

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Pembuatan Program Penyajian Informasi Pondok Pesantren
Di Wilayah Kabupaten Jombang
(Menggunakan ArcView GIS, Macromedia Dreamweaver dan ASP MAP)**



**MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG**

**Disusun oleh :
AMINULLAH BAYU FIRDAUS
9825046**

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2008**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Pembuatan Program Penyajian Informasi Pustaka
Di Wilayah Kabupaten Jember
(Mendapatkan Nilai 85, dan mendapat 1000 poin)



Disusun oleh :

ANINDA BAYU PRATIWI
01032016

KELOMPOK KEMAHIRAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL SKRIPSI

**Pembuatan Program Penyajian Informasi Pondok Pesantren Di Wilayah
Kabupaten Jombang**

(Menggunakan ArcViewGIS, MacromediaDreamweaver dan ASP MAP)

LAPORAN TUGAS AKHIR INI DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT KELULUSAN PADA JENJANG S-1 JURUSAN TEKNIK GEODESI, FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN, INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG.

Diajukan Oleh :

AMINULLAH BAYU FIRDAUS

NIM : 98.25.046

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Jasmani, Mkom.)

(Ir. DK. Sunaryo, MT.)

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Geodesi

(Hery Purwanto, ST.,MSc)

LEMBAR PEGESAHAN

Di pertahankan didepan penguji Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Malang, dan diterima untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi.

Pada hari/Tanggal : Jum'at 10 Oktober 2008

Panitia Penguji Skripsi:

Ketua

Sekretaris

(Ir. Agustina Nurul .H.MTP)
Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

(Hery Purwanto, ST.,MSc)
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji

Penguji I

Penguji II

(Hery Purwanto, ST.,MSc)

(Ir. M.Nurhadi. MT.)

Penguji III

(Ir. Jasmani, Mkom.)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirhat Allah SWT yang telah memberikan limpahan Rahmat dan Berkah-Nya kepada penyusun sehingga mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul : **Pembuatan Program Penyajian Informasi Pondok Pesantren Di Wilayah Kabupaten Jombang**(*Menggunakan ArcView GIS,Macromedia Dreamweaverdan ASP MAP*) guna memenuhi salah satu dari persyaratan kelulusan jenjang strata I pada Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam penyusunan laporan ini penyusun banyak mengalami kendala dan kesulitan dan hanya karena Rahmat Allah swt semata dan bantuan dari semua pihak, maka laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak, Ibu dan semua Kakakku tersayang yang telah memberi dorongan dan bantuan secara moral maupun materiil selama ini kepada penulis.
2. Hery Purwanto, ST.,MSc selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi .
3. Ir. Jasmani, Mkom sebagai Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan kesempatan, bimbingan dan petunjuk selama penyusunan laporan Tugas Akhir..
4. Ir.DK.Sunaryo, MT. sebagai Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan kesempatan, bimbingan dan petunjuk selama penyusunan laporan Tugas Akhir..

Dengan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman maka karya tulis ini belum sepenuhnya sempurna, sehingga saran dan kritikan yang sifatnya membangun sangat kami harapkan.

Malang, 21 Oktober 2008

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR DAFTAR ASISTENSI

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

BAB I. PENDAHULUAN 1

I. Latar Belakang 1

II. Identifikasi Masalah 2

III. Rumusan Masalah 2

IV. Maksud dan Tujuan Penelitian 2

V. Batasan Masalah 2

VI. Manfaat Penelitian 2

BAB II. DASAR TEORI 3

II.1. Pondok Pesantren 3

II.2. Pengertian Peta 4

II.3. Sistem Informasi Geografis 4

II.3 1. Komponen SIG 5

II.3.1.1. Perangkat Lunak (software) 7

II.3.1.2. Perangkat Keras (Hardware) 7

II.4. Basis Data 7

II.4.1. Pengertian Basis Data 7

II.4.2. Sistem Management Basis Data 8

II.4.3. Komponen Sistem Basis Data 9

II.4.4. Tabel 11

II.4.5. Struktur Basia Data 12

II.4.6. Entity Relationship Modelling(ER Modelling) 13

II.4.7. Konsep Hubungan Antar Entitas(E-R) 14

II.5. AspMap 18

II.6.	AutoCad Map 2004	20
II.6.1.	Menu File.....	23
II.6.2.	Menu Edit	26
II.6.3.	Menu View	26
II.6.4.	Menu Format	28
II.6.5.	Menu Window	28
II.6.6.	Menu Map.....	29
II.7.	Macromedia Dreamweaver.....	30
II.8.	ArcView 3.3	31
II.8.1.	Pengenalan ArcView 3.3	31
II.8.2.	Langkah-langkah pengoperasian ArcView 3.3.....	31
II.9.	Penyajian Peta Di Internet.....	35
II.9.1.	Pemilihan Teknologi.....	36
II.9.2.	Dukungan Database	36
II.9.3.	Kecepatan Akses.....	37
II.9.4.	Kartografi.....	37
II.10.	Global Positioning System (GPS).....	38
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....		40
III.1.	Deskripsi Daerah Penelitian	40
III.2.	Materi dan Alat Penelitian	41
III.2.1.	Materi Penelitian	41
III.2.2.	Alat Penelitian	41
III.3.	Metode Penelitian.....	42
III.4.	Pelaksanaan Penelitian	43
III.4.1.	Pemasukan Data Spatial	45
III.4.1.1.	Drawing Cleanup.....	45
III.4.1.2.	Pembuatan Topologi	47
III.4.1.3.	Proses Export Data	52
III.4.2.	Pemasukan Data Posisi dengan GPS.....	56

III.5.	Sistem Basis Data.....	66
III.5.1.	Penyiapan Data Non Spatial.....	66
III.5.2.	Enterprise Rule	67
III.5.3.	Penyusunan Skeleton Table	67
III.6.	Pembuatan Data Atribut	67
III.6.1.	Proses Operasi Data Atribut.....	67
III.6.2.	Penggabungan Data Atribut	69
III.7.	Desain Tampilan Web.....	71
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
IV.1.	Hasil Penelitian	74
IV.2.	Pembahasan Program	75
IV.2.1.	Penjelasan Menu Utama Webside.....	76
IV.2.2.	Penyajian Peta Batas Administrasi	77
IV.2.2.1.	Batas Kecamatan KAB. Jombang.....	77
IV.2.2.2.	Batas Desa KAB. Jombang.....	78
IV.2.3.	Penyajian Peta Jaringan Jalan.....	79
IV.2.4.	Penyajian Peta Lokasi Pondok Pesantren di Jombang	81
IV.2.5.	Penyajian Peta Lokasi Hotel dan Homestay.....	82
IV.2.6.	Penyajian peta Lokasi Rumah Makan	84
IV.3.	Penyajian Pencarian Lokasi	85
IV.4.	Analisa Data.....	85
IV.4.1.	Data Pondok Pesantren	85
IV.4.2.	Hasil dan Analisa Program	89
IV.2.2.1.	Kelebihan Asp Map	89
IV.2.2.2.	Kelemahan dari Asp Map	89
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	90
V.1.	Kesimpulan.....	90
V.2.	Saran-Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		92

