perumahan .....	5
2.1.1.Pegertian Fasilitas Umum .....	5
2.1.2. Jenis Fasilitas Umum .....	5
2.2.Pengertian SIG .....	10
2.2.1.Komponen SIG .....	11
2.3.Basis Data .....	12
2.3.1. Sistem Manajemen Basisdata .....	13
2.3.2. Keuntungan dan Kekurangan Basisdata .....	13
2.3.3 Komponen Sistem Basis Data .....	15
2.3.4. Struktur Basis Data .....	17
2.3.5. Model Data Sistem Basisdata .....	21
2.4.Visual Basic 6.0 .....	22
2.4.1 Elemen Utama Visual Basic .....	23
<b>BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
3.1.Diskripsi Wilayah Penelitian .....	25
3.1.1. Keadaan Umum Kota Sidoarjo .....	25
3.2.Materi Penelitian .....	26
3.3.Alat Penelitian .....	30
3.4.Tahap Pembuatan Program .....	35
3.5 Pemasukan Data Spasial .....	38

3.7 Pembuatan Topologi .....	47
3.8 Editing Topologi .....	50
3.9 Pembuatan Data Atribut .....	54
3.9.1 Proses Operasi Data Atribut .....	55
3.9.2 Penggabungan Data Atribut .....	56
3.9.3 Convert File .....	58
3.10 Desain Tampilan Informasi Fasilitas Umum .....	59
3.10.1 Start.....	59
3.10.2 Display Main Form .....	62
3.10.3 Membuat Desain Tampilan Peta ( <i>Map Display</i> ) .....	67
3.10.4 Mendesain Program Untuk Pencarian ( <i>Search</i> ) .....	68
3.10.5 Desain Program Untuk Penggambaran dan Update Data .....	69
<b>BAB IV PEMBAHASAN DATA DAN HASIL .....</b>	<b>71</b>
4.1. Visualisasi Informasi Dengan Visual Basic .....	71
4.2. Penyajian Peta .....	71
4.3. Penyajian Aplikasi Data .....	74
4.5. Penyajian Aplikasi Pencarian .....	76
4.5.1.Pencarian dengan menggunakan <i>form</i> pencarian .....	76
4.5.2.Pencarian dengan menggunakan <i>textbox</i> .....	76
4.6. Penyajian Help .....	77
4.7. Keuntungan Program informasi fasum .....	78

4.8. Kekurangan Program informasi fasilitas umum .....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>79</b>
5.1 Kesimpulan .....	79
5.2 Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Basis Data Hirarki	.....	18
Gambar 2.2	Struktur Basisdata Network	.....	19
Gambar 2.3	Struktur Basisdata Relational	.....	20
Gambar 2.4	Tampilan Layar Visual Basic	.....	23
Gambar 3.1	Peta Lokasi Sidoarjo diwilayah Jawa Timur.....		25
Gambar 3.2.	Tampilan AutoCad 2000	.....	28
Gambar 3.3.	Tampilan ARCCinfo 3.	.....	29
Gambar 3.4.	Tampilan Awal Pada ArcView versi 3..1	.....	30
Gambar 3.5	Menu AutoCad 2000	.....	38
Gambar 3.6	Tampilan AutoCad	.....	38
Gambar 3.7	Tampilan menu Layer	.....	39
Gambar 3.8	Extend sesudah dan sebelum	.....	41
Gambar 3.9	Trim sesudah dan sebelum	.....	42
Gambar 3.10	Pedit ( join ) sesudah dan sebelum	.....	43
Gambar 3.11	Move sesudah dan sebelum	.....	44
Gambar 3.12	Fillet sesudah dan sebelum	.....	44
Gambar 3.13	Chamfer sesudah dan sebelum	.....	45
Gambar 3.14.	Tampilan Menu Save	.....	46
Gambar 3 .15	Eksport Data	.....	47

Gambar 3.16	Tampilan Coverage Yang Akan Diedit .....	51
Gambar 3.17	Tampilan Kesalahan Pada Coverage .....	52
Gambar 3.18	Penyusunan Data Atribut .....	55
Gambar 3.19	Proses Export data atribut .....	56
Gambar 3.20	Penggabungan Data .....	57
Gambar 3.21	Convert File .....	58
Gambar 3.22	Tampilan Awal Program Visual Basic .....	59
Gambar 3.23	Tampilan di Lingkungan .....	60
Gambar 3.24	Kotak Dialog Componets .....	60
Gambar 3.25	Penambahan Kontrol Pada ToolBox .....	62
Gambar 3.26	Desain Form Utama .....	62
Gambar 3.27	Kotak Dialog Menu Edito .....	63
Gambar 3.28	Property Pages .....	64
Gambar 3.29	Kotak Dialog Property Page pada Kontrol .....	65
Gambar 3.30	Kotak Dialog Property Page pada Kontrol CoolBar .....	66
Gambar 3.31	Desain Form frmShp Untuk Menampilkan Peta .....	67
Gambar 3.32	Desain Form Pencarian .....	68
Gambar 3.33	Desain Form updating Data site pline perumahan .....	69
Gambar 3.34	Desain Form updating Data fasilitas umum .....	70

Gambar 4.1	Desain Form Utama Informasi Fasilitas umum .....	71
Gambar 4.2	Desain Form Data Peta Kabupaten .....	72
Gambar 4.3	Desain Form Data Peta Kecamatan .....	72
Gambar 4.4	Desain Form Data Peta Kelurahan .....	73
Gambar 4.5	Desain Form Data Peta Jalan .....	73
Gambar 4.6	Desain Form Data Peta Lokasi Peta .....	74
Gambar 4.7	Desain Form Siteplan Perumahan .....	74
Gambar 4.8.	Desain Form Data Fasilitas umum .....	75
Gambar 4.9.	Form Pencarian Fasilitas umum .....	76
Gambar 4.10	Desain Form Data Pencarian .....	77
Gambar 4.11	Desain Form Data Help .....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jendela Visual Basic 6.0 .....	24
-----------	--------------------------------	----

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1. Diagram alir Penelitian .....	34
Diagram 3.2. Diagram alir Pembuatan Program.....	37

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### L1.Latar Belakang

Indonesia saat ini telah memasuki persaingan pasar bebas. Dengan statusnya sebagai negara berkembang Indonesia mengalami peningkatan di sektor pembangunan. Sebagai gambaran pembangunan yang sedang berlangsung yaitu dilakukan pembangunan fasilitas umum ( *fasum* ). Pemanfaatan sistem informasi untuk pembuatan model basis data spasial fasilitas umum seperti lapangan olah raga, taman bermain, jalan ,pos keamanan, tempat ibadah, aula yang telah disediakan para developer pada area perumahan .Hal ini tidak lain untuk menciptakan kenyamanan, ketertiban masyarakat penghuni atau memiliki rumah di area pengembang tersebut.

Sebagai bagian dari Wilayah Pengembangan ( *SWP* ) Gerbangkertosusila, posisi Kabupaten Sidoarjo merupakan bagian dari Surabaya Metropolitan Area, sehingga mempunyai keuntungan lokasi yang dapat mendorong wilayah ini tumbuh dan berkembang dengan relatif cepat. Berbagai bentuk investasi pembangunan, baik yang dilaksanakan pemerintah, swasta maupun masyarakat, banyak bermunculan. Misalnya perkembangan berbagai jenis kegiatan industri, permukiman, serta perdagangan dan jasa yang semuanya akan membutuhkan ruang untuk pengembangan. Sehingga dampak dari perkembangan tersebut sangat terasa pada perkembangan fisik wilayah. Perkembangan fisik di Kabupaten Sidoarjo menyebabkan banyaknya pemanfaatan akan kebutuhan fasilitas umum. Dengan diwujudkannya jalan

lingkar luar (*Outer Ring Road*) akan memacu perkembangan wilayah ke arah timur. Sehingga dapat dikatehui bahwa merupakan wilayah masih berkembang sehingga dibutuhkan sekali pembangunan di segala bidang. (*BPN , Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2001* )

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada maka permasalahan yang terjadi adalah belum tersusun suatu basis data serta penyajian informasi terhadap fasilitas umum yang berada pada lokasi perumahan yang tersebar dikabupaten sidoarjo.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini memiliki tujuan yaitu :

1. Menampilkan informasi fasilitas umum yang terletak pada area perumahan di kabupaten sidoarjo dengan menggunakan Map Object dan Visual Basic
2. Menyajikan informasi secara visual terhadap fasilitas umum pada area perumahan di Kabupaten Sidoarjo

## **1.4. Pendekatan Masalah**

Perkembangan teknologi dibidang komputer dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap informasi yang lengkap dan mudah didapat maka informasi fasilitas umum dapat diolah kemudian disajikan dengan menggunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0 dan Map Object 2.1.

### **1.5. Batasan Masalah**

Dalam rangka menyusun program ini tidak seluruh perumahan di Sidoarjo tetapi dibatasi oleh Perusahaan Pembangun Perumahan fihak swasta demikian pula bahwa aturan yang mengatur mengenai Perusahaan Pembangun Perumahan ini dapat dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Perumahan yang dibangun antara tahun 1974 s/d 1986
2. Perumahan yang dibangun antara tahun 1987 s/d 1992
3. Perumahan yang dibangun antara tahun 1993 s/d 1999

Penyajian informasi fasilitas umum yang menampilkan antara lain:

- Batasan skala menggunakan Master plan skala 1 : 1000
- Batasan wilayah
  - Area Fasilitas umum terdapat di wilayah lahan pemukiman pada peta penggunaan lahan
- Batasan Pembahasan, mencakup tentang :
  - Jenis fasilitas umum
  - Lokasi fasilitas umum
  - Pemanfaatannya oleh penghuni setempat
  - Luasan Fasilitas umum

### **1.6. Rumusan Masalah**

Dalam pembuatan Laporan ini terdapat masalah yang dapat diangkat sebagai berikut :

- Bagaimana cara membuat program “ Penyajian Informasi Fasum area perumahan di Sidoarjo “ dengan memanfaatkan Visual Basic 6.0 ?

- Apakah Visual Basic 6.0 dan Map Object 2.1 dapat digunakan dalam penyelesaian masalah visualisasi obyek fasum di area perumahan Sidoarjo ?
- Apakah Map Object 2.1 dapat menampilkan data input berupa peta dalam processing pembuatan program ?

### **1.7.Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini adalah memberikan informasi spasial dan non spasial mengenai fasilitas umum dan diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pihak developer untuk melakukan proses updating dan konstruksi perumahan di wilayah Sidoarjo dan instansi yang terkait serta masyarakat luas yang menginginkan informasi terhadap lokasi dan kondisi fasilitas umum yang ada.

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1. Perusahaan Pembangun Perumahan**

Perusahaan Pembangun Perumahan adalah suatu perusahaan yang berusaha dalam bidang pembangunan perumahan dari berbagai jenis dan jumlah yang besar ,diatas suatu areal tanah yang akan merupakan suatu kesatuan lingkungan pemukiman yang dilengkapi dengan prasarana-prasarana lingkungan fasilitas-fasilitas sosial yang diperlukan oleh masyarakat penghuninya .

*( Peraturan Mendagri Pasal 5 no 5 tahun 1974 ) dan ( Peraturan Mendagri Pasal 1 no 3 tahun 1987 )*

Yang dapat berusaha dibidang Real Estate

- 1.Apabila subyek hukumnya swasta maka harus berbentuk badan hukum Indonesia dan berkedudukan di Indonesia. Badan hukum swasta ini akan diberikan tanah dengan Hak Guna Bangunan atau Hak Pakai
- 2.Bila perusahaan tersebut 100% modalnya berasal dari pemerintah maka pemerintah daerah dapat diberikan tanah dengan Guna bangunan atau hak pakai menurut kebutuhannya

Pada Perusahaan Pembangun Perumahan perlu disediakannya fasilitas sosial dan fasilitas umum pada area perumahan.

#### **2.1.1.Pegertian Fasilitas Sosial dan Fasilitas Umum**

Fasilitas sosial dan fasilitas umum merupakan suatu area atau lahan yang dibuat khusus untuk sarana dan fasilitas masyarakat setempat agar digunakan sebagai sarana umum. Permasalahan yang dapat diangkat dalam Pemetaan Fasum

Pemerintah Kabupaten Sidoarjo adalah belum terinventarisnya setiap penggunaan fasilitas umum di Kabupaten Sidoarjo baik jenis penggunaan, luasan, intensitas maupun persebarannya secara akurat

*( BPN , Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2001 )*

Pertumbuhan dan perkembangan suatu wilayah dilatarbelakangi oleh berbagai aspek kehidupan seperti perkembangan penduduk, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, kegiatan ekonomi yang semakin meningkat, perkembangan dan perluasan jaringan komunikasi, transportasi dan lain sebagainya. Faktor-faktor tersebut akan membawa perubahan terhadap bentuk keruangan dan pemanfaatan fasilitas umum di wilayah yang bersangkutan baik secara fisik maupun non fisik melalui kegiatan manusia didalamnya

Pada pembangunan area perumahan tidak sepenuhnya tanah yang dibebaskan dimanfaatkan untuk pembangunan bangunan perumahan sehingga terjadi lahan kosong. Dapat dijelaskan disini :

1. Tanah kosong adalah tanah yang dikuasai dengan Hak milik , hak guna usaha , hak guna bangunan dan hak pakai.
2. Tanah yang sudah diperoleh dasar penguasaannya tetapi belum diperoleh hak atas tanahnya sesuai ketentuan peraturan perundangan yang berlaku atau belum digunakan sesuai dengan sifat dan tujuan pemberian haknya atau RTRW ( Rencana tata ruang wilayah ) yang berlaku

Sehingga tanah tidak boleh dibiarkan kosong dan wajib dimanfaatkan dengan menanam tanaman pangan

*( Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala BPN no 3 thn 1998)*

catatan bahwa tanah tersebut terletak dilokasi yang menurut RTRW yang berlaku.

Penentuan ijin lokasi harus tahap dalam Jangka waktu ijin lokasi

- 1 - Ijin lokasi seluas sampai 25 ha memiliki masa waktu 1 tahun
  - Ijin lokasi seluas 25 ha s/d 50 ha memiliki masa waktu 2 tahun
  - Ijin lokasi seluas lebih dari 50 ha memiliki masa waktu 3 tahun
2. Perolehan tanah oleh pemegang ijin lokasi harus dilakukan dalam jangka waktu ijin lokasi
3. Apabila jangka waktu tersebut dalam angka (1) belum selesai , ijin lokasi dapat diperpanjang jangka waktu 1 tahun , jika tanah yang sudah diperoleh mencapai lebih dari 50 % dari luas tanah yang ditunjuk.

Syarat Penyediaan Tanah

1. Membuat rencana Proyek yang akan dibangun meliputi
  - Pembiayaannya
  - Luas tanah yang dibutuhkan
  - Jenis perumahan yang akan dibangun
  - Prasarana lingkungan yang akan dibangun
  - Fasilitas – fasilitas sosial yang akan dibangun
  - Jangka waktu penyelesaian pembanguna dan rencana penjualan rumah yang selesai dibangun.
2. Menyerahkan prasarana lingkungan dan fasilitas sosial kepada pemerintah daerah dalam waktu tertentu.

Standart Kriteria pemilihan lokasi dalam pembangunan fasilitas umum dan fasilitas sosial yang harus dipertimbangkan diantaranya:

catatan bahwa tanah tersebut terletak dilokasi yang menurut RTRW yang berlaku.

Penentuan ijin lokasi harus tahap dalam Jangka waktu ijin lokasi

- 1 - Ijin lokasi seluas sampai 25 ha memiliki masa waktu 1 tahun
  - Ijin lokasi seluas 25 ha s/d 50 ha memiliki masa waktu 2 tahun
  - Ijin lokasi seluas lebih dari 50 ha memiliki masa waktu 3 tahun
2. Perolehan tanah oleh pemegang ijin lokasi harus dilakukan dalam jangka waktu ijin lokasi
3. Apabila jangka waktu tersebut dalam angka (1) belum selesai , ijin lokasi dapat diperpanjang jangka waktu 1 tahun , jika tanah yang sudah diperoleh mencapai lebih dari 50 % dari luas tanah yang ditunjuk.

Syarat Penyediaan Tanah

1. Membuat rencana Proyek yang akan dibangun meliputi
  - Pembiayaannya
  - Luas tanah yang dibutuhkan
  - Jenis perumahan yang akan dibangun
  - Prasarana lingkungan yang akan dibangun
  - Fasilitas – fasilitas sosial yang akan dibangun
  - Jangka waktu penyelesaian pembanguna dan rencana penjualan rumah yang selesai dibangun.
2. Menyerahkan prasarana lingkungan dan fasilitas sosial kepada pemerintah daerah dalam waktu tertentu.

Standart Kriteria pemilihan lokasi dalam pembangunan fasilitas umum dan fasilitas sosial yang harus dipertimbangkan diantaranya:

- Aula dan Balai RT / RW.

➤ Fasilitas Pendidikan

Fasilitas Pendidikan merupakan suatu bangunan yang berfungsi sebagai sarana fasilitas pendidikan atau proses belajar mengajar yang didirikan oleh suatu yayasan atas nama perumahan, obyeknya dapat dilihat seperti:

- Tempat Pendidikan Agama (TPA)

- PlayGroup dan Taman Kanak-kanak (TK)

➤ Lapangan olah raga :

Lapangan olah raga merupakan suatu fasilitas bangunan berupa lapangan yang disediakan pihak perumahan yang pemanfaatannya dirasakan oleh warga setempat untuk sarana olah raga. Obyeknya dapat dilihat seperti :

- Bola volly , sepak bola , basket , bulu tangkis, tennis

➤ Taman

Taman bermain merupakan bangunan yang dimanfaatkan oleh warga setempat sebagai sarana santai keluarga, sarana bermain anak-anak yang dilengkapi alat bermain anak-anak. Obyeknya dapat dilihat seperti :

- taman bermain dan taman santai.

## 2.2. Pengertian SIG

SIG adalah sistem Komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan

- Aula dan Balai RT / RW.

➤ Fasilitas Pendidikan

Fasilitas Pendidikan merupakan suatu bangunan yang berfungsi sebagai sarana fasilitas pendidikan atau proses belajar mengajar yang didirikan oleh suatu yayasan atas nama perumahan, obyeknya dapat dilihat seperti:

- Tempat Pendidikan Agama (TPA)
- PlayGroup dan Taman Kanak-kanak (TK)

➤ Lapangan olah raga :

Lapangan olah raga merupakan suatu fasilitas bangunan berupa lapangan yang disediakan pihak perumahan yang pemanfaatannya dirasakan oleh warga setempat untuk sarana olah raga. Obyeknya dapat dilihat seperti :

- Bola volly , sepak bola , basket , bulu tangkis, tennis

➤ Taman

Taman bermain merupakan bangunan yang dimanfaatkan oleh warga setempat sebagai sarana santai keluarga, sarana bermain anak-anak yang dilengkapi alat bermain anak-anak. Obyeknya dapat dilihat seperti :

- taman bermain dan taman santai.

## 2.2. Pengertian SIG

SIG adalah sistem Komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan

menampilkan data yang berhubungan dengan posisi permukaan bumi / geografi.