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Jombang termasuk Kabupaten yang masih muda usia, setelah memisahkan diri dari gabungannya dengan Kabupaten Mojokerto yang berada di bawah pemerintahan Bupati Raden Adipati Ario Kromodjojo, yang ditandai dengan tampilnya pejabat yang pertama mulai tahun 1910 sampai dengan tahun 1930 yaitu : **Raden Adipati Ario Soerjo Adiningrat** Kabupaten Jombang memiliki kondisi Geografis sebagai berikut:

- Luas wilayah kabupaten 115.950 Ha : 1.159,5 Km²
- Terletak membentang antara 7.20' dan 7.45' .Lintang Selatan 5.20° - 5.30 ° Bujur Timur
- Batas-batas wilayah kabupaten/kota :
 - Sebelah Utara : Kabupaten Lamongan
 - Sebelah Selatan : Kabupaten Kediri
 - Sebelah Timur : Kabupaten Mojokerto
 - Sebelah Barat : Kabupaten Nganjuk

Kabupaten Jombang terkenal dengan sebutan kota santri, karena di Jombang banyak berdiri Pondok-pondok Pesantren yang tersebar di seluruh wilayah Jombang. Untuk lebih mudah memonitoring perkembangan Pondok-pondok Pesantren tersebut perlu dibuat sebuah peta yang memberikan informasi letak-letak pondok-pondok pesantren tersebut.

Untuk itu kami membuat suatu program yang bisa memberi informasi lokasi-lokasi Pondok-pondok Pesantren yang ada di Jombang dengan segala kemudahan dan informasi yang lengkap mengenai fasilitas-fasilitas pandukungnya. Dimana program ini berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG) dan dapat diakses dengan mudah.

Untuk lebih memudahkan dalam memperoleh informasi mengenai pondok pesantren ini maka perlu dibuat suatu sistem yang disebut Pondok Pesantren Centre dimana dalam sistem ini menyediakan informasi-informasi yang lengkap mengenai pondok pesantren yang ada di Jombang serta informasi-informasi lainnya.

II. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut identifikasi masalah yang didapat adalah belum adanya sistem informasi yang menginformasikan Lokasi Pondok-pondok Pesantren di Kabupaten Jombang yang berbasis Sistem Informasi Geografis dan komputer yang menampilkan informasi spasial dan atribut

III. Rumusan Masalah

Bagaimana membuat program yang informatif tentang lokasi Pondok Pesantren yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pengguna masyarakat luas dan instansi yang berwenang

IV. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem yang berisi mengenai pondok-pondok pesantren serta segala sesuatunya yang berbasis web yang terangkai dalam satu sistem Pondok Pesantren Centre

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu program aplikasi informasi yang berbasis web yang digunakan untuk penyajian informasi lokasi Pondok Pesantren yang menarik dan representatif serta mudah penggunaannya.

V. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penyusun membatasi penelitian ini pada pembuatan program yang berbasis web tentang lokasi Ponpes yang terdaftar dalam Kantor DEPAG Kab Jombang, beserta informasinya dengan menggunakan ArcView GIS, AspMap dan Macromedia Dreamweaver untuk Query Web menggunakan zoom PP.

VI. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi tentang Pondok-pondok Pesantren di Kabupaten Jombang dan mendukung kinerja instansi terkait

BAB II

DASAR TEORI

II.1 Pondok Pesantren

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan paling tua di Indonesia. Sebelum adanya Sekolah-sekolah Formal Pondok pesantren sudah banyak ada di Indonesia terutama di daerah-daerah. Pada masa itu pondok pesantren hanya mengajarkan tentang ilmu agama dan kitab suci saja yang bertujuan untuk mencetak para ahli kitab suci dan para pendakwah yang bertugas menyebarkan ajaran Islam. Pada perkembangan selanjutnya pondok pesantren juga mencetak pemikir-pemikir yang berjiwa patriotisme. Pada masa Revolusi dulu pondok pesantren sangat berperan dalam perlawanan terhadap penjajahan. Terbukti dengan lahirnya Tokoh-tokoh Nasional yang berasal dari pondok Pesantren

Saat ini Pondok Pesantren merupakan salah satu tempat/wadah untuk memperoleh pendidikan formal maupun non formal. di dalam pondok pesantren biasanya para santri selain memperoleh pendidikan tentang agama dan kitab suci mereka juga mendapatkan pelajaran formal layaknya di Sekolah umum.

Untuk melestarikan warisan budaya bangsa yang berupa Pondok Pesantren juga dengan Citra kota Jombang yang dikenal sebagai kota *Santri* Pemerintah daerah Jombang ingin mengembangkan potensi pondok pesantren di jombang sebagai lembaga pendidikan agama dan wisata Religi, maka perlu adanya suatu sistem informasi (Pondok Pesantren Centre) yang bisa memberikan informasi-informasi Lokasi Pondok-pondok Pesantren di Kabupaten Jombang yang berbasis SIG dan komputer yang menampilkan informasi spasial dan atribut. Banyaknya pondok-pondok pesantren yang tersebar disemua wilayah Jombang Menurut data dari Kantor DEPAG dan Dinas Kesejahteraan & sosial BAPPEDA Jombang jumlah pondok pesantren di Jombang sekitar 167 pondok pesantren yang tersebar di 20 Kecamatan yang ada di jombang dengan jumlah santri ± 10.000 orang santri.

Berdasarkan data di atas Pemerintah Kabupaten Jombang berencana mengembangkan pondok-pondok pesantren tersebut sebagai aset daerah yang sangat penting yang bisa mengangkat Kota Jombang juga bisa menambah pendapatan

daerah dan juga menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat yang tinggal di daerah sekitar pondok.

Untuk itu perlu adanya suatu sistem informasi yang bisa memberikan informasi-informasi Lokasi Pondok-pondok Pesantren di Kabupaten Jombang yang berbasis SIG dan komputer yang menampilkan informasi spasial dan atribut.

II.2 Pengertian Peta

Peta merupakan penyajian grafis dari bentuk ruang dan hubungan keruangan antara berbagai perwujudan yang diwakili. Peta juga mengandung arti komunikasi, artinya merupakan suatu signal atau saluran/channel antara si pengirim pesan (pembuat peta) dan si penerima pesan (pemakai peta). Dengan kata lain dibutuhkan *bahasa* yang sama antara kartografer dan pengguna peta sehingga komunikasi melalui peta dapat terjalin. (Aryono Prihandito).

Kers (1977), mengatakan bahwa Peta Topografi adalah :

“Peta yang menyajikan gambaran permukaan bumi dengan seteliti mungkin, sejauh sekalanya memungkinkan, dan menunjukkan elemen-elemen baik yang alami maupun yang kultural. Posisi elemen-elemen tersebut ditunjukkan dengan posisi yang sesungguhnya, baik lokasi, situasi, maupun elevasi”

Menurut E.S. Bos (1977), dalam bukunya “Thematic Cartography” mendefinisikan Peta Tematik sebagai :

“Suatu peta yang menggambarkan informasi kualitatif dan/atau kuantitatif tentang kenampakan-kenampakan atau konsep-konsep yang spesifik, yang berhubungan dengan detail topografi tertentu.” (A map showing qualitative and/or quantitative information on specific features or concepts in relation to the necessary topographic details).

Pemetaan tematik mempunyai tujuan untuk menyiapkan dan membuat jenis-jenis peta tematik, yang mencakup sejak dari pengumpulan data, klasifikasi data, desain simbol, penggambaran, bahkan sampai pada reproduksi peta.

II.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang berreferensi spasial atau berkoordinat geografis. Arti lain dari Sistem Informasi Geografis adalah sistem basis data dengan

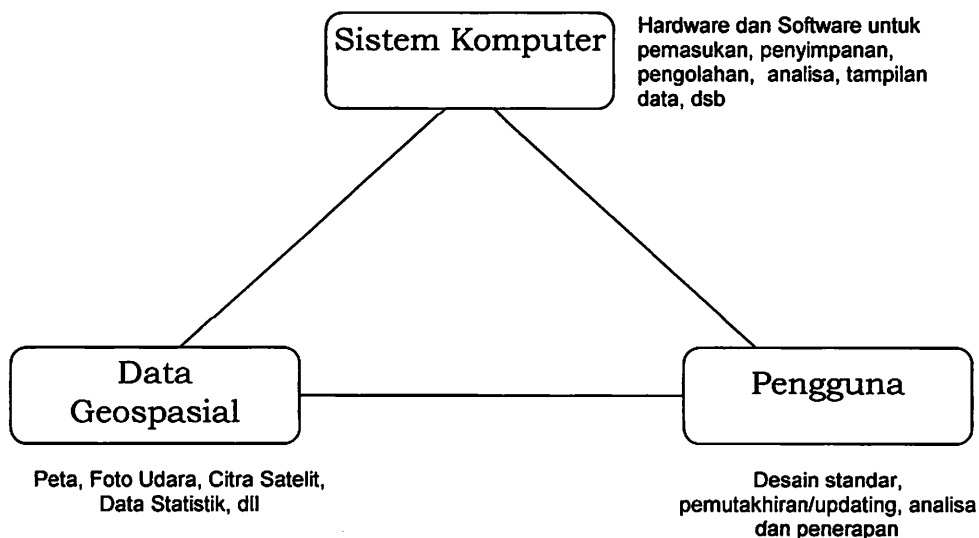
kemampuan khusus untuk data yang berreferensi spasial bersamaan dengan seperangkat operasi kerja. Artinya Sistem Informasi Geografis dapat diasosiasikan sebagai peta yang berorde tinggi, yang juga mengoperasikan dan menyimpan data non spasial (Star dan Estes, 1990)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah persyaratan pokok untuk sumber data adalah diketahuinya variabel-variabel lokasi. Setiap variabel yang dapat dilokasikan secara spasial dapat dimasukkan kedalam Sistem Informasi Geografis (Handoyo, 1996)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi, dengan seperangkat prosedur untuk menghasilkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan (Pantimena, 1999)

II.3.1. Komponen SIG

Untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) tidak terlepas dari keterkaitan komponen dan faktor tersebut terdiri atas komponen dasar yaitu data, perangkat lunak, perangkat keras dan prosedur, dan pelaksanaan komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan dan tidak dapat dipisah-pisahkan satu dengan yang lainnya.

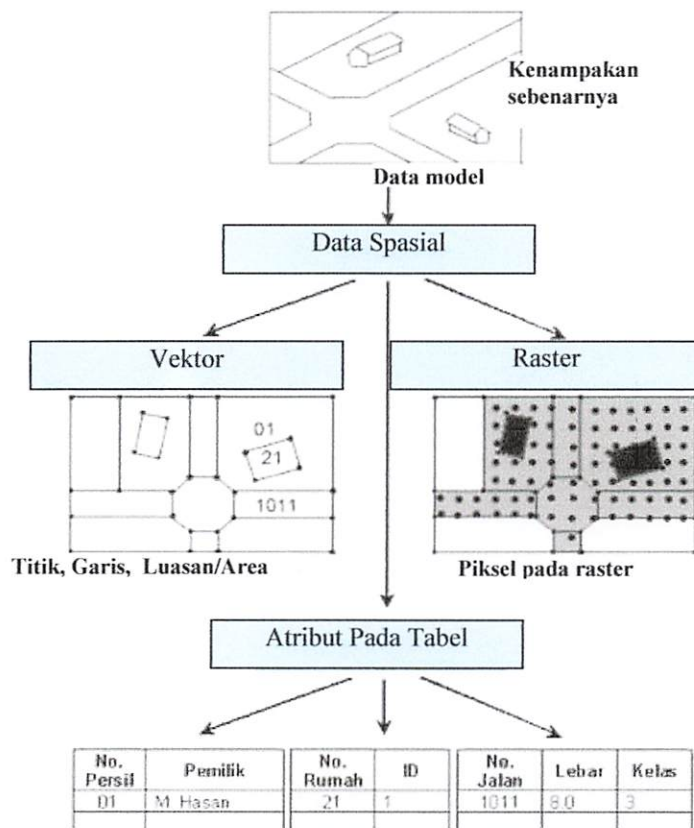


Gambar 2.1 Komponen Kunci Dalam SIG

Sistem komputer untuk SIG terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan prosedur untuk penyusunan pemasukkan data, pengolahan, analisis, pemodelan (*modelling*), dan penayangan data geospasial.

Sumber-sumber data geospasial adalah peta digital, foto udara, citra satelit, tabel statistik dan dokumen lain yang berhubungan.