( Deny Charter, Irma Agtrisari ,Desain dan aplikasi SIG)

### **2.2.1.Komponen SIG**

SIG merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen – komponen yang terkumpul dan membentuk suatu kesatuan yang saling terkait.Terdiri dari 5 komponen pembangun SIG ( Deny Charter, Irma Agtrisari ,Desain dan aplikasi SIG) yaitu :

#### **1. Data**

Data merupakan informasi utama yang menunjang SIG,terdiri dari:

- Data spasial yang berupa peta topografi, peta tematik, dan peta-peta lainnya
- Data Non Spasial meliputi nama, atribut serta data-data penunjang

#### **2. Perangkat Keras ( Hardware )**

Hardware merupakan seperangkat fasilitas berupa komputer yang dilengkapi dengan alat bantu sebagai pendukung pekerjaan seperti printer,ploter,dan scanner.

#### **3. Perangkat lunak ( Software )**

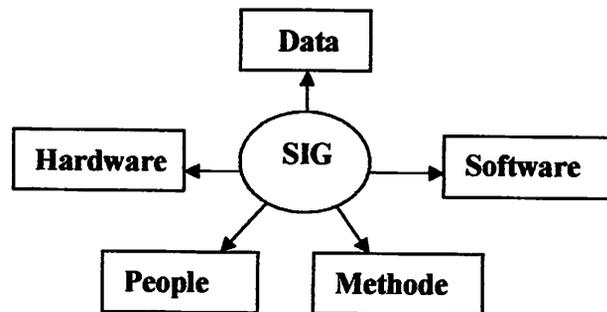
Software merupakan media yang digunakan dalam memproses data untuk menghasilkan informasi yang diinginkan .Didalam software terdapat perintah – perintah tertentu untuk memproses data input.

#### **4. Methode / Operasional SIG**

Merupakan operasi pengerjaan SIG dengan tata cara yang berurutan dalam proses pembuatan SIG

#### **5. People / Operator**

Operator adalah personal atau manusia yang bertugas menjalankan  
SIG



(Deny Charter, Irma Agtrisari, Desain dan aplikasi SIG).

Gambar 2.1 Komponen SIG

### 2.3. Basis Data

Basis data merupakan sistem berkas terpadu yang dirancang untuk meminimalkan pengulangan data. Basis data dapat dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas data terkomputerisasi. Basis data merupakan sekumpulan informasi yang bermanfaat diorganisasikan kedalam tata cara yang khusus. Sistem informasi adalah suatu informasi yang disimpan, diolah dan disajikan melalui komputerisasi (Deny Charter, Irma Agtrisari, Desain dan aplikasi SIG).

Menurut Fathan, Basis data didefinisikan: himpunan Kelompok data yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah

1. Kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu (*redundant*) untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
2. Kumpulan file / tabel / arsip yang saling berhubungan dan disimpan didalam media penyimpanan elektronik (Fathan, 1999)

3. Data yang bebas

Program aplikasi terpisah atau bebas dengan bentuk secara fisik data disimpan dalam komputer

4. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru

Program aplikasi yang baru dan pencarian basisdata yang tunggal akan lebih mudah jika menggunakan fasilitas yang ada pada DBMS

5. Pemakaian secara langsung

Sistem basisdata saat ini biasanya menyediakan jendela pemakai, sehingga pemakai dapat melakukan analisis data yang rumit sekalipun.

6. Data yang berlebihan dapat dikontrol

Pada tahap pemrosesan berkas untuk tiap aplikasi menggunakan berkas-berkas yang terpisah. Sehingga tidak jarang akan menghasilkan data yang rangkap (*redundant*) sehingga terjadi pemborosan biaya. DBMS dapat digunakan untuk menurunkan tingkat *redundancy* dan proses pembaruan data

7. Pandangan pemakai

DBMS dapat memberikan kemudahan untuk membuat dan memelihara jendela pemakai (*user interface*) sesuai dengan pandangan pemakai terhadap basisdata. Sehingga ada kemungkinan basis data yang diakses sama, tetapi jendela pemakai akan berbeda disesuaikan dengan pemahaman tiap pemakai terhadap basisdata menurut kebutuhan.

Dalam pemakaiannya DBMS juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:

1. Biaya

Biaya yang digunakan untuk mendapatkan perangkat lunak dan perangkat keras yang tepat sangatlah mahal. Dan paling tidak harus ada untuk

3. Data yang bebas

Program aplikasi terpisah atau bebas dengan bentuk secara fisik data disimpan dalam komputer

4. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru

Program aplikasi yang baru dan pencarian basisdata yang tunggal akan lebih mudah jika menggunakan fasilitas yang ada pada DBMS

5. Pemakaian secara langsung

Sistem basisdata saat ini biasanya menyediakan jendela pemakai, sehingga pemakai dapat melakukan analisis data yang rumit sekalipun.

6. Data yang berlebihan dapat dikontrol

Pada tahap pemrosesan berkas untuk tiap aplikasi menggunakan berkas-berkas yang terpisah. Sehingga tidak jarang akan menghasilkan data yang rangkap (*redundant*) sehingga terjadi pemborosan biaya. DBMS dapat digunakan untuk menurunkan tingkat *redundancy* dan proses pembaruan data

7. Pandangan pemakai

DBMS dapat memberikan kemudahan untuk membuat dan memelihara jendela pemakai (*user interface*) sesuai dengan pandangan pemakai terhadap basisdata. Sehingga ada kemungkinan basis data yang diakses sama, tetapi jendela pemakai akan berbeda disesuaikan dengan pemahaman tiap pemakai terhadap basisdata menurut kebutuhan.

Dalam pemakaiannya DBMS juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:

1. Biaya

Biaya yang digunakan untuk mendapatkan perangkat lunak dan perangkat keras yang tepat sangatlah mahal. Dan paling tidak harus ada untuk

c. sistem *multiuser* (kebalikan dari sistem *singleuser*, 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 basisdata (data yang disimpan dalam harddisk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna, dimana perangkat ini mempunyai kemampuan utama untuk memasukkan data, memanipulasi data, menyimpan data, menganalisa data dan mengolah data

## 3. Perangkat keras

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

- a. Komputer
- b. Alat pemasukan data ( Digitizer, Scanner )
- c. Alat pengeluaran data ( Printer, Monitor )

## 4. Pengguna

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori diantaranya:

- a. Pengguna akhir adalah orang yang mengoperasikan program aplikasi
- b. Pemrograman aplikasi adalah orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. *DBA/Basisdata Administrator* adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pengolahan basis data.

sistem *multiuser* kebalikan dari sistem *singleuser*, 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 basisdata (data yang disimpan dalam harddisk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna, dimana perangkat ini mempunyai kemampuan utama untuk memasukkan data, memanipulasi data, menyimpan data, menganalisa data dan mengolah data

## 3. Perangkat keras

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

- a. Komputer
- b. Alat pemasukan data ( Digitizer, Scanner )
- c. Alat pengeluaran data ( Printer, Monitor )

## 4. Pengguna

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori diantaranya:

- a. Pengguna akhir adalah orang yang mengoperasikan program aplikasi
- b. Pemrograman aplikasi adalah orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. *DBA/Basisdata Administrator* adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pengolahan basis data.

Dalam pemakaian basis data setiap pengguna bisa menggunakan data yang bersifat sensitif, penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

#### 5. Sumber Daya Manusia

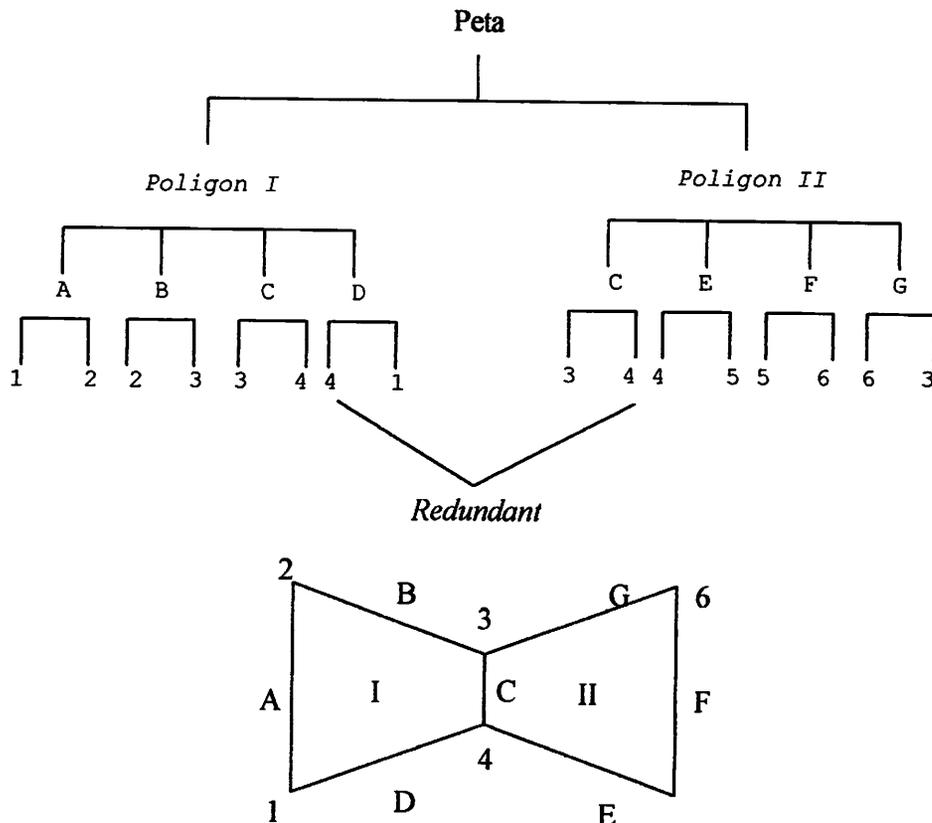
Sumber daya manusia merupakan orang yang dapat menjalankan sistem basis data secara maksimal dengan mengembangkan aplikasi sesuai dengan bidang kerja masing-masing dan berfungsi sebagai *institutional framework* yang memegang peranan yang sangat penting dalam pengoperasian sistem basis data

#### 2.3.4. Struktur Basis Data

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

1. Struktur Basisdata *Hirarki*, (1970 – 1980) mempunyai beberapa ciri -ciri :
  - a. Struktur basisdatanya seperti pohon
  - b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
  - c. Pembentukan kembali struktur dari sebuah basisdata adalah kompleks.
  - d. Tidak fleksibel didalam *query* data (pola hanya keatas dan kebawah), tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data).
  - e. Hubungan data *one to one* (1:1) atau *one to many* (1:M) dapat dikerjakan.
  - f. Untuk mengambil data *many to many* (M:N) yang *redundant* harus ada.

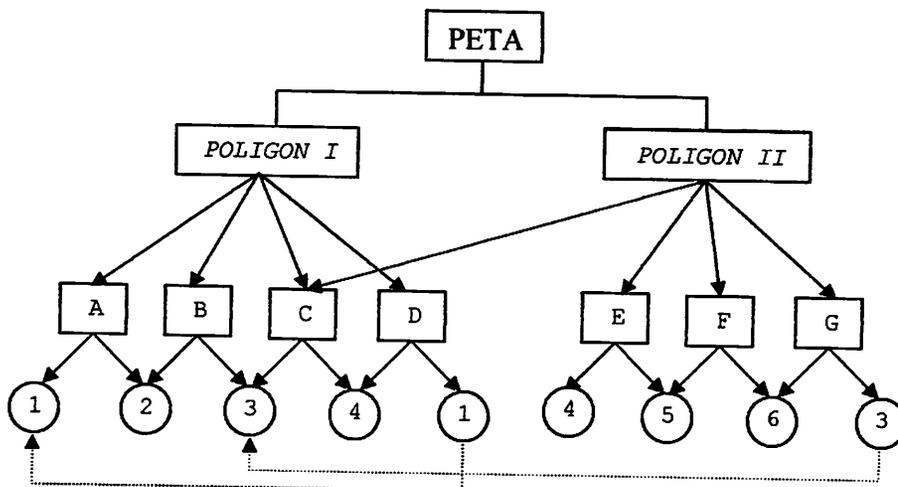
Contoh dari *struktur basisdata hirarki* dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Basisdata Hirarki

2. Struktur Basisdata *Network* (1970 – 1980) mempunyai ciri-ciri diantaranya:
  - a. Struktur basis datanya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua).
  - b. Hubungan antar entity : *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai..
  - c. Tidak ada data *redundant* tetapi dibutuhkan banyak *pointer* (perpotongan kumpulan data).
  - d. Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.
  - e. Pembentukan kembali struktur dari basisdata adalah kompleks.
  - f. Lebih fleksibel didalam *query* data, tetapi lebih sedikit kompleks.

Contoh dari *struktur basisdata network* dapat dilihat pada gambar 2.2.



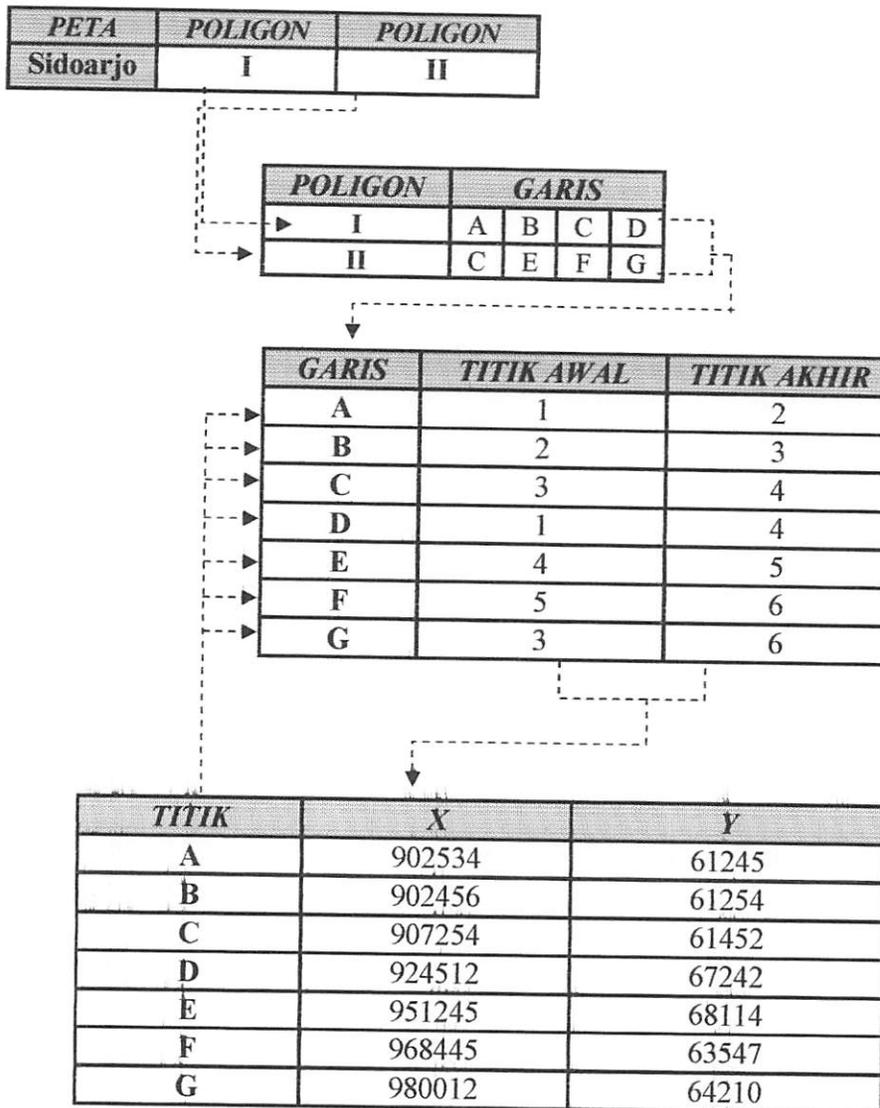
Gambar 2.2 Struktur Basisdata Network

3. Struktur Basisdata *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 basisdata relational diantaranya:

- a. Penggunaan desain metodologi.
- b. Struktur basisdatanya yang *simple* dan sederhana (semua data disimpan didalam dua dimensional tabel).
- c. Semua basisdatanya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai.
- d. Tidak ada data *redundant* (normalisasi tabel).
- e. Pembentukan kembali struktur basisdatanya adalah mudah.
- f. Sangat baik dan *standard query language* (SQL).

Contoh dari *struktur basisdata relational* dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Struktur Basisdata Relational

4. Struktur Basisdata *Object Oriented*, mempunyai ciri -ciri, diantaranya:
  - a. Sangat cocok untuk suatu persoalan atau situasi yang sangat kompleks.
  - b. Teknologi masa depan yang menjanjikan .

### 2.3.5. Model Data Sistem Basisdata

Dalam model data sistem basisdata menggunakan konsep entitas (*entity*), atribut (*attribute*), dan hubungan (*relationship*). Dapat dijabarkan:

- Entitas (*Entity*), adalah konsep yang dikenal oleh *file* sebagai sesuatu yang dapat muncul *independent*. Bisa diidentifikasi yang unik dan penggambaran data yang disimpan. Pada model relasional, entitas akan menjadi tabel.
- Atribut (*attribute*), merupakan keterangan-keterangan yang dimiliki oleh suatu *entity*.
- Hubungan (*relationship*), Bagian dari bumi yang sedang digambarkan atau dimodel basisdata, bisa seluruh organisasi atau bagian tertentu.