Data geospasial dibedakan menjadi data grafis (atau disebut juga data geometris) dan data atribut (data tematik). Data grafis mempunyai tiga elemen : titik (*node*), garis (*arc*) dan luasan (*poligon*) dalam bentuk vector ataupun raster yang mewakili geometri topologi, ukuran, bentuk, posisi dan arah. Konsep data geospasial dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini



Gambar 2.2 Konsep Data Geospasial

Fungsi pengguna adalah untuk memilih informasi yang diperlukan, membuat standar, membuat jadwal pemutakhiran (*updating*) yang efisien, menganalisis hasil yang dikeluarkan untuk kegunaan yang diinginkan dan merencanakan aplikasi

II.3.1.1 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan berbagai macam program yang digunakan pada sistem komputer. Perangkat lunak dalam sistem informasi mempunyai fungsi melakukan operasi-operasi dalam SIG seperti:

- a. Masukan (*input*) dan pembetulan data
- b. Penyimpanan data pengolah data dasar
- c. Keluaran data dan penyajian hasil

II.3.1.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Komponen utama perangkat keras SIG adalah alat untuk memasukkan data. Alat penyimpanan data, pengolah data dan alat untuk menampilkan dan menyajikan hasil dari proses SIG. Perangkat keras dalam SIG sebagai berikut:

1. Komputer : untuk memasukkan, mengelola, menyajikan informasi data serta kompilasi akhir.
2. Plotter atau Printer : merupakan peralatan yang digunakan untuk percetakan dari hasil proses yang berupa hardcopy dari data spasial dan data atribut.
3. Digitizer atau Scanner: alat yang berfungsi untuk input data spasial.
4. Peralatan pendukung lainnya seperti keyboard, mouse, disket dan lain sebagainya yang mendukung dalam pekerjaan.

II.4 Basis data

II.4.1 Pengertian Basis data

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

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

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

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

II.4.2 Sistem Manajemen Basis Data

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

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

tertentu. Dengan demikian, menurut pustaka ini DBMS adalah bagian dari sistem basis data.

II.4.3 Komponen Sistem Basis Data

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

1. Data

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

- a. Sifat terpadu, berarti bahwa berkas-berkas data yang ada basis data saling terkait, tetapi kelebihan data tidak akan terjadi atau hanya terjadi sedikit sekali.
- b. Sifat berbagi data, berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sifat ini biasa terdapat pada sistem *multi user* (kebalikan dari sistem) yaitu *single user*, yakni suatu sistem yang hanya memungkinkan satu orang yang bisa mengakses suatu data pada suatu waktu).

2. Perangkat lunak

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

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

3. Perangkat keras

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

- a. Komputer dengan kapasitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan beban

- b. Alat pemasukan data (Digitizer, Scanner, dsb)
- c. Alat pengeluaran data (Plotter, Printer, Monitor, dsb)

4. Pengguna

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori diantaranya:

- a. Pengguna akhir, orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrograman aplikasi.
- b. Pemrograman aplikasi, orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. Administrator basis data (*DBA/Basis data administrator*), orang yang bertanggung jawab terhadap pengolahan basis data. Secara lebih detail, tugas DBA adalah sebagai berikut:
 - Mendefinisikan basis data
 - DBA menentukan isi basis data
 - Menentukan sekuritas basis data

Setiap pengguna diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri. Tidak semua pengguna bisa menggunakan data yang bersifat sensitif, penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

5. Sumber Daya Manusia

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

II.4.4. Tabel

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

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

Informasi akan hilang jika dihapus sebuah data atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama, hal ini dinamakan Redudent Data

Informasi masih ada bila dihapus sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama, hal ini dinamakan Repeating Group

Perpotongan baris dan kolom yang terdiri dari nilai ganda

Tabel 2.1 Contoh tabel yang mengandung redudent data dan duplikasi data

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

Diagram illustrating data redundancy and duplication:

- A box labeled "Redundant" points to the two rows where Cost_Id is P3.
- A box labeled "Duplikasi" points to the two rows where the value 100 appears in the Jumlah column.

Keterangan :

Nama Adi pada baris ke-2 dan ke-3 adalah redudent

Jumlah 100 pada baris ke-1 dan ke-4 adalah duplikasi

Bila terjadi redundant data maka dilakukan pemisahan tabel

Tabel 2.2 Pemisahan tabel yang mengandung redundant dan duplikasi data

Cost_id	Nama
P2	Iwan
P3	Adi
P4	Roni

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

II.4.5 Struktur Basis Data

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

1. Struktur basis data *Hirarki*, dibuat pada tahun 1970 –1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya:
 - a. Struktur basis datanya seperti pohon (satu anak hanya mempunyai satu orang tua).
 - b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
 - c. Pembentukan kembali struktur dari sebuah basis data adalah kompleks.
 - d. Tidak fleksibel di dalam *query* data (pola hanya ke atas dan ke bawah), tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data.
 - e. Hubungan data *one to one* (1:1) atau *one to many* (1:M) dapat dikerjakan.
 - f. Untuk mengambil data *many to many* (M:N) yang redundan harus ada.
2. Struktur Basis data *Network*, dibuat tahun 1970 -1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya:
 - a. Struktur basis datanya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua).

- b. Semua basis datanya *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 basis data adalah kompleks.
 - f. Lebih fleksibel di dalam *query* data, tetapi lebih sedikit kompleks.
3. Struktur Basis data *Relational*, Merupakan model yang paling sederhana, sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna serta yang paling populer pada saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas baris dan atribut.

Beberapa karakteristik basis data relational diantaranya:

- a. Penggunaan desain metodologi.
 - b. Struktur basis datanya yang *simple* dan sederhana (semua data disimpan di dalam dua dimensional tabel).
 - c. Semua basis datanya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai.
 - d. Tidak ada redanden (normalisasi tabel).
 - e. Pembentukan kembali struktur basis datanya adalah mudah.
 - f. Sangat baik dan *standard query language* (SQL).
4. Struktur Basis data *Object Oriented*, mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya:
- a. Sangat cocok untuk suatu persoalan atau situasi yang sangat kompleks.
 - b. Teknologi masa depan yang menjanjikan.
 - c. Masih sedikit tersedia di pasaran.

II.4.6. Entity Relationship Modelling (ER Modelling)

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

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

ER Modelling terdiri dari :

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

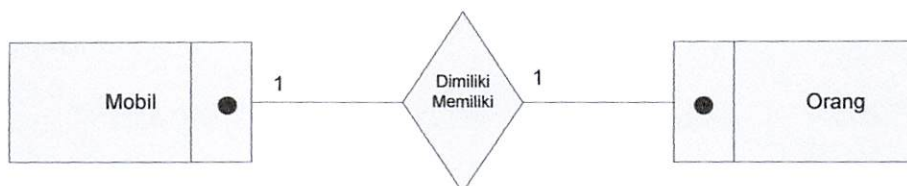
Entity Relationship Diagram (E-R Diagram) adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar entity.

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

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

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

Diagram ER :

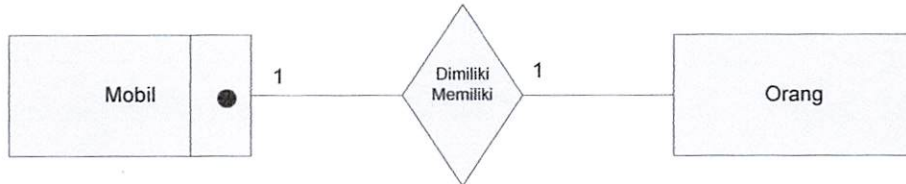


Tabel :

Orang ID	Nama Pemilik	Mobil ID	Merek Mobil
1	Ali	A	Ford
2	Iwan	B	Audi
3	Bejo	C	Mitsubishi

- b. Bila satu entity obligatory dan yang satu lagi non-obligatory, maka harus dibuat 2 tabel masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity non-obligatory ke entity obligatory.

Diagram ER :



Tabel :

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

Dipisahkan karena mengandung nilai nol pada dalam tabel

Tabel 1:

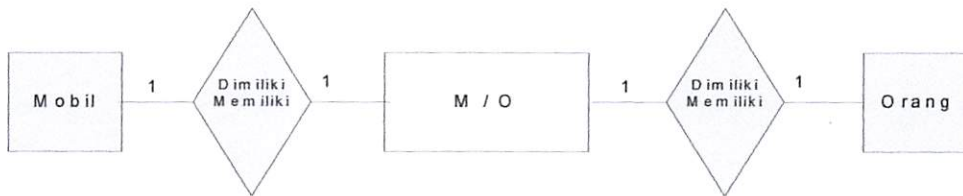
Orang_ID	Nama_Pemilik
1	Ali
2	Iwan
3	Boni
4	Bejo

Tabel 2:

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

- c. Bila kedua entitynya non obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut.

Diagram ER :



Tabel 1 :

Orang_ID	Nama_Pemilik
1	Ali
2	Iwan

Tabel 2 :

Mobil_ID	Merek_Mobil
A	Ford
B	Audi

Tabel 3 :

Orang_ID	Mobil_ID
1	A
2	B

2. Hubungan satu ke banyak (1:N), artinya satu nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut:
 - a. Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat 2 tabel, masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity derajat 1 ke entity derajat N.
 - b. Bila entity derajat banyak non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut

Diagram ER :



Tabel 1 :

Pasien_ID	Nama_Pasien
1	Ali
2	Iwan

Tabel 2:

Bangsal_ID	Bangsal_Nama
A	VIP
B	Kelas 1

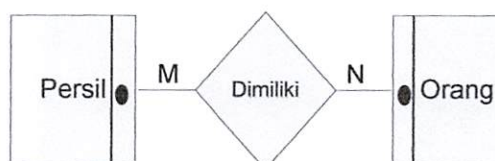
Tabel 3:

Pasien_ID	Nama_Pasien	Bangsal_ID
1	Ali	A
2	Iwan	B

3. Hubungan banyak ke banyak (M:N), artinya beberapa nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut:

- a. Bila kedua entitynya non-obligatory, maka hanya dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan.

Diagram ER :



Tabel 1 :

Persil_ID	Nama_Persil
A	Ruko
B	Kantor

Tabel 2 :

Orang_ID	Nama_Pemilik
1	Dian
2	Sastro

Tabel 3 :

Persil_ID	Nama_Persil	Orang_ID
A	Ruko	1
B	Kantor	2

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

II.5 AspMap

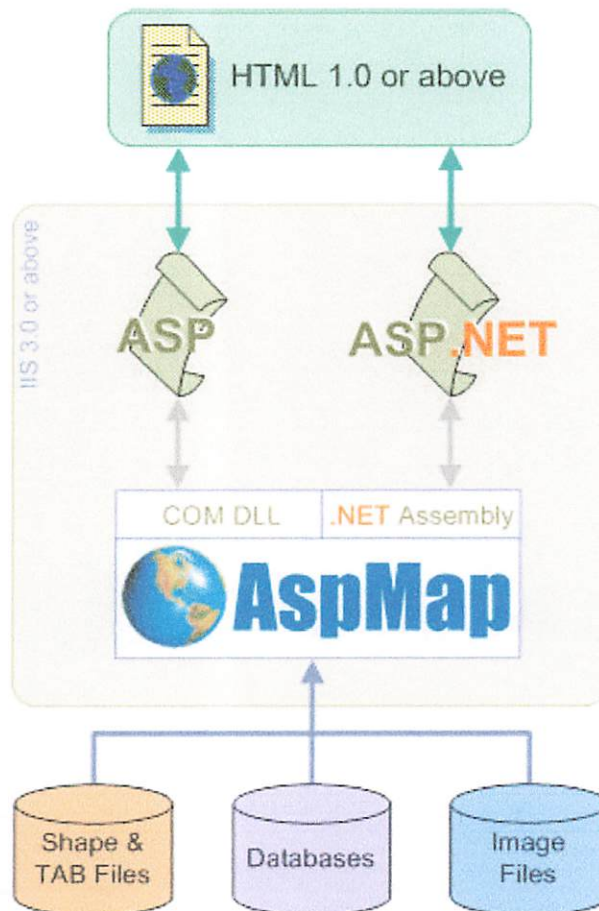
AspMap adalah komponen server-side mapping yang memungkinkan kita untuk menambah peta dalam aplikasi web dan service kita. AspMap dapat diakses langsung melalui ASP, ASP.NET, Visual Basic, C# dan lingkungan .Com dan .Net lainnya.

Kita dapat mengoperasikan perintah-perintah berikut dalam aplikasi yang dibangun dengan AspMap :

- Menampilkan peta dengan berbagai layer, seperti kota, jalan, sungai, dan batas
- Menampilkan lokasi yang tersimpan dalam database
- Melakukan Pan dan Zoom diseluruh bagian peta
- Menggambar komponen grafis seperti titik, garis, elips, persegi panjang, dan poligon.
- Dapat membuat teks dengan deskripsi
- Mengidentifikasi komponen pada peta dengan menunjuk pada komponen tersebut

- Dapat memilih komponen pada sepanjang garis-garis dan didalam kotak, area, poligon, dan lingkaran.
- Dapat memilih komponen didalam jarak tertentu atau yang lain.
- Menghubungkan pertanyaan (query) data atribut dengan komponen terpilih.
- Mengexport komponen yang dipilih menjadi shapefile (*.shp)
- Menghitung statistik secara sederhana pada komponen yang dipilih.
- Mengeksport image peta ke standar format gambar (BMP, JPG, PNG, GIF)
- Menampilkan data secara dinamis dan real time
- Dapat memproyeksikan data ke sistem proyeksi yang berbeda.