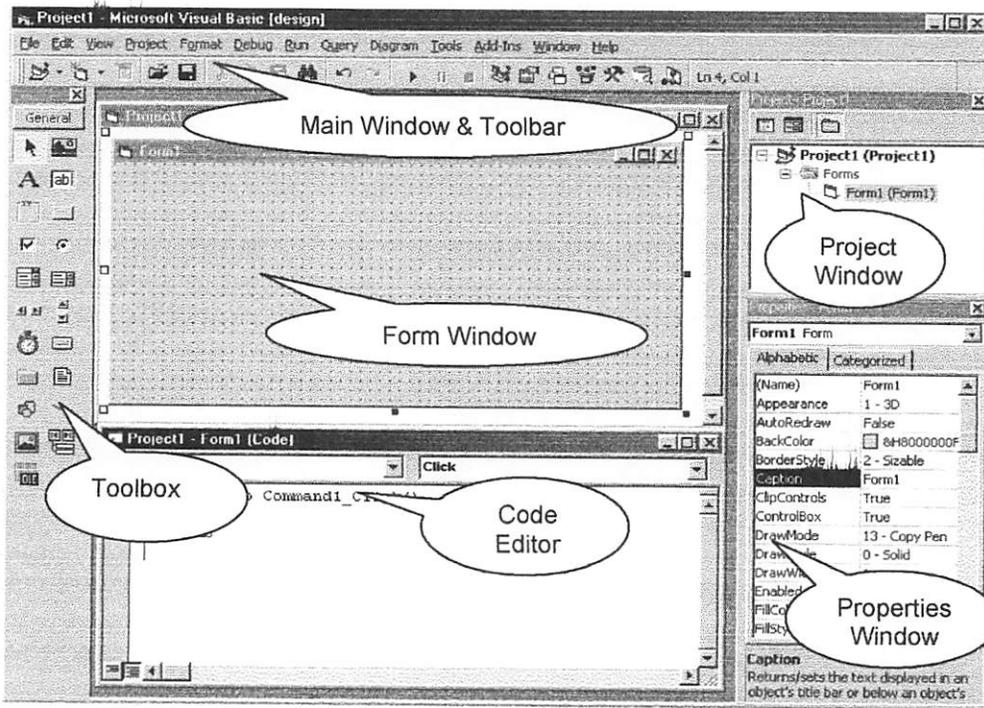
### Konsep Hubungan Antar Entitas (E-R)

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

1. Hubungan satu kesatu (1 : 1), artinya nilai *entity* berhubungan dengan satu nilai *entity* yang lainnya, aturannya adalah :
  - a. Bila kedua *entity*nya *obligatory*, maka hanya dibuat satu tabel.
  - b. Bila satu *entity* *obligatory* dan yang satu lagi *non-obligatory*, maka harus dibuat 2 tabel masing-masing untuk *entity* tersebut. Kemudian tempatkan *identifier* dari *entity non-obligatory* ke *entity obligatory*.

vendor yang menyediakan fasilitas tambahan untuk mempermudah programmer membuat suatu aplikasi. (M. Agus .J. Alam, Pt. Elex Media Komputindo )

Tampilan layar program Microsoft Visual Basic 6.0 dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Tampilan Layar Visual Basic

### 2.4.1 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 :

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

#### 2.4. Visual Basic 6.0

Visual Basic merupakan bahasa pemrograman berbasis windows. Kelebihan dari visual Basic adalah dapat memanfaatkan fasilitas MS-Windows secara optimal, menyediakan obyek-obyek sehingga berguna dan mudah dipakai ,dapat diterapkan pada jaringan ,didesain dengan arsitektur terbuka dan banyak

No	Jendela	Keterangan
1	Form	<i>Form</i> merupakan latar belakang program <i>windows</i> yang ditulis. Anda menggambar dan meletakkan <i>item</i> itu pada <i>form</i> , sehingga pengguna program terbiasa melihat dan berinteraksi.
2	Toolbox	<i>Toolbox</i> berisi alat-alat yang diperlukan program, hal ini nampaknya jelas tetapi kita perlu tahu bahwa alat-alat pada Visual Basic lebih sering disebut kontrol-kontrol. Kontrol-kontrol ini yang kita tempatkan pada <i>Form</i> .
3	Project	Dalam jendela <i>project</i> terdapat daftar semua <i>file</i> aktif yang digunakan. Jendela <i>project</i> berisi uraian <i>file</i> sederhana, tetapi semua <i>file</i> tersebut tempatnya terpisah di dalam <i>harddisk</i> .
4	Properties	Terdapat elemen individual pada pada pembuatan program. Bila kita ingin melihat atau mengedit <i>property</i> dari berbagai form atau kontrol kita dapat melihat serta mengedit properti-nya di satu jendela properti
5	Code	<i>Code</i> adalah <i>source code</i> program. Ketika pengguna menjalankan program Visual Basic dan komputer kita menginterpretasikan sebagai <i>source code</i> maka komputer akan mengeksekusi instruksi didalam <i>source code</i> tersebut.

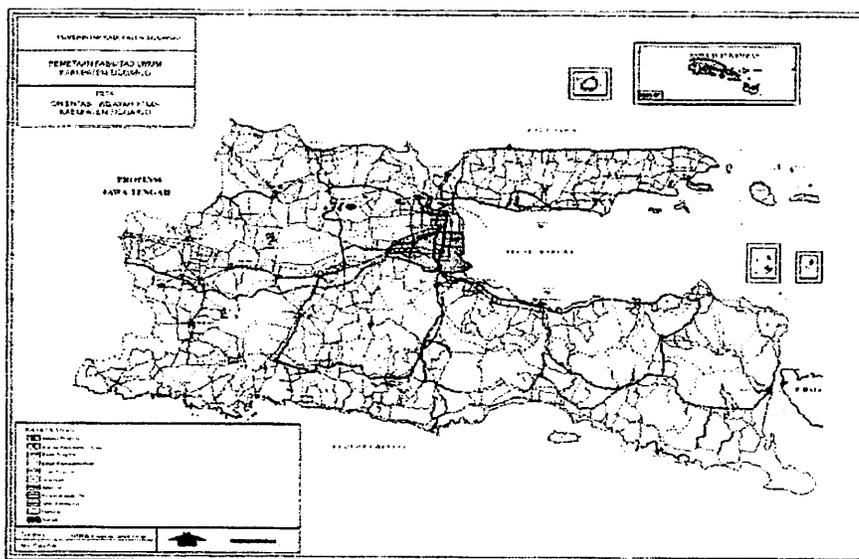
Tabel 2.1 Jendela Visual Basic 6.0.

## BAB III

### PELAKSANAAN PENELITIAN

#### 3.1. Diskripsi Wilayah Penelitian

Diskripsi merupakan gambaran umum penelitian mencakup kondisi fisik lokasi dan wilayah Kota Sidoarjo yang terletak di propinsi Jawa Timur.



*Gambar 3.1. Peta Lokasi Sidoarjo di wilayah Jawa Timur*

##### 3.1.1. Keadaan Umum Kota Sidoarjo

Kabupaten Sidoarjo mempunyai luas wilayah sebesar 71.424,25 ha dan secara geografis terletak pada posisi 112°5' - 112°9' Bujur Timur dan antara 7°3' - 7°5' Lintang Selatan. Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Jawa Timur yang berjarak ± 20 Km sebelah Selatan Kota Surabaya dan berbatasan dengan :

1. Nama Perumahan
  2. Nama Developer
  3. Lokasi Perumahan
- Data atribut Fasilitas Umum :
1. Deskripsi Fasum ( Pemanfaatan, jenis, lokasi)
  2. Foto Fasum

### **3.3. Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian kali ini meliputi

#### **1. Hardware**

- Monitor
- CPU (*Control Processing Unit*)
  - Pentium III 533 Hz
  - RAM 128 MB
  - Floppy Drive 1.44 MB
  - CD ROM 52x
  - Hard Disk 7.5 GB
- Keyboard
- Mouse
- Printer
- Scanner
- GPS Garmin III

## 2. Software

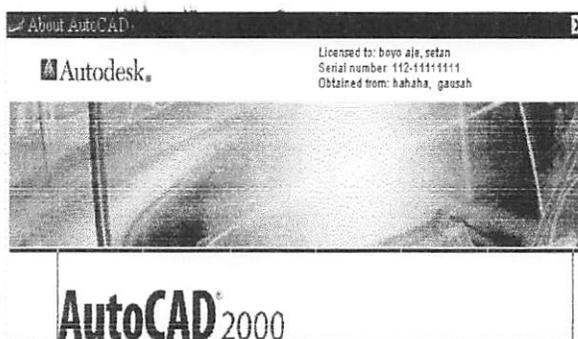
- AutoCad 2000
- Arcview 3.1
- Visual Basic 6.0
- Microsoft Acces 2000
- Ozi Exploler

## 3. Peralatan lainnya

- Alat tulis
- Kamera foto
- Sepeda motor dan perlengkapannya

### ❑ AutoCad 2000

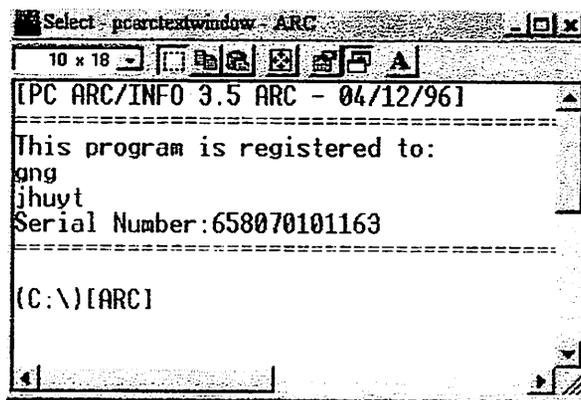
AutoCad 2000 adalah software yang berbasis Computer Aided Design (CAD). Penggunaan AutoCad 2000 dalam bidang geodesi dimanfaatkan untuk pembuatan peta digital dalam survei dan pemetaan. AutoCad 2000 mampu mendesain bentuk gambar 2D dan 3D. AutoCad 2000 digunakan sebagai media penggambaran grafis dan untuk mengubah data analog menjadi data digital melalui proses digitasi. Tampilan awal AutoCAD seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Tampilan AutoCad 2000

### □ Arc Info 3.5

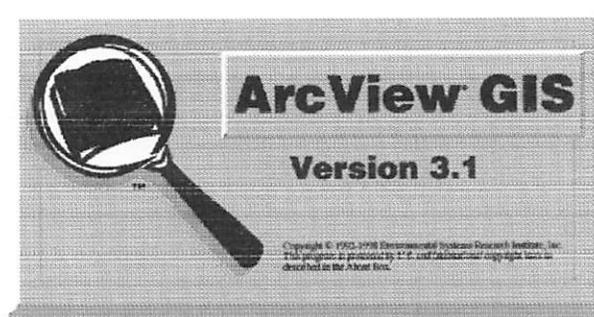
Arc Info 3.5 adalah software yang dikembangkan oleh ESRI dan berbasis Sistem informasi Geografis yang dirancang untuk proses pemetaan sehingga dapat menghasilkan informasi spasial. Arc Info 3.5 digunakan untuk membangun topologi dengan perintah *Build* dan *Clean* serta dalam pemberian ID (*labelling*). Tampilan Arc Info 3.5 dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Tampilan ARCinfo 3.5

### □ Arc View 3.1

Arc View 3.1 merupakan suatu software yang memiliki kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-*explore*, menjawab *query* (baik *basisdata* spasial maupun non spasial), menganalisis data secara geografis. Arc View 3.1 merupakan software dalam pengolahan Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI. Pada penelitian ini ArcView digunakan sebagai media setelah proses topologi di Arc Info 3.5. Tampilan awal pada perangkat lunak ArcView 3.1 dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Tampilan Awal Pada ArcView versi 3.1.

### 3.3 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tahapan dalam penelitian , yang telah disusun dalam diagram alir penelitian pada diagram 3.1, yaitu sebagai berikut :

#### 1. Persiapan

Persiapan merupakan tahap awal dalam proses penelitian ini. Didalam tahap persiapan merupakan tahap yang sangat berperan dalam keberhasilan penelitian, karena tahap ini berisikan perencanaan penelitian yang meliputi program yang akan digunakan, data yang diperlukan dalam penelitian, serta literatur-literatur yang akan digunakan sebagai referensi dalam penelitian.

#### 2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan apabila tahap perencanaan sudah tersusun . Pelaksanaan disini terbagi menjadi :*Pengumpulan data , peninjauan lokasi , pengolahan data.*

##### a. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berupa data spasial dan non spasial yang dikumpulkan untuk proses penelitian.

- **Data Spasial**

Data spasial pada penelitian ini yaitu peta Kabupaten Sidoarjo skala 1 : 25.000, yang sudah melalui proses digitasi dan disimpan dalam format (\*.DWG ). Peta digital yang dihasilkan merupakan rangkaian dari beberapa *layer* .

- **Data Non Spasial**

Data Non Spasial pada penelitian ini yaitu data atribut mengenai keterangan fasilitas umum yang ada, serta prasarana pendukung lainnya. Data non spasial ini didapatkan dari instansi REI (*Real Estate Indonesia*) wilayah Sidoarjo.

#### **b. Peninjauan lokasi**

Setelah didapatkan data spasial yang ada kemudian dilakukan peninjauan lokasi, kriteria pekerjaannya yaitu penentuan titik dengan menggunakan GPS .Mencari informasi terhadap pemanfaatan failitas umum oleh warga pada area perumahan di kabupaten Sidoarjo

#### **c. Pengolahan data**

- **Data Spasial**

Pengolahan Data spasial dilakukan pada Peta dari (\*.DWG) di simpan ke (\*.DXF) agar dapat diproses dalam pembuatan topologi. Kemudian data ditampilkan dalam Arc View 3.1 dan disimpan ke format (\*.shp), yang setiap data telah memiliki identitas tersendiri seperti batas administrasi desa, batas administrasi kecamatan ,batas administrasi kabupaten dan jalan yang didapat dari beberapa layer yang ada.

- **Data Non Spasial**

Proses pengolahan Data Non Spasial dikelompokkan dan disusun ke suatu *database* dengan memanfaatkan *Microsoft Access 2000* melalui proses input data tabel, penentuan enterprise rule, normalisasi tabel dan pembuatan Query.

### **3. Penggabungan Data ( Joint item )**

Joint item dilakukan untuk menggabungkan data spasial dan non spasial

### **4. Pembuatan Program**

Setelah didapat data spasial dengan format (\*.shp) dan data non spasial, kemudian dilakukan penggabungan di dalam program yang akan dibuat dengan menggunakan program Microsoft Visual Basic 6.0 dan MapObject 2.1, dilanjutkan dengan membuat program Penyajian informasi Fasilitas umum itu sendiri sehingga dihasilkan tampilan menarik dan mudah dalam operasinya serta mempercepat proses pencarian informasi yang dibutuhkan.

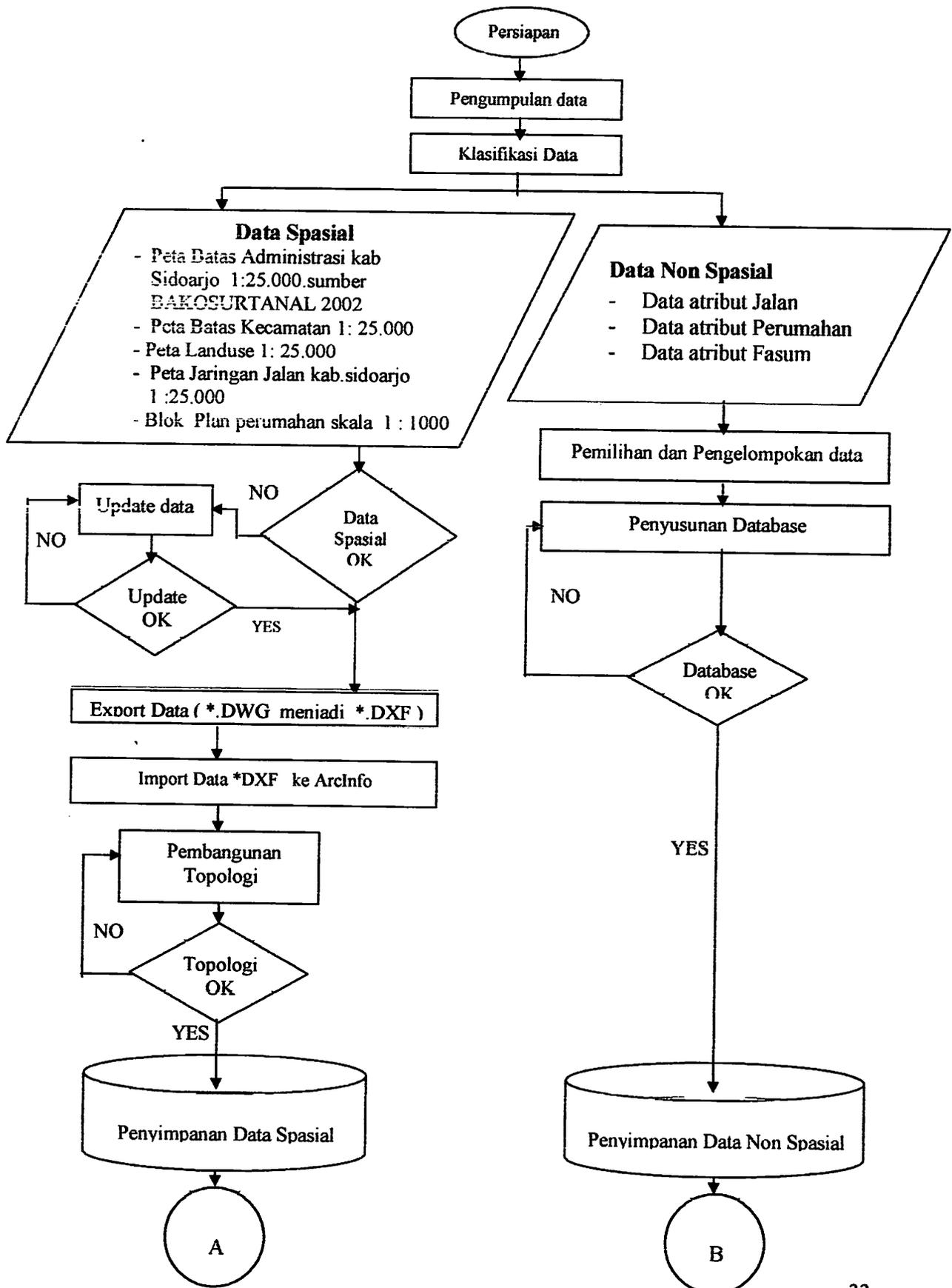
### **5. Penyajian program**

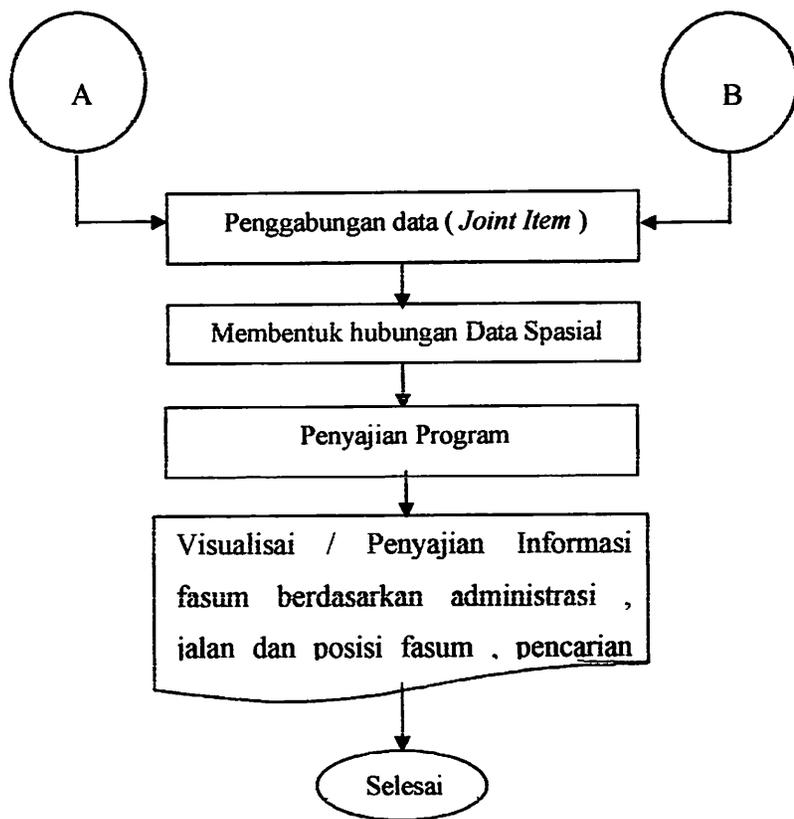
Setelah program yang telah selesai dibuat dan sudah sesuai dengan keinginan penulis, kemudian dilakukan user opinion untuk mengetahui sejauh mana tingkat kebutuhan yang diperlukan ( user ) pengguna sebelum program ini diberikan kepada para pengguna (user) agar mudah dalam pengoperasian dan cakupan informasi yang ditampilkan.

### **6. Informasi Fasilitas umum di Perumahan Kabupaten Sidoarjo**

Setelah dilewatinya proses *user opinion* maka program ini sudah mencapai hasil akhir yang diinginkan oleh semua pihak dalam hal ini penulis dan pengguna (user) yaitu program penyajian informasi fasilitas umum Sidoarjo. . Penyajian

informasi berupa visualisasi hasil yang berisi informasi lengkap dan tersusun dalam format basis data yang terkait dengan spasial data berupa peta.





Diagramr 3.1. Diagram alit Penelitian

### **3.4 Tahap Pembuatan Program**

Dalam pembuatan program penyajian informasi Fasilitas Umum pada perusahaan pembangun perumahan di Kabupaten Sidoarjo terdapat beberapa tahapan yang perlu dilalui, yang diagram alirnya dapat dilihat pada diagram 3.2, yang dapat dijelaskan :

#### **1. Read Project Data**

Sub sistem ini adalah pemanggilan data yang telah diproses sebelumnya.

#### **2. Initialize Control**

Sub Sistem ini merupakan tahap mengenali perintah (*control*) untuk menjalankan program.

#### **3. Display Form**

Sub sistem yang menampilkan *form* tampilan dari pembacaan data spasial

#### **4. User Action**

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

#### **5. Search**

Menu perintah pencarian dalam Visual Basic 6.0 sesuai dengan perintah yang dijalankan.

#### **6. Menu & Toolbar**

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

#### **7. Help**

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

## **8. Menu & Command**

*Icon* yang berfungsi untuk menjalankan perintah untuk menampilkan informasi Fasilitas umum dan batas administrasi serta jaringan jalan.

## **9. Input Query**

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

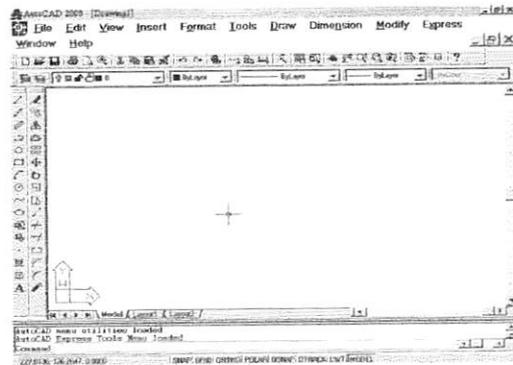
## **10. Data Updating**

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



### 3.5 Pemasukan Data Spasial

Pemasukan data spasial adalah proses merubah dari *analog* menjadi *digital* dengan cara mendigitasi peta tersebut dengan menggunakan *software AutoCad 2000*. Tampilan jendela *software AutoCad 2000* dapat dilihat pada gambar 3.5.

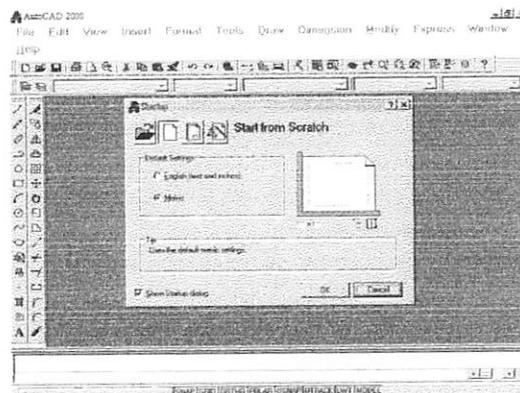


Gambar 3.5 Menu AutoCad 2000

Adapun tahap-tahap pendigitasiannya menggunakan metode *onscreen* yaitu :

#### 1. Buka AutoCad 2000

Tampilan layar AutoCad 2000



Gambar 3.6 Tampilan AutoCad

Setelah proses diatas akan muncul tampilan AutoCad 2000,yang terdiri dari beberapa toolbar,baris status/dibagian bawah,layar gambar ,dan jendela perintah (Command).

Setelah proses diatas akan muncul tampilan AutoCad 2000,yang terdiri dari beberapa toolbar,baris status/dibagian bawah,layar gambar ,dan jendela perintah (Command).

## 2.Penggunaan Perintah

Penggunaan perintah dalam pelaksanaan operasional kerja dilakukan dengan Menu,Toolbar dan pengetikan perintah pada Command line.

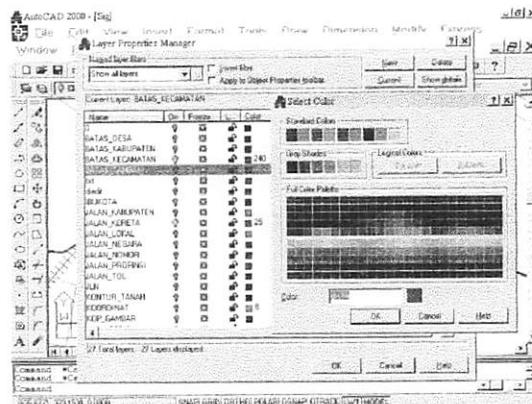
## 3.Membuka file

Untuk membuka gambar yang tersimpan pada Hardisk ,disket atau CD. Dapat dipilih menu **File** ,pilih **Open** ,atau lebih singkatnya mengklik icon pada Toolbar, lalu **Browse** untuk memilih lokasi dimana file gambar tadi berada.

## 4 .Pembuatan Layer

### 4.1. Membuat Layer Baru

Buka menu **Layer** dari Menu **Format** , atau klik dari toolbar



Gambar 3.7 Tampilan menu Layer

Keterangan:

- New : Untuk membuat layer baru
- Delete : Untuk menghapus layer baru
- 0 ( On / Off ) : Untuk menghidupkan/mematikan layer .

- F (Freeze/Thaw) : Untuk membuka / menutup layer .(Freeze : layer tidak ditampilkan dilayar , thaw : Layer ditampilkan dilayar)
- L (Lock/Unlock) : Untuk mengunci layer sehingga object yang digambar dengan layer ini tidak dapat diseleksi atau membebaskan ( gambar kunci terbuka ) suatu layer sehingga object yang digambar dengan layer ini dapat diseleksi kembali.
- C ( Color ) : Untuk memilih warna
- L ( linetype ) : Untuk memilih pola garis

Dalam keadaan awal hanya terdapat pola garis continuous tetapi AutoCad menyediakan beberapa pola garis dalam file ACADICO.LIN. Untuk memilih pola garis , harus menyiapkan (*Load*) pola yang diperlukan dalam kotak select linetype . Apabila memilih keseluruhan pola dilakukan *select All*

#### **4.2. Memberlakukan Layer (Layer Current )**

Layer dibuat untuk menggambarkan berbagai kondisi ( warna, pola garis dan lain-lain ). Memberlakukan suatu layer dapat juga dilakukan melalui Object Properties Toolbar

#### **4.3. Membuat Object dengan layer Current**

Untuk mengganti layer , pilih object dan tandai object . kemudian pilih ***Make Object's Layer Current*** pada object Property Toolbar

#### **5. Proses Editing**

Proses editing meliputi tahap pengkoordinasian hasil dari proses digitasi untuk mengetahui terjadinya kesalahan dan memperbaiki timbulnya kesalahan tersebut. Kesalahan tersebut seperti tidak menyambung garis yang melewati batas, bentuk sungai, dan masih

banyak lagi. Untuk itu harus dilakukan editing agar hasil yang diperoleh akan lebih baik.

Perintah yang dilakukan dalam proses editing seperti:

## 1. EXTEND

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

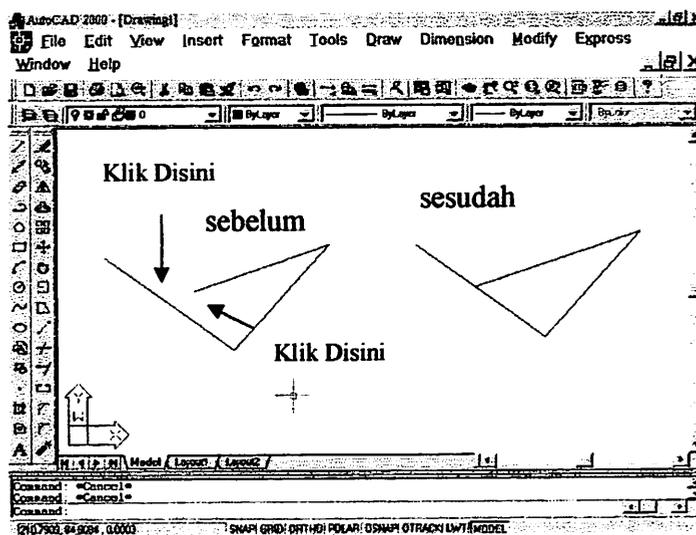
```

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 3.8 Extend sesudah dan sebelum

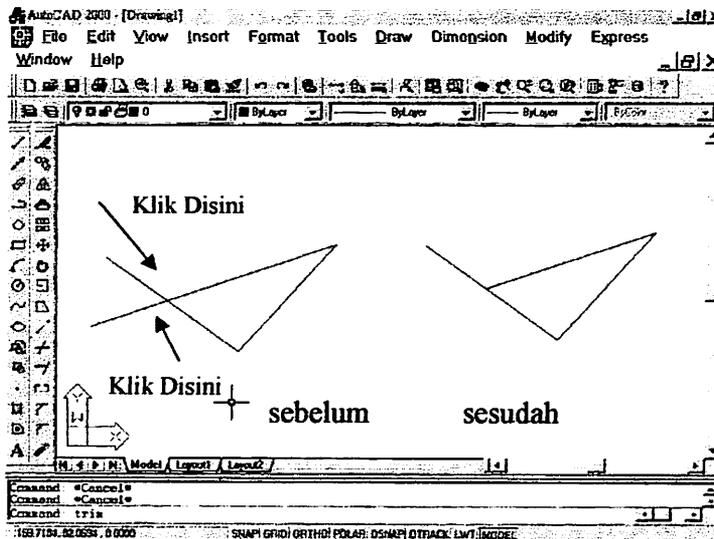
## 2. TRIM

Trim adalah perintah untuk menghilangkan bagian dari suatu 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]:
Command: |
```



Gambar 3.9 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

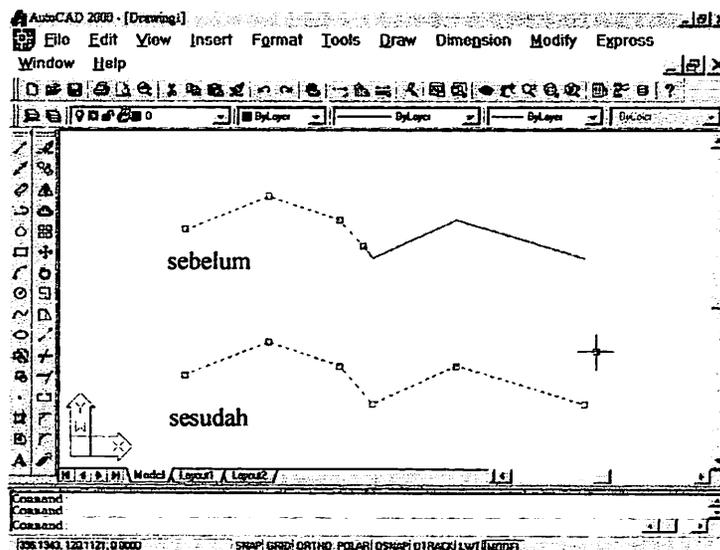
Select objects: 1 found, 2 total

Select objects:

4 segments added to polyline

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

Command:
```



Gambar 3.10 Pedit (join) sesudah dan sebelum

#### 4. MOVE

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

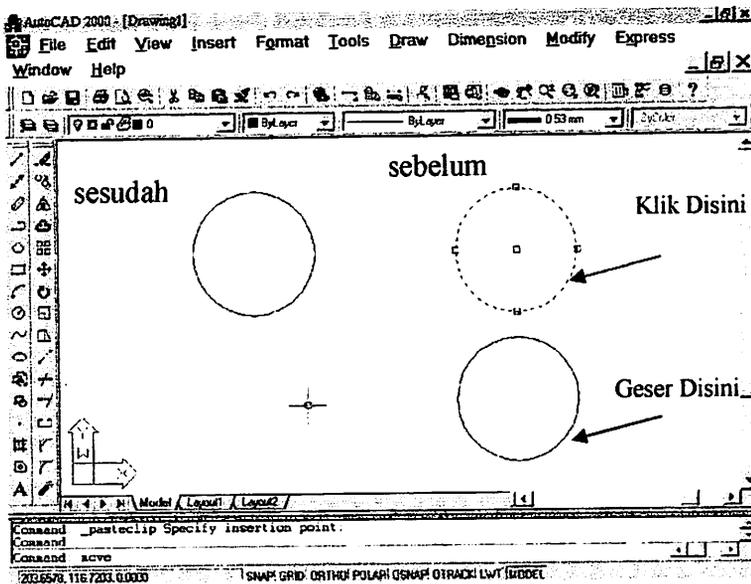
```
Command: move
```