Diagram dari ASPMAP dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.3 Diagram pada ASP MAP

II.6 AutoCAD Map 2004

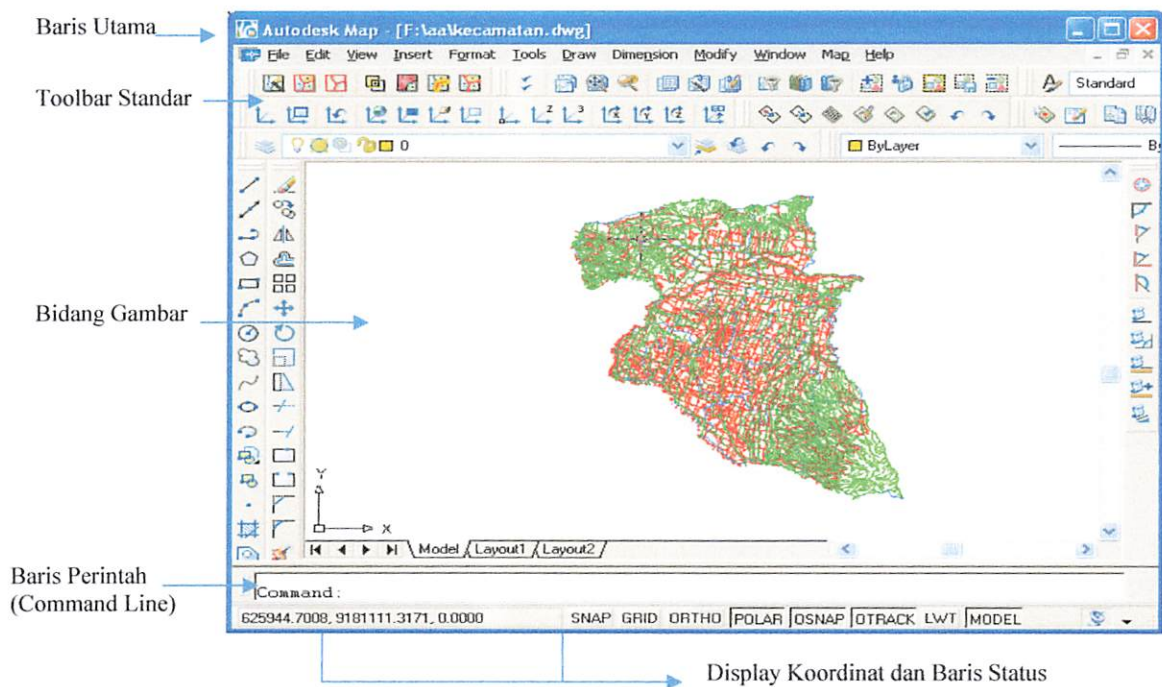
AutoCAD MAP adalah salah satu perangkat lunak Autodesk untuk pemetaan versi terbaru, AutoCAD MAP ini adalah dapat melakukan operasi dengan beberapa proyek sekaligus (*multiple document interface, MDI*) dan pada saat yang sama dapat membuka proyek lain dengan sumber data yang sama (tunggal). AutoCAD MAP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

Tampilan AutoCAD

Pada saat memulai AutoCAD, tampilan yang akan dilihat pada layar monitor seperti Gambar 2.4

Di bagian atas ada sederetan menu “pull down”, kemudian di bawahnya, di samping, atau di bagian bawah ada sekumpulan ikon dalam “Toolbar” yang dapat di akses langsung. Formasinya bisa jadi tidak nampak seperti pada Gambar 2.4 di bawah, karena setiap kelompok menu bisa saja digeser posisinya, demikian pula menu apa saja yang kita tampilkan juga bisa diatur melalui menu *View → Toolbars*.

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



Gambar 2.4 Tampilan AutoCAD MAP 2004

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

Mengakses Perintah

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

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

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

Untuk memudahkan pengetikkan perintah, AutoCAD menyediakan singkatan perintah (*commands aliases*). Sebagai contoh untuk mengakses perintah ZOOM dapat diketikkan secara lengkap ZOOM lalu Enter atau ketikkan Z lalu Enter. Dalam membaca perintah, AutoCAD tidak *case sensitive*, sehingga dapat mengetikkan

dalam huruf kapital, huruf kecil, atau campuran. Contoh beberapa singkatan perintah yang sering digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini

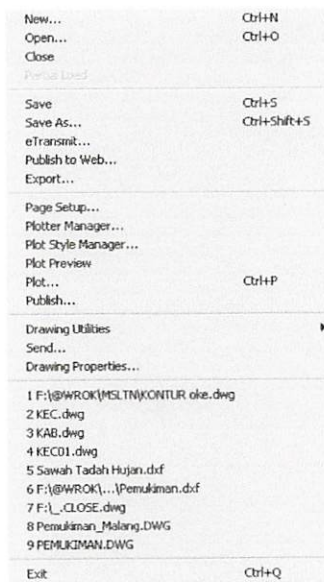
Tabel 2.3 Tabel beberapa perintah dalam AutoCAD

Commands	Aliases	Commands	Aliases
ARC	A	MIRROR	Mi
AREA	Aa	MLINE	MI
ARRAY	Ar	MOVE	M
ATTDEF	Att	TEXT	t, mt
ATTEDIT	Ate	OFFSET	O
BLOCK	B	PAN	P
BREAK	BR	POLYLINE	PL
CHANGE	CH	PEDIT	Pe
CIRCLE	C	PLINE	Pl
COPY	Co,cp	POINT	Po
DDEDIT	Ed	RECTANGLE	Rec
DISTANCE	Di	REDRAW	R
ELLIPSE	El	REGENERATING	RE
ERASE	E	ROTATE	Ro
EXPLODE	X	SCALE	Sc
EXTEND	Ex	TABLET	Ta
HATCH	H	TRIM	Tr
INSERT	i	ZOOM	Z
LAYER	LA		
LINE	L		
LINE TYPE SCALE	Lts		

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

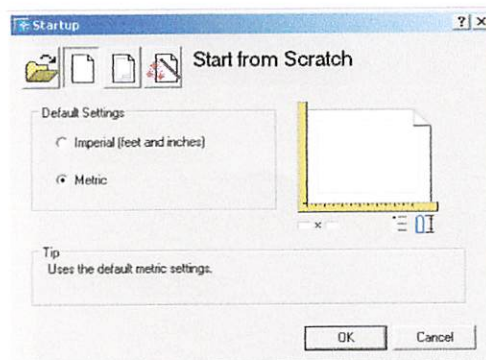
II.6.1 Menu File

Adapun bentuk dari menu File di AutoCAD Map seperti terlihat pada Gambar 2.5 di bawah ini.



Gambar 2.5 Menu **File** pada AutoCAD Map 2004

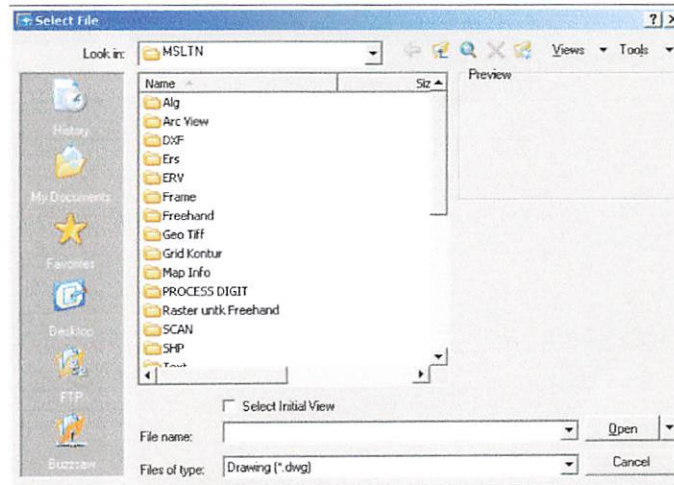
- **New:** membuat file gambar baru. Pada saat memulai AutoCAD MAP dengan menekan perintah *New*, maka akan dihadapkan dengan kotak dialog *Startup*.



Gambar 2.6 Kotak Dialog **Startup** pada AutoCAD Map 2004

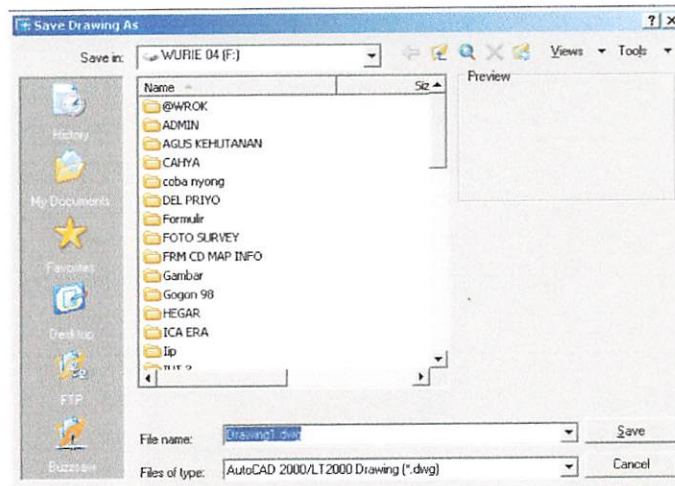
- **Open:** membuka file-file gambar yang telah ada. Jika menekan perintah *Open* maka tampil kotak dialo *Select File*. File-file gambar yang dapat dibuka

berekstensi *.dwg, *.dxf dan *.dwt. Pada kotak dialog Open terdapat pilihan Partial open, yaitu perintah untuk membuka atau menampilkan bagian-bagian sebuah gambar baik yang berupa geometri ataupun gabungan dari beberapa file gambar (layers). Membuka file-file gambar dengan menggunakan open partial ini hanya dapat dilakukan dengan menggunakan AutoCAD MAP.



Gambar 2.7 Kotak Dialog **Select File** pada AutoCAD Map 2004

- **Close:** menutup file-file gambar.
- **Partial open:** perintah untuk membuka gambar geometri tambahan pada sebuah file gambar yang dibuka.
- **Save:** menyimpan dengan cepat sebuah file gambar.
- **Save as:** menyimpan file gambar tidak bernama (unname) dengan sebuah nama atau mengganti nama file pada file yang sedang dibuka.



Gambar 2.8 Kotak Dialog **Save Drawing As** pada AutoCAD Map 2004

- **Export:** menyimpan objek gambar ke format gambar yang lain.
- **Page set up:** menampilkan kotak pengaturan lembar gambar.
- **Plotter manager:** menyediakan atau menambah jenis plotter yang akan digunakan dan mengedit konfigurasi plotter.
- **Plot style manager:** menyediakan bagaimana akses gaya tabel wizard untuk plot tambahan.
- **Plot preview:** memperlihatkan bagaimana gambar akan terlihat saat dicetak atau di-plotter.
- **Plot:** memplotkan sebuah gambar pada alat plotting atau file.
- **Send:** mem-fax atau meng-email sebuah file gambar.
- **Drawing properties:** mengatur dan menampilkan properti dari gambar yang sedang dibuka.
- **Drawing histories:** daftar file-file gambar yang baru saja dibuka, dengan memilih salah satu dari file-file tersebut maka akan dengan cepat membuka file yang pernah dibuka sebelumnya tersebut.
- **Exit:** menghentikan aplikasi AutoCAD MAP; ditandai dengan perintah menyimpan dokumen.

II.6.2 Menu Edit

Menu edit dalam AutoCAD digunakan untuk memperbaiki (edit) obyek-obyek dalam AutoCAD dan menambahkan item-item lain dari lingkungan Windows. Adapun menu-menu **Edit** yaitu sebagai berikut:

- **Undo**: perintah untuk mengulang operasi yang dilakukan terakhir.
- **Redo**: perintah untuk mengulang perintah sebelum perintah Undo.
- **Cut**: mengkopi suatu objek ke clipboard dan menghapus objek-objek dari lembar gambar.
- **Copy**: mengkopi sebuah objek ke dalam clipboard.
- **Copy with base point**: mengkopi objek ke dalam clipboard berdasarkan titik ikat.
- **Copy link**: mengkopi tampilan yang sedang dibuka ke dalam clipboard untuk di-link-kan ke dalam aplikasi OLE lain.
- **Paste**: menyisipkan data dari clipboard.
- **Paste as block**: menyisipkan objek dari clipboard ke dalam sebuah blok.
- **Paste as hyperlink**: menyisipkan sebuah hyperlink ke dalam objek yang diinginkan.
- **Paste to original coordinat**: menyisipkan sebuah objek dengan titik koordinat objek asal.
- **Paste special**: menyisipkan data dari clipboard dari mengatur format datanya.
- **Clear**: memindahkan objek dari sebuah gambar.
- **OLE links**: meng-update, mengganti dan menunda OLE Link yang ada.
- **Find**: untuk mencari mengganti dan menyeleksi atau mengubah sebuah teks yang diinginkan