```
Select objects: 1 found
```

```
Select objects:
```

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

```
Command: |
```



Gambar 3.11 Move sesudah dan sebelum

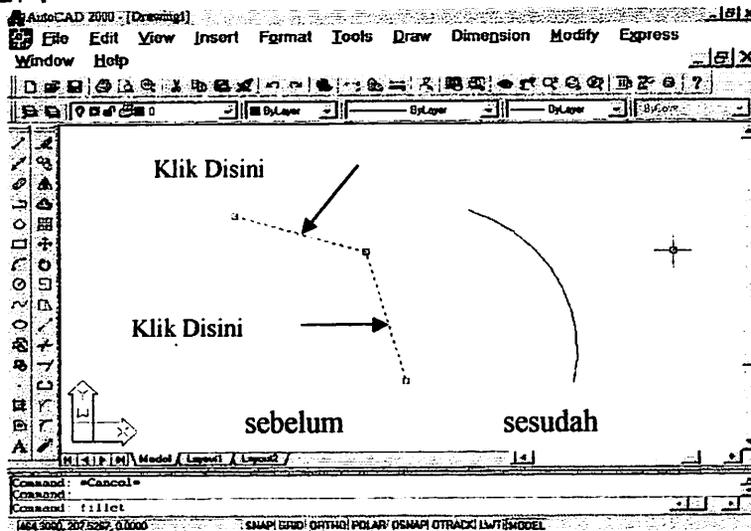
## 5. FILLET

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 3.12 Fillet sesudah dan sebelum

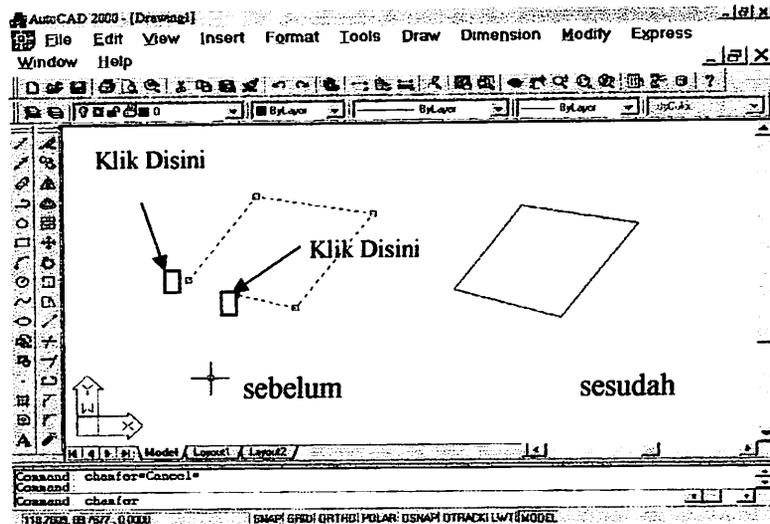
## 6. CHAMFER

Digunakan untuk membentuk hubungan antara dua garis yang berpotongan

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:

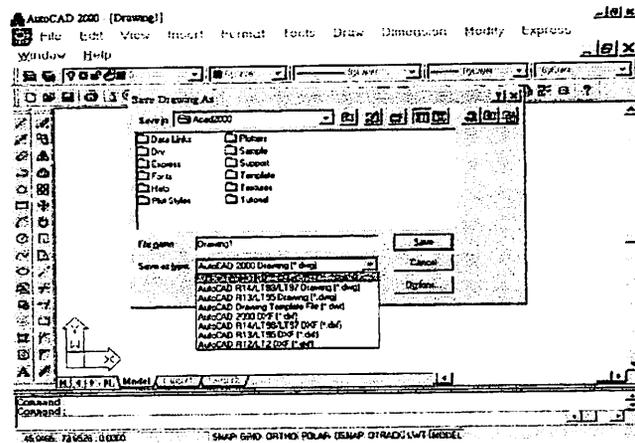


Gambar 3.13 Chamfer sesudah dan sebelum

## 6. Penyimpanan

Saat melakukan proses pekerjaan pada AutoCad 2000 sebaiknya dilakukan penyimpanan secara berkala, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kerugian / kehilangan pada gambar bila terjadi putusnya hubungan listrik atau kapasitas disket/hardisk yang sudah penuh .

Perintahnya : Buka File .pilih Save



Gambar 3.14. Tampilan Menu Save

Pada penyimpanan data gambar dilakukan pemilihan nama ekstensi agar mudah melakukan import data. Secara otomatis AutoCAD 2000 memilih DWG sebagai ekstensi pembentuknya.

## 7. EXPORT DATA

*Export* ini dilakukan untuk mendapatkan data dengan format yang sebelumnya berformat DWG. Hal ini dilakukan karena untuk dapat membuka dan membaca data pada program Arc/Info diperlukan data dengan format DXF. Adapun cara untuk mengexport data dari DWG ke DXF adalah sebagai berikut :

1. Data yang akan di-*eksport* masih terbuka pada program AutoCAD, kemudian memilih menu *file* setelah itu klik ***Eksport***.
2. Setelah muncul menu eksport data isikan nama *file* yang dikehendaki, seteh itu memilih ***Save As*** dengan tipe eksrention **DXF**
3. Klik tombol ***Save***.



- b. Setelah muncul logo Arc/Info dan sudah berada dalam program tersebut, kemudian mengeditkan perintah untuk *import* data :

*KEC.SBX [SHP] KECAMA~1.DXF*

*11 file(s) 510,781 bytes*

*12 dir(s) 508,350,464 bytes free*

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]dxfarc kecam~1 KEC*

*[PC ARC/INFO 3.5 DXFARC - 04/12/96]*

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

=====

*Enter the 1st layer and options: kecamatan*

*Enter the 2nd layer and options:*

*Character string expected.*

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

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

*Processing KECAMA~1.DXF...*

*No labels, killing XCODE...*

*18 Arcs written.*

*0 Labels written.*

*0 Annotations written.*

*0 Annotation levels.*

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]*

## 2. Pembentukan topologi

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

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]build KEC*

*[PC ARC/INFO 3.5 BUILD - 04/12/96]*

*Building polygons...*

*Sorting input file...*

*Sorting label file...*

*Processing...*

*Assigning final IDs...*

*Writing arc file...*

*Generating polygon report...*

*Creating attribute file for KEC.*

*Sorting User-IDs...*

*Merging record 18*

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]*

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]clean KEC*

*[PC ARC/INFO 3.5 CLEAN - 04/12/96]*

*Cleaning KEC.*

*Sorting...*

*CLNSRT Ver 3.5.1*

*Copyright (C) 1996 by*

*Environmental Systems Research Institute*

*380 New York Street*

*Redlands, CA 92373*

*All Rights Reserved Worldwide.*

*Intersecting...*

*Assembling Polygons...*

*Sorting input file...*

*Sorting label file...*

*Processing...*

*Assigning final IDs...*

*Writing arc file...*

*Generating polygon report...*

*Creating PAT...*

*Sorting User-IDs...*

*Merging record 18*

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]*

### **3.8 Editing Topologi**

*Editing* topologi merupakan salah satu tahap untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat ketika digitasi peta. Jika kesalahan ini tidak diperbaiki dengan benar, maka perhitungan luas, analisa data peta berikutnya tidak valid. Proses *editing* ini dilakukan di *Arcedit*. Adapun langkah-langkah *editing* topologi adalah :

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]arcedit*

*[PC ARC/INFO 3.5 ARCEDIT - 04/12/96]*

*Serial Communications Driver - Version 5.0*

*COM1 (IRQ04 Level - I/O Port 3F8)*

*ARCEDIT Ver 3.5.1*

*Copyright (C) 1997 by*

*Environmental Systems Research Institute*

*380 New York Street*

*Redlands, CA 92373*

*All Rights Reserved Worldwide.*

*: disp 4*

*(C:)\[ARC] ARCEDIT <Enter>*

**1. Memanggil coverage yang akan diedit :**

*: mapex KEC*

*: editcov KEC*

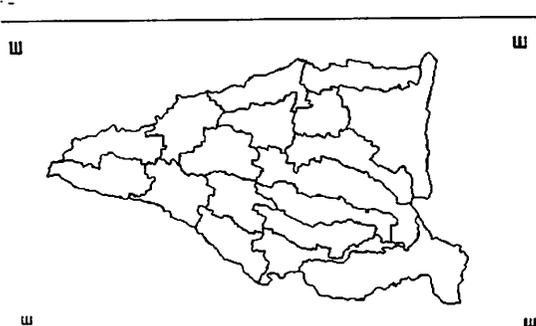
*The edit coverage is now D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA\KEC*

*The Map extent is not defined*

*Defaulting the map extent to the BND of*

*D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA\KEC*

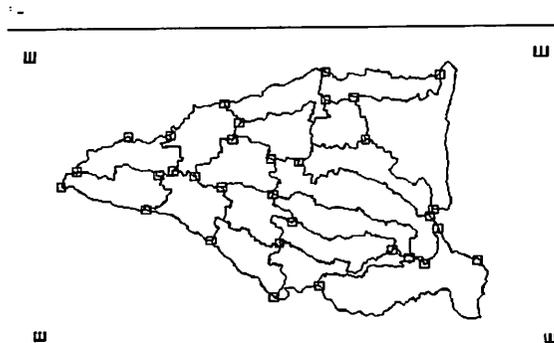
*: drawn all;draw*



*Gambar 3.16 Tampilan Coverage Yang Akan Diedit*

## 2. Mendeteksi dan menampilkan kesalahan pada *coverage*

: *drawen node dangle;draw* <Enter>



Gambar 3.17 Tampilan Kesalahan Pada Coverage

## 3. Memperbaiki kesalahan pada *coverage* :

- *Overshoot* (menghilangkan kelebihan garis)

: *ef arc* <Enter>

: *select box* <Enter>

: *delete* <Enter>

: *draw* <Enter>

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

: *ef node* <Enter>

: *move* <Enter>

- Memilih *node* yang akan dipindahkan lalu klik ke *node* tujuan kemudian

tekan angka 2

: *draw* <Enter>

4. Pemberian *User-ID* atau nilai *label*

: *ef label* <Enter>

: *add* <Enter>

5. Merubah nilai *label*

: *ef label* <Enter>

: *select* <Enter>

: *calculate* <nama cover\_id> = nilai yang benar <Enter>

: *draw* <Enter>

6. Menghapus nilai *label* yang lebih dari satu

: *ef label* <Enter>

: *select many* <Enter>

: *delete* <Enter>

: *draw* <Enter>

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

[PC ARC/INFO 3.5 BUILD - 04/12/96]

*Building polygons...*

*Sorting input file...*

*Leaving the ARC EDITOR ...*

*Serial Communications Driver - Version 5.0*

**\*\*\* COM1 Driver Removed \*\*\***

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]build KEC*

*Sorting label file...*

*Processing...*

*Assigning final IDs...*

*Writing arc file...*

*Generating polygon report...*

*Creating attribute file for KEC.*

*Sorting User-IDs...*

*Merging record 18*

*(D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA)[ARC]*

### **3.9 Pembuatan Data Atribut**

Untuk pemasukan data atribut dilakukan dengan perangkat lunak Microsoft Access. Data atribut ini disusun dalam bentuk tabel untuk masing-masing unsur data yang berbeda. Untuk masing-masing data atribut diberi nomor ID (identitas) yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Pemberian nomor ID tersebut disamakan dengan nomor label yang diberikan pada tiap data spasial dalam proses pemberian label.

### 3.9.1 Proses Operasi Data Atribut

Sebelum melakukan penyusunan data atribut terlebih dahulu dilakukan pemilihan dan pengelompokan data berdasarkan jenis dan macamnya, kemudian dilakukan proses penyusunan data atribut. Proses pekerjaan ini sangat penting dimana kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan yang lebih besar pada tahap pekerjaan selanjutnya. dan pemberian informasi tidak teratur dan akurat. Adapun langkah kerjanya adalah sebagai berikut :

1. Aktifkan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan dari menu *File* pilih *New*.
2. Isikan tabel sesuai tujuan pembuatan data atribut seperti pada gambar berikut

Tampilan jendela untuk proses penyusunan data atribut terdapat pada gambar 3.18.

IDPerum	IDDewa	Nama Developer	Nama Perusahaan
1	225	Bersama makmur abadi	Mubara Cita Graha
2	174	Delta Sejaktara Prima	Blau Permai
4	170	Eka Surya Mutiara	Magersari Permai
5	167	Gemilang Panca Realty	Pondok Jab
6	167	Megatopmas Nusantara	Pondok Mutiara
7	181	Sangkuni Primaria	Taman Pinang Indah
8	206	Semanggi Cemerlang	Pondok Sidokoro Asri
9	203	Tisada Winda	Gading Egar 2
10	218	Cipta Griya Sejahtera	Tanggapunan Sumokak
11	236	Awta Prima Istra Makmur	Pondok Sidokoro Indah
12	156	Bintang Karyasama	Griha Kuncara
13	226	Bhakti Permai	Griya Permata Hijau
14	156	Benteng Tunggal	Sda Permai
15	31	Bersatu Sukses Sejahtera	PP Laga Indah
16	23	Berkat Candra Mas	Dewa Sari Indah
17	15	Bahagia sarasota mega	Wakarya Bnangun
18	0	Citra mutiara indah	Rowan Wisma Wetu Indah
19	25	Ciptura Delta	Kepuh Permai
20	25	Ganda prima reasy	Wisma Tropoda
21	27	Gatra kanaka harum	Griya Mopon Semasa
22	4	Hijau Teduh Lestari	Pondok Candra
23	35	Hisana Damai Putera	Griya Pebatan Asri
24	198	Jagatraya prakarsa	Bumi Intan Permai
25	35	Kharisma indoperkasa	Griya Sedaqat Indah
26	35	Karya Makmur	Morpah Nusantara Airl

Gambar 3.18 Penyusunan Data Atribut

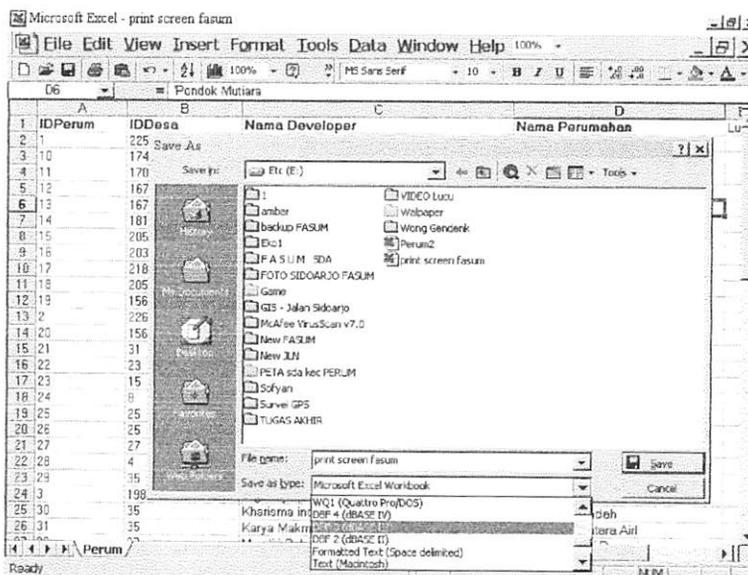
Setelah penyusunan data atribut selesai, maka dilakukan proses *editing* untuk data tersebut. Dimana hal ini dilakukan untuk data yang sudah disusun tidak terdapat kesalahan. Setelah itu dilanjutkan dengan proses *checking* data atribut,

apabila masih ada data yang kurang maka dilakukan penyusunan data atribut kembali. Jika sudah lengkap dan benar maka dilanjutkan pada proses *export* data atribut, dimana *export* data dari *Microsoft Excel* ke *ArcView* dengan extention \*.dbf. adapun langkah kerjanya sebagai berikut :

*Pilih menu file lalu klik submenu Save as*

*Save as type pilih DBF 3 (Dbase III), kemudian klik Save*

Tampilan jendela proses *export* data atribut terdapat pada gambar 3.19.



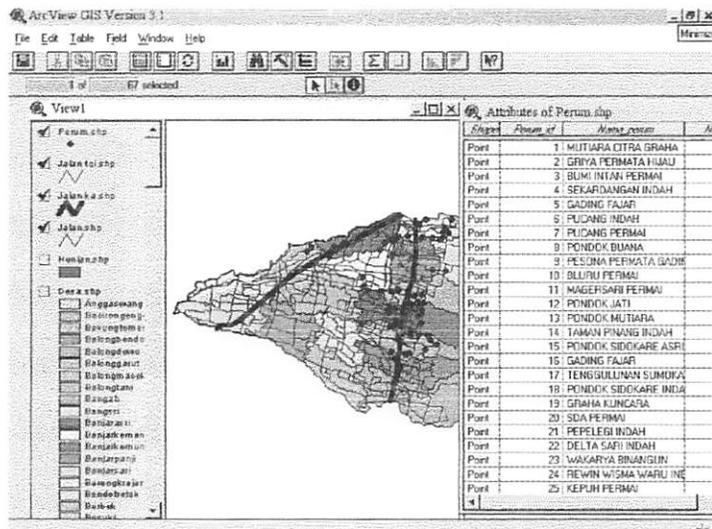
Gambar 3.19 Proses *Export* data atribut

### 3.9.2 Penggabungan 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 di-*join* 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
2. Klik *New* pada kotak dialog *Untitled*, akan tampil *View 1*, setelah itu klik *Add Theme*
3. Memilih *coverage* yang akan ditampilkan pada kotak *View 1*, kemudian klik OK
4. Klik *Theme table*, maka akan tampil atribut dari *coverage*.
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 *toolbars Join* atau memilih menu *Table* kemudian klik *Join*, untuk menggabungkan dua ID dari data tersebut.

Tampilan jendela untuk penggabungan data terdapat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Penggabungan Data

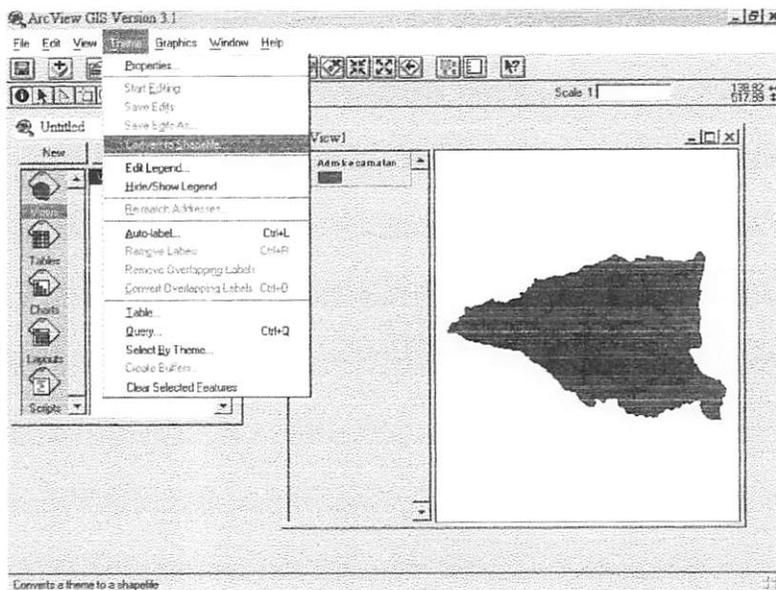
### 3.9.3 Convert File

Setelah data spasial dan data atribut telah selesai dilakukan penggabungan, kemudian data hasil penggabungan tersebut harus di *convert* ke dalam *ekstension* \*.shp agar *file* tersebut dapat dibaca oleh program Map Objects 2.1.

Adapun langkah-langkah untuk meng-*convert file* tersebut, yaitu :

1. Mengaktifkan Arc View
2. Membuka *file* yang akan di-*convert*, contohnya : Kecamatan.apr
3. Setelah *file* dibuka, kemudian klik *theme* yang berada ada pada menu, lalu klik *Convert to Shapefile* untuk membuka formnya.
4. Isikan nama *file* pada *File Name*, lalu dimana *file* tersebut akan diletakkan dengan mengganti *directories*..

Tampilan jendela untuk *convert file* dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Convert File

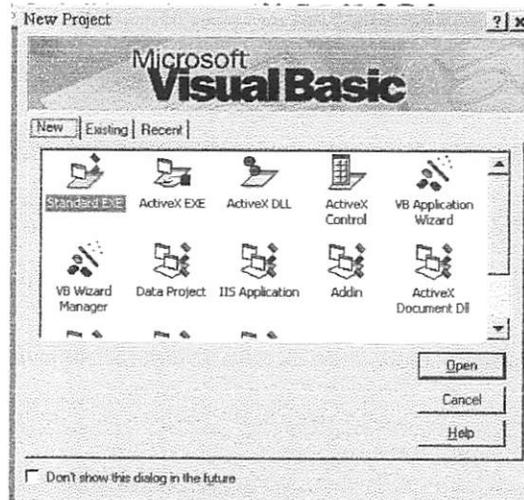
### 3.10 Desain Tampilan Informasi Fasilitas Umum

#### 3.10.1 Start

*Start* merupakan memulai menjalankan program Visual Basic yang merupakan bahasa pemrograman yang akan digunakan didalam penelitian ini.

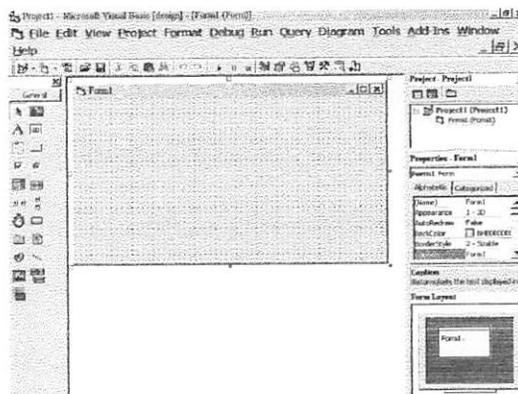
Adapun langkah-langkahnya adalah :

- Jalankanlah program *Visual Basic* yang telah ada pada OS (*Operating System*) yang digunakan (dalam penelitian ini peneliti menggunakan OS *Windows*), bila program *Visual Basic* belum ada, maka installah terlebih dahulu.
- Setelah program *visual basic* dijalankan, maka akan tampil kotak *dialog New Project*, kemudian pilihlah *Standart.exe* dan diakhiri dengan menekan tombol *Open*



Gambar 3.22 : Tampilan Awal Program Visual Basic

- Maka akan tampil *form* yang merupakan tempat untuk men-*desain* program yang akan dibuat.

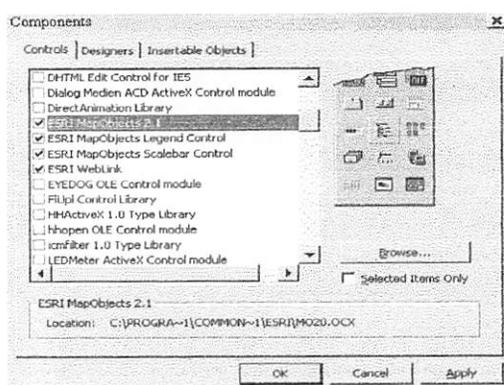


Gambar 3.23 : Tampilan di Lingkungan

### Initialize Kontrol

Pada *initialize control* ini merupakan pengenalan dan pemanggilan program *visual basic* pada kontrol-kontrol yang akan digunakan dalam penelitian ini. Untuk menambahkan kontrol-kontrol dapat dilakukan dengan cara :

1. Pada menu *visual basic*, pilihlah menu *Project* kemudian klik *Components*, atau dengan menekan kontrol T (^T)
2. Maka akan tampil kotak *dialog Components*



Gambar 3.24 : Kotak Dialog Componets

3. Pilihlah dan tandai kontrol komponen yang akan digunakan, penelitian ini menggunakan kontrol-kontrol
- a. *AdvancedControl.ButtonEx*
  - b. *Crystal Report Viewer Control*
  - c. *Esri MapObject 2.1*
  - d. *Esri MapObject 2.1 Legend Control*
  - e. *Esri MapObject 2.1 Scalebar Control*
  - f. *Microsoft ADO Data Control 6.0 (SP4) (OLEDB)*
  - g. *Microsoft Common Dialog Control 6.0*
  - h. *Microsoft Data Bound List Control 6.0*
  - i. *Microsoft DataGrid Control 6.0 (SP5)(OLEDB)*
  - j. *Microsoft DataList Control 6.0 (OLEDB)*
  - k. *Microsoft FlexGrid Control 6.0*
  - l. *Microsoft Grid Control*
  - m. *Microsoft Internet Controls*
  - n. *Microsoft Tabbed Dialog Control 6.0*
  - o. *Microsoft Windows Common Control 5.0 (SP2)*
  - p. *Microsoft Windows Common Control 6.0 (SP4)*
  - q. *Microsoft Windows Common Control -3 6.0*

#### 4. Maka akan ada penambahan kontrol pada kontrol toolbox

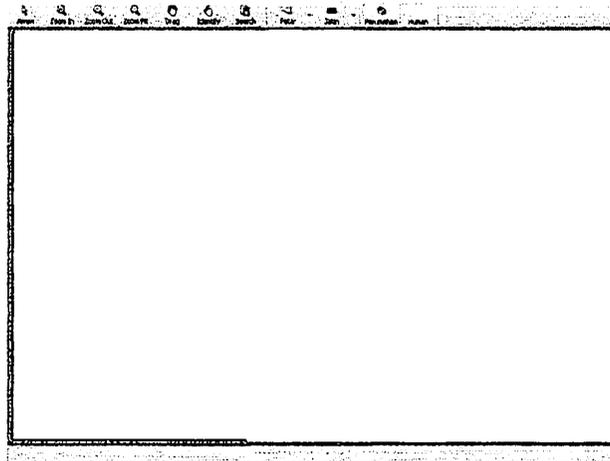


Gambar 3.25 Penambahan Kontrol Pada ToolBox

### 3.10.2 Display Main Form

Pada tahap *display main form* ini merupakan *desain form main* pada program yang akan dibuat. Langkah kerja yang harus dilakukan adalah :

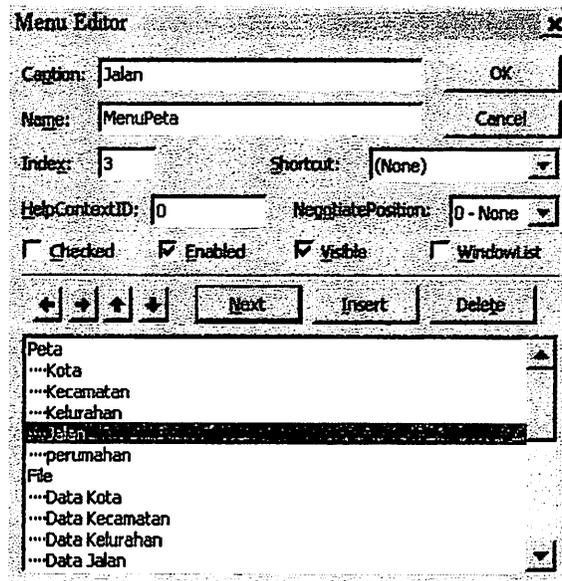
1. Buatlah *desain main form* seperti dibawah ini dengan keterangan sebagai berikut



Gambar 3.26 Desain Form Utama

#### a. Membuat Menu Bar

- 1) Kliklah menu *Tools* kemudian pilih *Menu Editor*
- 2) Pada kolom *Menu Editor*, ketik judul menu dan *submenu* sebagai berikut :

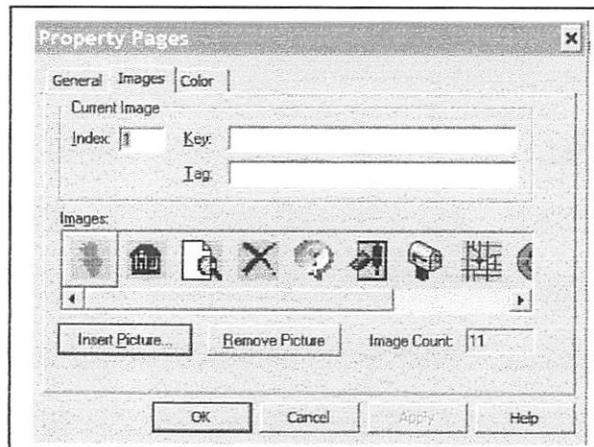


Gambar 3.27 : Kotak Dialog Menu Editor

- 3) Cara mengisi *input* Menu Editor adalah sebagai berikut
- a) Untuk menu utama isilah kolom *input* Caption dan Nama, misalnya *&File*
  - 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 kelua pada *listbox* dan kliklah tombol *Insert*
  - d) Untuk submenu :
    - Tempatkanlah *cursor* 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
- g) Subsubsub 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 Ctrl+O, isilah kolom *Shortcut*
- j) Karakter & memberi arti bahwa karakter sesudahnya ditandai garis bawah.
- k) Kliklah tombol OK bila semuanya telah selesai dimasukkan.

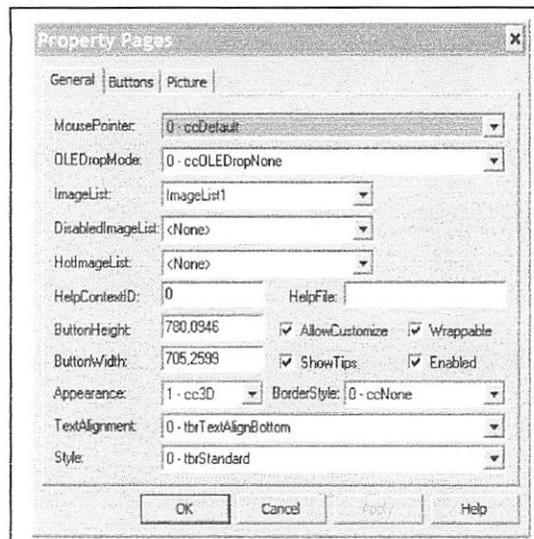
b. Membuat Tool Bar



Gambar 3.28 Property Pages

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk *ImageList* yang berfungsi untuk memasukkan ikon yang akan digunakan pada *toolbar* nantinya, klik kananlah pada kontrol *ImageList* dan pilihlah *Properties*, maka akan tampil kotak dialog *Property Pages*.
2. Untuk kontrol *ToolBar* yang berfungsi untuk tampilan maupun perintah tombol yang akan dipakai, tempatkan pada *form main*.
3. Aturilah sedemikian rupa sehingga *desain* tampilan *form main* nantinya bagus untuk dilihat.



Gambar 3.29 : Kotak Dialog Property Page pada Kontrol

4. Masukkan gambar ikon yang akan dibuat kedalam kontrol *ImageList*.

Cara pemasukkannya yaitu :

Untuk Tombol Pertama

*Index* : 1

*Key* : Satuan Peta

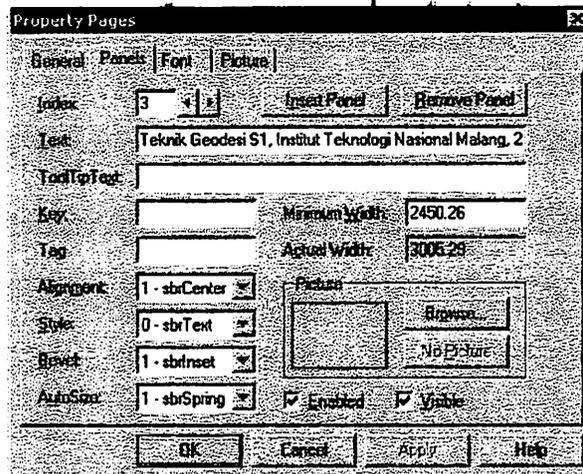
*ToolTip Text* : Satuan Peta

*Image* : 21 (pilihlah gambar ikon yang akan ditampilkan)

5. Untuk tombol-tombol yang lain juga sama cara pemasukkan perintah dan *image*-nya seperti langkah ke 4

c. Membuat *CoolBar*

Untuk membuat *CoolBar* dengan cara mengambil kontrol *CoolBar* pada *TollBox* yang ada dan diletakkan pada bagian *form main* paling bawah.



Gambar 3.30 : Kotak Dialog Property Page pada Kontrol *CoolBar*

Untuk memasukkan apa saja yang akan ditampilkan pada *Coolbar* sama dengan cara untuk memasukkan *icon* ke *ToolBar*.

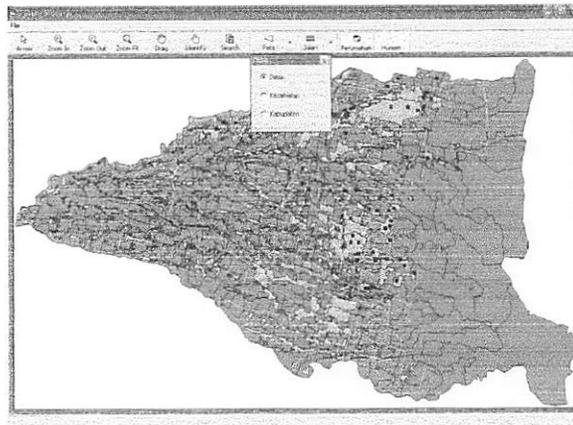
d. Kode Program yang digunakan pada penelitian ini adalah:

Terlampir pada halaman Kode Program.

### 3.10.3 Membuat Desain Tampilan Peta (*Map Display*)

Untuk mendesain tampilan peta diperlukan beberapa kontrol yang digunakan. Langkah-langkah dalam mendesain tampilan peta ini adalah :

1. Membuat atau menambahkan *form* baru pada *project* dengan cara mengklik kanan pada jendela *project* kemudian pilih *Add* dan klik *form*
2. Setelah *form* baru tampil, kemudian mengubah *Caption* dan *Name* pada jendela *properties*. Untuk *Caption* dan *Name* diketikkan *frmShp*.
3. Buatlah *form* seperti pada gambar dibawah ini dengan kontrol-kontrol yang ada dan dengan keterangan tabel dibawah ini



Gambar 3.31 : Desain Form *frmShp* Untuk Menampilkan Peta

4. Masukkanlah isi *properti* kontrol pada jendela *properties* sesuai dengan langkah kerja diatas.

5. Sedangkan kode program yang digunakan pada frmShp adalah :

sesuai terlampir pada halaman kode program

### 3.10.4 Mendesain Program Untuk Pencarian (*Search*)

Untuk mendesain program yang berfungsi untuk pencarian suatu obyek (desa ,kecamatan ,jalan ,fasilitas umum dan perumahan). Langkah-langkah untuk mendesain program pencarian ini adalah

1. Buatlah *form* baru dan *desain*-lah *form* tersebut seperti pada gambar berikut ini, dengan ketentuan-ketentuan seperti pada tabel 3.3

ID Desa	Nama Desa	Kecamatan
001	Segorotambak	Sedati
002	Piranti	TAMAN
003	Betbek	WARU
004	Wadungasih	WARU
005	Bungurasih	WARU
006	Tambaksumur	WARU
007	Semampir	TAMAN
008	Janti	WARU
009	Tambaksawah	TAMAN
010	Wedoro	WARU
011	Tambakoso	WARU
012	Kepuhkiman	WARU
013	Tambakcemandi	TAMAN
014	Giskcemandi	TAMAN
015	Kedungrejo	WARU
016	Krengangan	TAMAN
017	Buncitan	TAMAN
018	Pulungan	TAMAN
019	Tambakrejo	WARU
020	Kalanganyar	TAMAN
021	Medaeng	WARU
022	Medaeng	WARU

Gambar 3.32 : Desain Form Pencarian

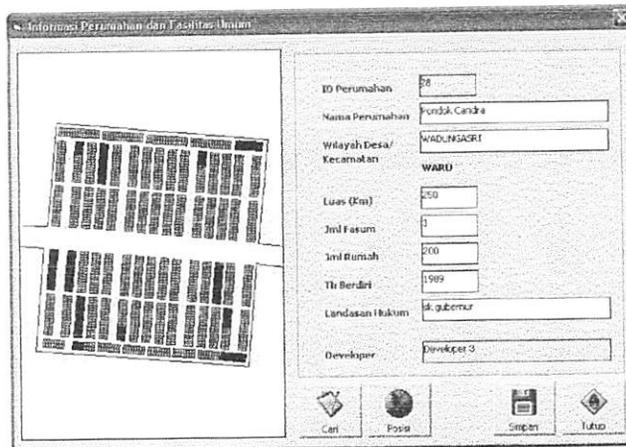
2. Kode program yang diberikan adalah:

Sesuai dengan yang terlampir pada halaman kode program

### 3.10.5 Desain Program Untuk Penggambaran dan Update Data

Desain program untuk penggambaran dan *update* data, merupakan bagian dari menu gambar grafik maupun tombol perintah gambar grafik yang terdapat pada *form main*. Sedangkan untuk penambahan data yang berbentuk suatu area dipisahkan, karena data *input* yang digunakan berdasarkan pada koordinat (penggambaran menggunakan data koordinat). Adapun langkah-langkah pembuatan *form update* data adalah :

1. Buatlah form baru dan letakkan kontrol-kontrol pada form serta isikan nilai propertinya seperti pada tabel 3.5
2. Membuat tampilan site pline yang terdiri dari form-form yang dapat diupdate .



Gambar 3.33 : Desain Form updating Data site pline perumahan

3. Setelah ditampilkan site pline, area tiap faslitas umum pada satu perumahan dapat ditampilkan informasinya.

The screenshot shows a software window titled "Fasilitas Umum" with a form for updating general facility data. The form is divided into two main sections: a photo upload area on the left and a data entry area on the right.

**Photo Upload Section:**

- Image of a building (church).
- Text: "Lokasi file foto: I:\Projects\GIS - Fasilitas Sidvarko\Images\04-28-02.jpg"
- Buttons: "Ganti Foto" and "Hapus Foto"

**Data Entry Section (Informasi Fasilitas):**

- ID Fasilitas: 4-28-02
- Nama Fasilitas: GEREJA
- Jenis: TEMPAT IBADAH
- Pemanfaatan: BERIBADAH
- Luas: 600 M2
- Pos Kamling:  Ada /  Tidak Ada
- Batas Barat: BLOK J
- Batas Timur: BLOK G
- Batas Utara: TAMAN
- Batas Selatan: POS KAMLING

**Navigation Buttons:** Cari, Pindah, Simpan, Tutup

Gambar 3.34 : Desain Form updating Data fasilitas umum

4. Kode yang diberikan pada program ini adalah “

Sesuai dengan yang terlampir pada halaman kode program

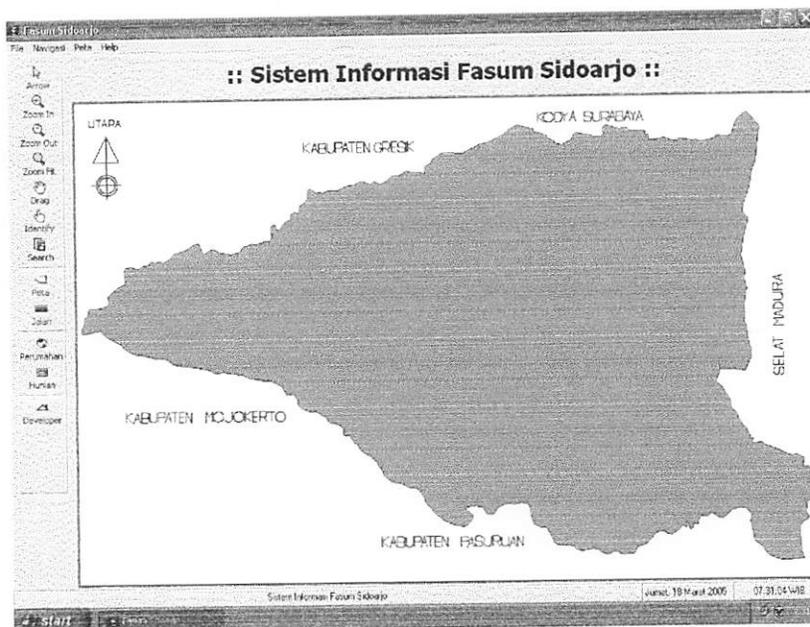
## BAB IV

### PEMBAHASAN DAN HASIL

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah tampilan data spasial dan data non spasial informasi Fasilitas umum pada area perumahan di Kabupaten Sidoarjo.

#### 4.1. Visualisasi Informasi Dengan Visual Basic

Form utama untuk aplikasi ini berupa menu peta, menu file, menu pencarian, menu bantuan dan menu keluar.

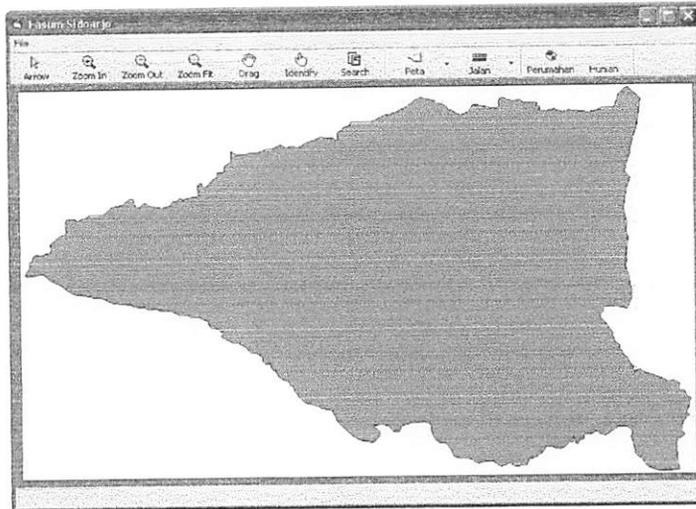


Gambar 4.1 Desain Form Utama Informasi Fasilitas umum

#### 4.2. Penyajian Peta

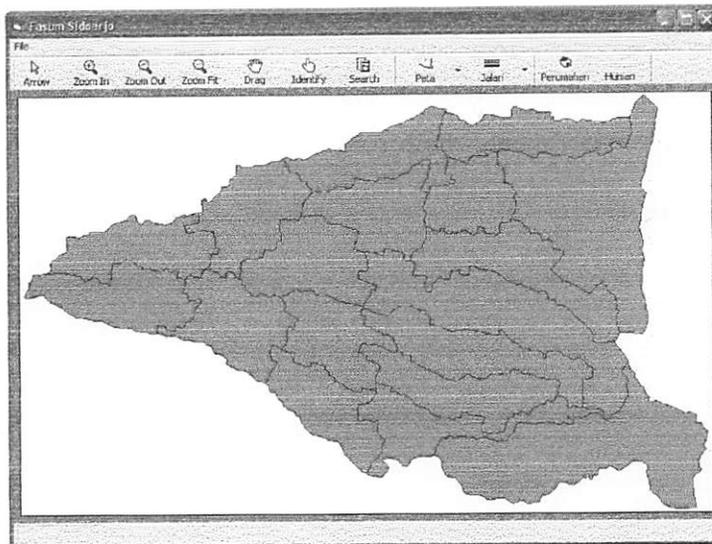
Pada aplikasi penyajian peta, data yang dapat ditampilkan adalah peta Kabupaten, peta Kecamatan, peta Kelurahan, peta Jalan dan peta lokasi Perumahan.

## 1. Peta Kabupaten



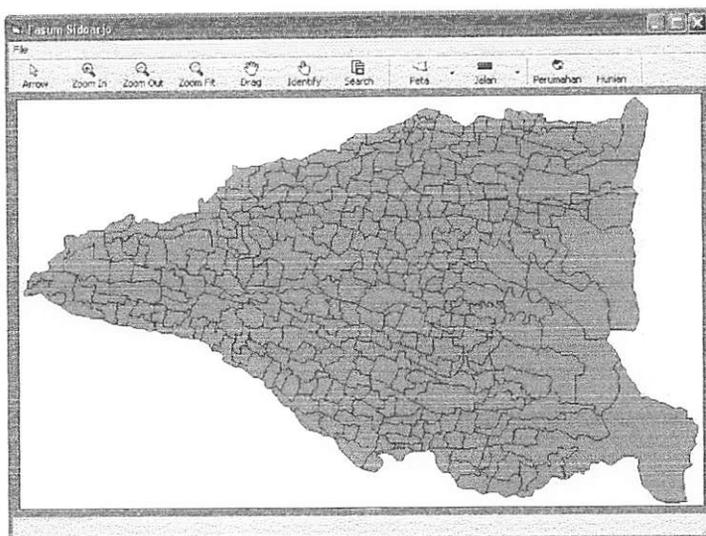
Gambar 4.2 Desain Form Data Peta Kabupaten

## 2. Peta Kecamatan



Gambar 4.3 Desain Form Data Peta Kecamatan

### 3. Peta Kelurahan

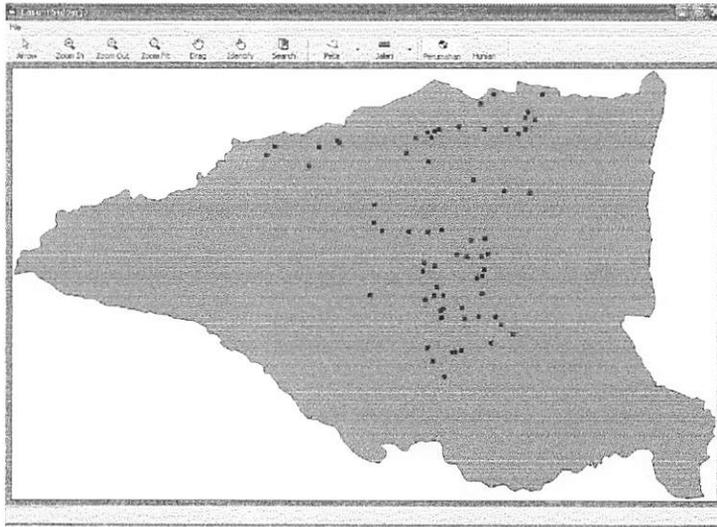


Gambar 4.4 Desain Form Data Peta Kelurahan

### 4. Peta Jalan



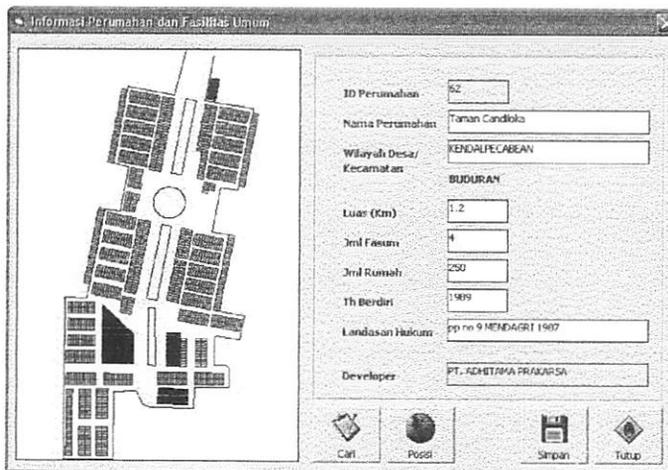
## 5. Peta Lokasi Perumahan



Gambar 4.6 Desain Form Data Peta Lokasi Peta

### 4.3. Penyajian Aplikasi Data

Aplikasi data ini meliputi data kecamatan, data kelurahan, data jalan, data perumahan, dan data fasilitas umum. Pada aplikasi ini terdapat menu update data, serta dilengkapi dengan fasilitas penyimpanan (*save*) untuk data Fasilitas umum.



Gambar 4.7 Desain Form Siteplan Perumahan

The screenshot shows a software window titled "Fasilitas Umum" with a form for entering facility data. The form is divided into two main sections: a left side with a photo of a building and a right side with input fields. The right side is titled "Informasi Fasilitas" and contains the following fields:

- ID Fasilitas: A-ZC-02
- Nama Fasilitas: GEREJA
- Jenis: TEMPAT IBADAH
- Persewaan: PERIBADAH
- Luas: 500 M2
- Pos Kaming:  Ada /  Tidak Ada
- batas barat: BLOK J
- batas timur: BLOK G
- batas utara: TAMAN
- batas selatan: POK KAM BNC

At the bottom of the form, there are buttons for "Cari", "Modus Foto", "Simpan", and "Tutup".

Gambar 4.8. Desain Form Data Fasilitas umum

#### 4.4. Pelaksanaan Updating data

##### 4.4.1. Updating data Non Spasial :

Proses Updating data Non Spasial, yaitu :

1. Masuk ke menu form Fasilitas umum , Klik icon *data* untuk masuk ke dalam database Fasilitas umum.
2. Cari nama Fasilitas umum yang akan dilakukan *updating*, melalui tombol *cari* untuk memunculkan *form* pencarian kemudian klik tombol *edit*
3. Setelah selesai melakukan *updating*, baik itu pengeditan maupun penambahan data baru sesuai dengan tahun ajaran, maka dilakukan penyimpanan data dengan menekan tombol *simpan*.

##### 4.4.2. Updating data Spasial :

Proses Updating data Spasial yaitu :

1. Masuk ke menu Tambah ,klik icon tambah kemudian diletakan posisi titik yang akan ditambah pada area Peta Kabupaten Sidoarjo.
2. Setelah dilakukan update terhadap suatu data perumahan tersebut kemudian di *Save* agar data *terupdate*

#### 4.5. Penyajian Aplikasi Pencarian

Aplikasi pencarian ini meliputi pencarian kecamatan, kelurahan, jalan, Perumahan dan fasilitas umum. Bentuk *form* pencarian ini terbagi menjadi :

##### 4.5.1. Pencarian dengan menggunakan *form* pencarian

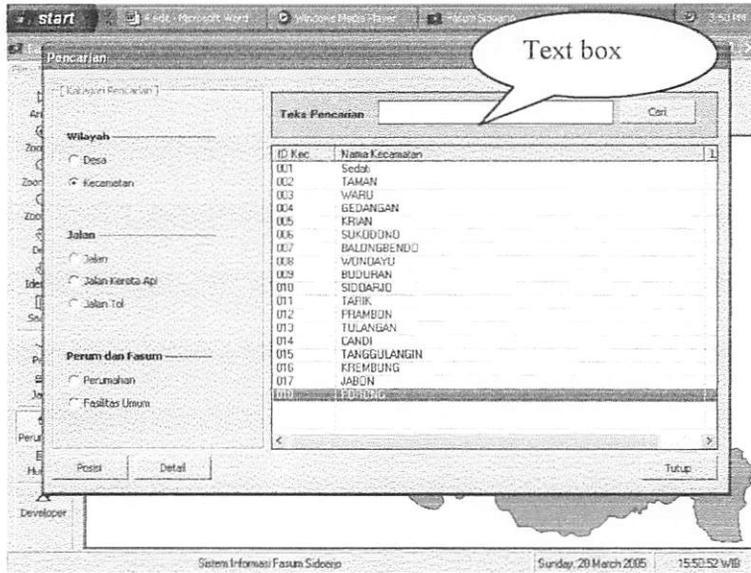
*Form* pencarian berisikan *kriteria pencarian*, terhadap obyek yang dimaksud. *Daftar Pencarian*, yaitu daftar obyek yang berada pada setiap kriteria, dan *Hasil Pencarian*, berisi obyek yang dicari diinginkan oleh pengguna.

ID Desa	Nama Desa	Kecamatan
001	Segaritambak	Sedati
002	Piranti	TAMAN
003	Berbek	WAFU
004	Wadungasi	WAFU
005	Bungurash	WAFU
006	Terbaksumur	WAFU
007	Semampir	TAMAN
008	Jarih	WAFU
009	Terbak sawah	TAMAN
010	Wedore	WAFU
011	Terbakoso	WAFU
012	Kepuhkaiman	WAFU
013	Terbakcemand	TAMAN
014	Gailecemand	TAMAN
015	Kedungraja	WAFU
016	Kreimbangan	TAMAN
017	Buncilan	TAMAN
018	Pulungan	TAMAN
019	Terbakrejo	WAFU
020	Kalenganyar	TAMAN
021	Medaseng	WAFU
022	M...	WAFU

Gambar 4.9. Form Pencarian Fasilitas umum

##### 4.5.2. Pencarian dengan menggunakan *textbox*

Apabila pengguna sudah mengetahui nama daerah, jalan atau sekolah yang ingin dicari, maka program juga menyediakan fasilitas berupa *textbox* yang ditempatkan pada menu utama dan menu sekolah. Sehingga apabila pengguna mengetik nama obyek (daerah, jalan, Fasilitas umum) maka akan muncul daftar nama objek pada *form* pencarian, kemudian dapat dipilih untuk mengetahui lokasi obyek tersebut di peta.



Gambar 4.10. Desain Form Data Pencarian

#### 4.6. Penyajian Help

Pada menu ini menampilkan aplikasi bantuan guna mempermudah pengguna menjalankan aplikasi pemrograman. Fasilitas *help* terdapat menu utama, menu Fasilitas umum, basisdata Fasilitas umum, dan pencarian. Adapun bentuk dari fasilitas *help* ini dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Desain Form Data Help

#### 4.7. Keuntungan Program informasi fasum

Program informasi fasilitas umum ini memiliki, yaitu :

- Tersedianya tombol perintah yang lebih komplek sehingga mudah dimengerti oleh pengguna (*user*)
- Tersedia menu Help sebagai menu bantuan yang dapat digunakan oleh pengguna (*user*) untuk mengetahui fungsi dari tiap – tiap tombol
- Tiap tombol diberi icon (gambar kecil) yang mengidentifikasi perintah dari masing –masing tombol yang dibuat.
- Terdapat fasilitas *save* untuk penyimpanan data bila dilakukan proses *updating data*

#### 4.8. Kekurangan Program informasi fasilitas umum

Program informasi fasilitas umum memiliki kekurangan, seperti :

- Belum diberlakukan *linked* ke internet sehingga penggunaan program ini terbatas kalangan tertentu.
- Belum tersedianya informasi sesuai kondisi lapangan yang berupa file (*\*.MPEG*) atau film terhadap obyek –obyek fasum.
- Belum tersedianya fasilitas input data perumahan secara langsung dari Visual Basic 6.0, bila dilakukan proses input perlu mengedit dari file awal Autocad (*\*.dwg*) kemudian dilakukan proses topologi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari pelaksanaan tugas akhir ini terdapat beberapa kesimpulan yaitu :

1. Dapat mengevaluasi fasilitas umum yang tersebar pada area perumahan di wilayah kabupaten Sidoarjo.
  - a. Dengan pembuatan program penyajian informasi Fasum ini maka dapat di gunakan untuk mencari data atribut Fasilitas umum dan perumahan dan diketahui posisinya.
  - b. Perumahan yang terdapat di area Kabupaten Sidoarjo memiliki fasilitas umum yang layak maupun tidak layak, katagori layak tersebut dapat dilihat pada foto yang ditampilkan pada program kali ini .
  - c. Dilihat dari tingkat kepadatan penduduk maka semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk ,fasum akan lebih sering digunakan oleh penduduk setempat sesuai dengan fungsinya.Kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi terletak di Kecamatan Waru , Taman ,Sidoarjo dan Candi.
  - d. Sebagian besar kondisi fasum diarea perumahan Sidoarjo adalah layak digunakan dan fasum benar-benar dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya.
  - e. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui Jumlah Perumahan yang dibangun oleh perusahaan pembangun perumahan sejumlah 67 buah yang tersebar dalam 18 kecamatan di Kabupaten Sidoarjo
  - f. Perumahan yang memiliki fasum terbanyak terletak di Perumahan Pondok

Candra yaitu sejumlah 12 obyek fasilitas umum.

2. Pada program informasi Fasilitas Umum ini dapat ditampilkan :
  - a. Pada menu peta menampilkan informasi yang terdiri dari menu peta Kota, Kecamatan, Kelurahan, Jalan , Perumahan dan Fasilitas Umum
  - b. Pada data Kota, data Kecamatan, data Kelurahan, data Jalan dan khusus untuk data profil perumahan dan profil tentang fasilitas umum bisa dilakukan proses edit dan penghapusan data (*up dating*).

## 5.2. Saran

Program yang dihasilkan dalam penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan namun bisa dijadikan sebagai titik awal dari (*user*) pengguna komputer untuk membantu proses pencarian informasi data yang nantinya menjadi dasar dalam pengambilan keputusan untuk mendapatkan informasi Fasilitas Umum pada tiap area Perumahan. Untuk membuat suatu Program yang lebih maksimal hendaknya ada pengembangan lebih lanjut dari pada program ini yang dilengkapi dengan sistem informasi geografi, sehingga (*user*) pengguna dapat mengetahui informasi-informasi data spasial dan non spasial yang berhubungan dengan Fasilitas Umum pada area Perumahan di kabupaten Sidoarjo.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Eko budyanto , *sistem informasi geografis menggunakan arc view gis*,penerbit andi yogyakarta
2. Boedi Harsono,S.H. 1987, *HUKUM AGRARIA INDONESIA HIMPUNAN PER ATURAN-PERATURAN HUKUM TANAH* ,penerbit Djambatan.
3. Ir.widiyulianto, *Aplikasi autocad 2002 untuk pemetaan dan sig*, elex media komputindo
4. Michael harvorson , *Step by step microsoft visual basic 6.0*, penerbit pt.Elex media komputindo
5. Ario suryo kusumo *Buku latihan visual basic 6.0* , penerbit pt. Elexmedia komputindo
6. Bappeda Sidoarjo, *Sidoarjo dalam angka 2001*
7. Tjahjadi Edwin jasmani ,2004 *.An Introductiion Microsoft TM* .Bayu Media Publishing ,Malang
8. Denny charter, Irma agritasari , *Desain dan aplikasi SIG* ,penerbit pt. Elexmedia komputindo
9. Eddy prahesta ,*Konsep – konsep dasar sistem informasi geografi* , penerbit infor matika bandung
10. Wahana komputer ,*Tip dan trik pemrograman visual basic 6.0* ,penerbit andi yogyakarta .

**LAMPIRAN**  
**CODE LIST PROGRAM**

## FORM MAIN

```
Public MapRect As mapobjects2.Rectangle
Dim SQL_Str As String
Dim PerumFlag As String
Private rs As DAO.Recordset
```

```
Private Sub picJudul_Click()
End Sub
```

```
Private Sub StatusBar1_PanelClick(ByVal Panel As MSComctlLib.Panel)
End Sub
```

### Toolbox

```
Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSComctlLib.Button)
pic1.Visible = False
pic2.Visible = False
Select Case Button.Index
Case 1 'arrow
Map1.MousePointer = moArrow
Case 2 'zoom in
Map1.MousePointer = moZoomIn
Case 3 'zoom out
Map1.MousePointer = moZoomOut
Case 4 'zoom fit
Map1.Extent = Map1.FullExtent
Map1.MousePointer = moArrow
Set MapRect = Map1.FullExtent
Case 5 'drag
Map1.MousePointer = moPan
Case 6 'identify
Map1.MousePointer = moHotLink
Case 7
frmCari.Show , Me
Case 9
pic1.Visible = True
Case 10
pic2.Visible = True
Case 12
If Button.Value = tbrPressed Then
mnuPetaPerum.Checked = True
TampilPerum = True
Else
mnuPetaPerum.Checked = False
TampilPerum = False
End If
RefreshMap
Map1.Extent = MapRect
Case 13
If Button.Value = tbrPressed Then
mnuPetaHunian.Checked = True
```

```
TampilHunian = True
Else
  mnuPetaHunian.Checked = False
  TampilHunian = False
End If
RefreshMap
Map1.Extent = MapRect
Case 15
  frmDev.Show , Me
End Select
End Sub
```

#### Map Menu

```
Private Sub Map1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single,
Y As Single)
  If Button = 2 Then
    PopupMenu mnuNav
  Else
    Select Case Map1.MousePointer
      Case moZoomIn
        Set Map1.Extent = Map1.TrackRectangle
        Set MapRect = Map1.Extent
      Case moZoomOut
        Dim rect As mapobjects2.Rectangle
        Set rect = Map1.Extent
        rect.ScaleRectangle 2
        Map1.Extent = rect
        Set MapRect = Map1.Extent
      Case moPan
        Map1.Pan
        Set MapRect = Map1.Extent
      Case moIdentify
        Case moHotLink
          DoIdentifyWilayah X, Y
    End Select
  End If
End Sub
```

### **FORM PERUMAHAN**

```
Private SQL_Str As String
Private rsLV1, rsPerum As DAO.Recordset
Private ThisForm_PerumFlag, vPerumID, vFasumID As String
Private varr() As String
```

#### Form Map

```
Private Sub Map1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single,
Y As Single)
```

```
Identify X, Y
End Sub
```

*Id Perumahan*

```
Private Sub Label1_Click(Index As Integer)
End Sub
```

```
Private Sub txtIDPerum_Change()
End Sub
```

*Nama Perumahan*

```
Private Sub Label1_Click(Index As Integer)
End Sub
```

```
Private Sub txtNama_Change()
End Sub
```

*Developer*

```
Private Sub Label1_Click(Index As Integer)
End Sub
```

```
Private Sub LVDev_Click()
    txtIDDev = LVDev.SelectedItem
    txtDev = LVDev.SelectedItem.ListSubItems(1)
    LVDev.Visible = False
End Sub
```

*Tombol Cari*

```
Private Sub cmdCari_Click()
    Unload Me
    frmCari.Show 1, frmMain
End Sub
```

*Tombol Posisi*

```
Private Sub cmdPosisi_Click()
Dim recs As mapobjects2.Recordset
Dim shp As Object
Dim rect As mapobjects2.Rectangle
Dim exp As String
```

```
Me.Visible = False
```

```
exp = "perum_id = " & txtIDPerum
Set recs = frmMain.Map1.Layers("perum").SearchExpression(exp)
```

```
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("Shape").Value
    frmMain.Refresh
    frmMain.Map1.FlashShape shp, 3
End If
Unload Me
```

End Sub

Tombol Simpan

Private Sub cmdSimpan\_Click()

If MsgBox("Simpan data Perumahan?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then  
Exit Sub

SQL\_Str = "SELECT IDPerum FROM perum WHERE IDPerum = " &  
txtIDPerum & ""

Set rsPerum = DBSIG.OpenRecordset(SQL\_Str, dbOpenDynaset)

If rsPerum.BOF And rsPerum.EOF Then

'save

SQL\_Str = "INSERT INTO Perum " &  
"(IDPerum, IDDesa, IDDev, Nama, Luas, JmlFasum, JmlRumah, ThBerdiri,  
LandasanHukum) " &  
"Values(" & txtIDPerum & "," &  
"" & txtIDDesa & "," &  
"" & txtIDDev & "," &  
"" & txtNama & "," &  
"" & txtLuas & "," &  
"" & txtJmlFasum & "," &  
"" & txtJmlRumah & "," &  
"" & txtThBerdiri & "," &  
"" & txtLandasanHukum & """)"

Else

'update

SQL\_Str = "UPDATE Perum " &  
"SET IDPerum = " & txtIDPerum & "," &  
"IDDesa = " & txtIDDesa & "," &  
"IDDev = " & txtIDDev & "," &  
"Nama = " & txtNama & "," &  
"Luas = " & txtLuas & "," &  
"JmlFasum = " & txtJmlFasum & "," &  
"JmlRumah = " & txtJmlRumah & "," &  
"ThBerdiri = " & txtThBerdiri & "," &  
"LandasanHukum = " & txtLandasanHukum & "" " &  
"WHERE IDPerum = " & txtIDPerum & ""

End If

DBSIG.Execute SQL\_Str

MsgBox "Data Perumahan telah tersimpan.", vbInformation

Unload Me

End Sub

Tombol Tutup

Private Sub cmdTutup\_Click()

Unload Me

End Sub

## FORM CARI

```
Private SQL_Str As String
Private rs As DAO.Recordset
Private rsLV1 As DAO.Recordset

Private Sub Frame1_DragDrop(Source As Control, X As Single, Y As Single)
End Sub

Private Sub Picture1_Click()
End Sub

Private Sub Label2_Click()
End Sub

Private Sub Option1_Click(Index As Integer)
  Select Case Index
    Case 0
      Cari "Desa"
    Case 1
      Cari "Kecamatan"
    Case 2
      Cari "Jalan"
    Case 3
      Cari "Jalan KA"
    Case 4
      Cari "Jalan Tol"
    Case 5
      Cari "Perum"
    Case 6
      Cari "Fasum"
  End Select
End Sub

Private Sub txtKey_KeyPress(KeyAscii As Integer)
  If KeyAscii = 13 Then cmdCari_Click
End Sub

Private Sub LV_ColumnClick(ByVal ColumnHeader As _
  MSCComctlLib.ColumnHeader)
  If LV.Sorted And _
    ColumnHeader.Index - 1 = LV.SortKey Then
    LV.SortOrder = 1 - LV.SortOrder
  Else
    LV.SortOrder = lvwAscending
    LV.SortKey = ColumnHeader.Index - 1
  End If
  LV.Sorted = True
End Sub
```

```
Private Sub cmdPosisi_Click()
Dim recs As mapobjects2.Recordset
Dim shp As Object
Dim exp As String

Me.Hide

If Option1(0).Value = True Then
    TampilJalan = False
    TampilPerum = False
    TampilHunian = False
    PetaWilayah = "desa"
    frmMain.RefreshMap
    exp = "Desa_ID = " & Val(LV.SelectedItem)
    Set recs = frmMain.Map1.Layers("desa").SearchExpression(exp)

Elseif Option1(1).Value = True Then
    TampilJalan = False
    TampilPerum = False
    TampilHunian = False
    PetaWilayah = "kecamatan"
    frmMain.RefreshMap
    exp = "ID_Kecamat = " & Val(LV.SelectedItem)
    Set recs = frmMain.Map1.Layers("kecamatan").SearchExpression(exp)

Elseif Option1(2).Value = True Then
    TampilJalan = True
    TampilPerum = False
    TampilHunian = False
    PetaWilayah = "kabupaten"
    frmMain.optJalan(0).Value = True
    frmMain.RefreshMap
    exp = "jalan_id = " & Val(LV.SelectedItem)
    Set recs = frmMain.Map1.Layers("jalan").SearchExpression(exp)

Elseif Option1(3).Value = True Then
    TampilJalan = True
    TampilPerum = False
    TampilHunian = False
    PetaWilayah = "kabupaten"
    frmMain.optJalan(1).Value = True
    frmMain.RefreshMap
    exp = "jalan_ka_i = " & Val(LV.SelectedItem)
    Set recs = frmMain.Map1.Layers("jalan ka").SearchExpression(exp)

Elseif Option1(4).Value = True Then
    TampilJalan = True
    TampilPerum = False
    TampilHunian = False
    PetaWilayah = "kabupaten"
```

```

frmMain.optJalan(2).Value = True
frmMain.RefreshMap
exp = "jln_tol_id = " & Val(LV.SelectedItem)
Set recs = frmMain.Map1.Layers("jalan tol").SearchExpression(exp)

```

```

Elseif Option1(5).Value = True Then
  TampilJalan = False
  TampilPerum = True
  TampilHunian = False
  PetaWilayah = "kabupaten"
  frmMain.RefreshMap
  frmMain.Toolbar1.Buttons(12).Value = tbrPressed
  exp = "perum_id = " & Val(LV.SelectedItem)
  Set recs = frmMain.Map1.Layers("perum").SearchExpression(exp)

```

```

Elseif Option1(6).Value = True Then
  Dim vIDPerum As String
  TampilJalan = False
  TampilPerum = True
  TampilHunian = False
  PetaWilayah = "kabupaten"
  frmMain.RefreshMap
  frmMain.Toolbar1.Buttons(12).Value = tbrPressed
  vArrIDPerum = Split(LV.SelectedItem, "-")
  vIDPerum = vArrIDPerum(0) & "-" & vArrIDPerum(1)

```

```

BlinkFasum = LV.SelectedItem
frmPerum.GetData vIDPerum

```

```

Unload Me
Exit Sub
End If

```

```

If Not recs.EOF Then
  Set shp = recs.Fields("Shape").Value
  frmMain.Refresh
  frmMain.Map1.FlashShape shp, 3
End If

```

```

Unload Me
End Sub

```

### Tombol Cari

```

Private Sub cmdCari_Click()
  If Option1(0).Value = True Then
    Cari "desa", txtKey
  Elseif Option1(1).Value = True Then
    Cari "kecamatan", txtKey
  Elseif Option1(2).Value = True Then
    Cari "jalan", txtKey
  Elseif Option1(3).Value = True Then

```

```
Cari "jalan KA", txtKey
Elseif Option1(4).Value = True Then
  Cari "jalan tol", txtKey
Elseif Option1(5).Value = True Then
  Cari "perum", txtKey
Elseif Option1(6).Value = True Then
  Cari "fasum", txtKey
End If
txtKey = ""
End Sub
```

Tombol Close

```
Private Sub cmdClose_Click()
  Unload Me
End Sub
```

### FORM JALAN

```
Private Sub cmdTutup_Click()
  Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub Frame1_DragDrop(Source As Control, X As Single, Y As Single)
End Sub
```

Id, nama Ruas

```
Private Sub Label2_Click(Index As Integer)
End Sub
```

```
Private Sub txtID_Change()
End Sub
```

Tombol Cari

```
Private Sub cmdCari_Click()
  Unload Me
  frmCari.Show 1, frmMain
End Sub
```

Tombol Posisi

```
Private Sub cmdPosisi_Click()
Dim recs As mapobjects2.Recordset
Dim shp As Object
Dim rect As mapobjects2.Rectangle
Dim exp As String
```

```
Me.Hide
Select Case PetaJalan
  Case "jalan"
    exp = "Jalan_ID = " & txtID
```

```

Set recs = frmMain.Map1.Layers("jalan").SearchExpression(exp)
Case "jalan ka"
  exp = "jalan_ka_i = " & txtID
  Set recs = frmMain.Map1.Layers("jalan ka").SearchExpression(exp)
Case "jalan tol"
  exp = "jIntol_ID = " & txtID
  Set recs = frmMain.Map1.Layers("jalan tol").SearchExpression(exp)
End Select

```

```

If Not recs.EOF Then
  Set shp = recs.Fields("Shape").Value
  frmMain.Refresh
  frmMain.Map1.FlashShape shp, 3
End If
Unload Me
End Sub

```

### Tombol Simpan

```

Private Sub cmdSimpan_Click()
  Select Case PetaJalan
    Case "jalan"
      If MsgBox("Simpan data Jalan?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then Exit Sub
      SQL_Str = "SELECT * FROM jalan WHERE IDRuas = " & Val(txtID)
      Set rsJalan = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)
      If rsJalan.BOF And rsJalan.EOF Then
        SQL_Str = "INSERT INTO jalan " & _
          "(IDRuas, Nama) " & _
          "VALUES (" & Val(txtID) & ", " & txtNama & ")"
      Else
        SQL_Str = "UPDATE jalan " & _
          "SET Nama = " & txtNama & " " & _
          "WHERE IDRuas = " & Val(txtID)
      End If
      DBSIG.Execute SQL_Str
      MsgBox "Data Jalan telah tersimpan.", vbInformation
      Unload Me

    Case "jalan ka"
      If MsgBox("Simpan data Jalan Kereta Api?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then Exit Sub
      SQL_Str = "SELECT * FROM jalan_ka WHERE IDRuas = " & Val(txtID)
      Set rsJKA = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)
      If rsJKA.BOF And rsJKA.EOF Then
        SQL_Str = "INSERT INTO jalan_ka " & _
          "(IDRuas, Nama) " & _
          "VALUES (" & Val(txtID) & ", " & txtNama & ")"
      Else
        SQL_Str = "UPDATE jalan_ka " & _
          "SET Nama = " & txtNama & " " & _
          "WHERE IDRuas = " & Val(txtID)
      End If

```

```
End If
DBSIG.Execute SQL_Str
MsgBox "Data Jalan Kereta Api telah tersimpan.", vbInformation
Unload Me

Case "jalan tol"
If MsgBox("Simpan data Jalan Tol?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then
Exit Sub
SQL_Str = "SELECT * FROM jalan_tol WHERE IDRuas = " & Val(txtID)
Set rsJLTol = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)
If rsJLTol.BOF And rsJLTol.EOF Then
SQL_Str = "INSERT INTO jalan_tol " & _
"(IDRuas, Nama) " & _
"VALUES (" & Val(txtID) & ", " & txtNama & ")"
Else
SQL_Str = "UPDATE jalan_tol " & _
"SET Nama = " & txtNama & " " & _
"WHERE IDRuas = " & Val(txtID)
End If
DBSIG.Execute SQL_Str
MsgBox "Data Jalan Tol telah tersimpan.", vbInformation
Unload Me
End Select
End Sub
```

#### Tombol Tutup

```
Private Sub cmdTutup_Click()
Unload Me
End Sub
```

### FORM INFORMASI WILAYAH

#### Id, nama, Luas Wilayah

```
Private Sub Label2_Click(Index As Integer)
End Sub
```

```
Private Sub txtID_Change()
End Sub
```

```
Private Sub LV1_Db1Click()
LV1.Visible = False
txtKec = Val(LV1.SelectedItem)
txtNamaKec = LV1.SelectedItem.SubItems(1)
End Sub
```

#### Tombol Cari

```
Private Sub cmdCari_Click()
Unload Me
frmCari.Show 1, frmMain
End Sub
```

Tombol Posisi

```
Private Sub cmdPosisi_Click()
Dim recs As mapobjects2.Recordset
Dim shp As Object
Dim rect As mapobjects2.Rectangle
Dim exp As String

Me.Visible = False
Select Case PetaWilayah
Case "desa"
exp = "Desa_ID = " & txtID
Set recs = frmMain.Map1.Layers("desa").SearchExpression(exp)
Case "kecamatan"
exp = "ID_Kecamat = " & txtID
Set recs = frmMain.Map1.Layers("kecamatan").SearchExpression(exp)
End Select

If Not recs.EOF Then
Set shp = recs.Fields("Shape").Value
frmMain.Refresh
frmMain.Map1.FlashShape shp, 3
End If
Unload Me
End Sub
```

Tombol Simpan

```
Private Sub cmdSimpan_Click()
Select Case PetaWilayah
Case "desa"
If MsgBox("Simpan data Desa?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then Exit Sub
SQL_Str = "SELECT * FROM Desa WHERE IDDesa = " & txtID & ""
Set rsDesa = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)
If rsDesa.BOF And rsDesa.EOF Then
SQL_Str = "INSERT INTO desa " & _
"(IDDesa, Nama, IDKec) " & _
"VALUES (" & txtID & ", " & txtNama & ", " & txtKec & ")"
Else
SQL_Str = "UPDATE Desa " & _
"SET Nama = " & txtNama & ", " & _
"IDKec = " & txtKec & " " & _
"WHERE IDDesa = " & txtID & ""
End If
DBSIG.Execute SQL_Str
MsgBox "Data Desa telah tersimpan.", vbInformation
Unload Me

Case "kecamatan"
```

```

If MsgBox("Simpan data Kecamatan?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then
Exit Sub
SQL_Str = "SELECT * FROM kecamatan WHERE IDKec = " & txtID & ""
Set rsKec = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)
If rsKec.BOF And rsKec.EOF Then
SQL_Str = "INSERT INTO kecamatan " & _
"(IDKec, Nama, Luas) " & _
"VALUES (" & txtID & ", " & txtNama & ", " & txtLuasKec & ")"
Else
If txtLuasKec = "" Then
vLuas = 0
Else
vLuas = txtLuasKec
End If

SQL_Str = "UPDATE kecamatan " & _
"SET Nama = " & txtNama & ", " & _
"Luas = " & vLuas & " " & _
"WHERE IDKec = " & txtID & ""
End If
DBSIG.Execute SQL_Str
MsgBox "Data Kecamatan telah tersimpan.", vbInformation
Unload Me

End Select
End Sub

```

Tombol Tutup

```

Private Sub cmdTutup_Click()
Unload Me
End Sub

```

**FORM FASUM**

```

Private SQL_Str As String
Private rsFasum As DAO.Recordset

```

```

Private Sub Image1_Db1Click()
On Error Resume Next
Form1.Image1.Picture = LoadPicture(txtFoto)
Form1.Show 1, Me
End Sub

```

```

Private Sub Frame1_DragDrop(Source As Control, X As Single, Y As Single)
End Sub

```

Nama, lokasi, batas fasum, pemanfaatan fasum

```

Private Sub Label1_Click(Index As Integer)
End Sub

```



```
Me.Visible = False
```

```
vArray = Split(txtIDFasum, "-")
IDFas = vArray(2)
exp = "fas_=" & IDFas
IDPeta = vArray(0) + "-" + vArray(1)
Set recs = frmPerum.Map1.Layers(IDPeta).SearchExpression(exp)
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("Shape").Value
    frmPerum.Refresh
    frmMain.Refresh
    frmPerum.Map1.FlashShape shp, 3
End If
Unload Me
End Sub
```

### Tombol Save

```
Private Sub cmdSimpan_Click()
    If MsgBox("Simpan data Fasum?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then Exit Sub
    SQL_Str = "SELECT IDPerum FROM fasum WHERE IDFasum = " &
    txtIDFasum & """"
    Set rsFasum = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)

    If chkPos.Value = vbChecked Then
        vPos = True
    Else
        vPos = False
    End If

    vArray = Split(txtIDFasum, "-")
    IDPerum = vArray(1)

    If rsFasum.BOF And rsFasum.EOF Then
        'save
        SQL_Str = "INSERT INTO fasum " & _
            "(IDFasum, IDPerum, Nama, Jenis, Pemanfaatan, Luas, Poskam, BtsBarat,
            BtsTimur, BtsUtara, BtsSelatan, Foto) " & _
            "Values(" & txtIDFasum & "," & _
            """" & IDPerum & """, " & _
            """" & txtNama & """, " & _
            """" & txtJenis & """, " & _
            """" & txtManfaat & """, " & _
            """" & txtLuas & """, " & _
            vPos & """, " & _
            """" & txtBatasB & """, " & _
            """" & txtBatasT & """, " & _
            """" & txtBatasU & """, " & _
            """" & txtBatasS & """, " & _
            """" & txtFoto & """)"
```

```
Else
  'update
  SQL_Str = "UPDATE Fasum " & _
    "SET IDFasum = " & txtIDFasum & "," & _
    "IDPerum = " & IDPerum & "," & _
    "Nama = " & txtNama & "," & _
    "Jenis = " & txtJenis & "," & _
    "Pemanfaatan = " & txtManfaat & "," & _
    "Luas = " & txtLuas & "," & _
    "Poskam = " & vPos & "," & _
    "BtsBarat = " & txtBatasB & "," & _
    "BtsTimur = " & txtBatasT & "," & _
    "BtsUtara = " & txtBatasU & "," & _
    "BtsSelatan = " & txtBatasS & "," & _
    "Foto = " & txtFoto & "" & _
    "WHERE IDFasum = " & txtIDFasum & ""
  End If

  DBSIG.Execute SQL_Str
  MsgBox "Data Fasum telah tersimpan.", vbInformation
  Unload Me
End Sub
```

#### Tombol Tutup

```
Private Sub cmdTutup_Click()
  Unload Me
End Sub
```

#### Batas Barat

```
Private Sub Label1_Click(Index As Integer)
End Sub
```

```
Private Sub txtBatasB_Change()
End Sub
```

### **FORM DEVELOPER**

```
Dim SQL_Str As String
Private rsLV1 As DAO.Recordset
Private rsDev As DAO.Recordset
Private Sub Frame1_DragDrop(Source As Control, X As Single, Y As Single)
End Sub
```

#### Id, Nama Developer

```
Private Sub Label2_Click()
End Sub
```

```
Private Sub txtID_Change()
```

End Sub

```
Private Sub LV_DblClick()
    txtID = LV.SelectedItem
    txtNama = LV.SelectedItem.SubItems(1)
    txtAlamat = LV.SelectedItem.SubItems(2)
    txtID.Locked = True
    txtID.BackColor = vbButtonFace
End Sub
```

#### Tombol Reset

```
Private Sub cmdReset_Click()
    Dim ctr As Control
    For Each ctr In Me.Controls
        If TypeOf ctr Is TextBox Then
            ctr.Text = ""
        End If
    Next ctr
    txtID.Locked = False
    txtID.BackColor = vbWhite
    txtID.SetFocus
End Sub
```

#### Tombol Simpan

```
Private Sub cmdSimpan_Click()
    If MsgBox("Simpan data Developer?", vbYesNo + vbQuestion) = vbNo Then Exit Sub
    SQL_Str = "SELECT * FROM developer WHERE IDdev = " & txtID & ""
    Set rsDev = DBSIG.OpenRecordset(SQL_Str, dbOpenDynaset)
    If rsDev.BOF And rsDev.EOF Then
        SQL_Str = "INSERT INTO developer " & _
            "(IDDev, Nama, Alamat, Phone) " & _
            "VALUES (" & txtID & ", " & txtNama & ", " & txtAlamat & ", " & _
            txtPhone & ")"
    Else
        SQL_Str = "UPDATE developer " & _
            "SET Nama = " & txtNama & ", " & _
            "alamat = " & txtAlamat & ", " & _
            "phone = " & txtPhone & " " & _
            "WHERE iddev = " & txtID & ""
    End If
    DBSIG.Execute SQL_Str
    cmdReset_Click
    RefreshGrid
    MsgBox "Data Developer telah tersimpan.", vbInformation
End Sub
```

#### Tombol Tutup

```
Private Sub cmdTutup_Click()
    Unload Me
End Sub
```

### **FORM HELP**

```
Private Sub Form_Load()  
    wb1.Navigate App.Path & "help\help.htm"  
End Sub
```

```
Private Sub wb1_StatusTextChanged(ByVal Text As String)  
End Sub
```