II.6.3 Menu View

Menu **View** digunakan untuk memanipulasi penampakan pada obyek di layar monitor. Adapun perintah-perintah **Menu** tersebut ialah:

- **Redraw**: menampilkan ulang dari semua tampilan yang telah dilakukan.
- **Regen**: memperbanyak gambar dan menampilkan ulang langkah-langkah tampilan yang digunakan.
- **Regen all**: memperbanyak gambar-gambar dan mengulang tampilan

- **Aerial view:** membuka pandangan aerial window.
- **Zoom:** untuk mengurangi atau menambah perubahan luasan pandang daerah gambar.
- Beberapa zoom yang dapat ditemui pada AutoCAD MAP, yaitu :
- **Zoom realtime:** mengubah pandangan gambar dengan menggunakan peralatan digitasi, mengubah ukuran pandang gambar secara interaktif pada ukuran yang logis.
- **Previous:** mengubah ukuran pandang gambar ke ukuran pandang sebelumnya. Window mengubah ukuran pandang gambar guna menampilkan daerah yang spesifik dengan menggunakan kotak Device window.
- **Dynamic:** mengubah ukuran pandang gambar untuk memperlihatkan bagian gambar yang diregenerasi.
- **Scale:** mengubah ukuran pandang gambar dengan faktor skala yang spesifik.
- **Center:** memperlihatkan window dengan menggunakan titik point dan lebar titik pusat yang spesifik.
- **In:** menambah ukuran objek dengan current viewport.
- **Out:** mengurangi ukuran objek pada current viewport.
- **All:** mengubah ukuran pandang gambar untuk memperlihatkan bagian gambar yang masuk pada current viewport.
- **Extents:** mengubah ukuran pandang gambar guna memperlihatkan gambar sebenarnya.
- **Pan:** mengubah bentuk kursor arrow menjadi bentuk tangan. Ada beberapa macam pan, yaitu:
 - **Real Time:** menggerakkan gambar yang sedang tampil ke dalam current viewport.
 - **Point:** menggerakkan tampilan gambar pada jarak tertentu.
 - **Left:** menggerakkan gambar ke sebelah kiri.
 - **Right:** memindahkan gambar ke sebelah kanan.
 - **Up:** memindahkan gambar ke atas.
 - **Down:** memindahkan gambar ke bawah.

II.6.4 Menu Format

Menu **Format** digunakan untuk mengatur unit-unit dari obyek yang sedang aktif. Menu **Format** ini juga penting dalam proses Kartografi. Menu-menu **Format** selengkapnya dapat dilihat dibawah ini

- **Layer:** manajemen beberapa layer dan properti layer.
- **Color:** mengatur pergantian warna untuk objek gambar yang baru.
- **Linetype:** membuat, menampilkan dan mengatur jenis-jenis garis yang diinginkan.
- **Lineweight:** mengatur ketebalan garis yang dipakai, menampilkan opsi ketebalan garis dan unit-unit ketebalan garis.
- **Text style:** membuat atau memodifikasi Jenis-Jenis alfabet dan mengatur gaya dari teks yang sedang digunakan.
- **Dimension style:** membuat dan memodifikasi gaya-gaya di untuk sebuah objek.
- **Plot style:** mengatur gaya-gaya cara mem-plot sebuah objek baru, atau menandai gaya plot yang diinginkan untuk objek yang telah dipilih.
- **Point style:** menspesifikkan gaya tampilan dan ukuran dari objek bentuk point.
- **Multiline style:** mengatur gaya untuk garis-garis paralel.
- **Units:** mengatur koordinat dan skala tampilan format dan pendefinisian satuan ukuran.
- **Thickness:** mengatur ketebalan 3d yang digunakan.
- **Drawing limits:** mengatur dan mengontrol batas lembar gambar.
- **Rename:** mengubah nama objek.

II.6.5 Menu Window

Menu **Window** digunakan untuk mengatur tampilan (view) dari beberapa jendela (window) yang dibuka. Adapun menu-menu **Window** dapat dilihat dibawah ini

- **Cascade:** menyejajarkan layar dengan overlapping.
- **Tile Horizontally:** menyejajarkan layar tanpa overlapping secara horinsontal.
- **Tile Vertically:** menyejajarkan layar tanpa overlapping secara vertikal.
- **Arrange Icons:** meletakkan ikon di bagian bawah bar window.

II.6.6 Menu Map

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

- **Drawing:** menu yang berhubungan dengan penggunaan file gambar, penampilan file gambar, statistic gambar dan pengelolaan file gambar, yang terdiri dari:
 - *Define/modify drawing set*, mendefinisikan atau memodifikasi pengaturan sumber file gambar untuk proyek yang sedang digunakan, meliputi attaching drawings, activating drawings dan mengganti drawing settings.
 - *Zoom drawing extents*, melihat ukuran secara keseluruhan objek peta di peta
 - *Quick view drawings*, tampilan preview file gambar yang dipilih.
 - *Define key view*, melihat gambar dengan view yang diatur, atau menampilkan view dengan tampilan yang ada.
 - *Show key view*, memilih kunci view untuk ditampilkan.
 - *Drawing statistics*, menampilkan informasi file gambar yang berada di kotak dialog workspace project.
 - *Drawing maintenance*, memindahkan penguncian (lock) dari file drawings.
- **Query:** fasilitas untuk membuat query file drawing, terdiri dari:
 - *Define query*, membuat, memodifikasi, menyimpan atau memunculkan sebuah file current query.
 - *Run query*, mengeksekusi sebuah file query yang berada pada query library.
 - *Query library*, mengelola query dan kategori query.
 - *Run external query*, mengeksekusi sebuah query yang berada pada file eksternal.

- ***Define topology query***, mendefinisikan dan mengeksekusi query topology.
- ***Run topology query***, mengeksekusi sebuah query yang berada di query library.
- ***Topology query library***, mengelola query dan kategori query.
- ***Run external topology query***, mengeksekusi sebuah query yang berada pada file eksternal.
- ***Object thematic map***, membuat sebuah peta yang menggunakan warna, pola, format garis, simbol atau teks untuk menampilkan informasi tentang objek.
- ***Topology thematic map***, membuat sebuah peta dengan menggunakan warna pola, format garis, simbol atau teks untuk menampilkan informasi objek.
- **Save Back:** untuk meng-update objek di referensi yang asli (eksternal atau blok referensi) dengan mengubah objek di working set sewaktu mengedit referensinya.
- **Add objects to save set:** menandai objek untuk menyimpan kembali ke sumber file drawing dan mengunci objek guna menghindari perubahan yang dilakukan oleh siapapun sewaktu file-file tersebut digunakan.
- **Show objects in save set:** highlight semua objek yang ditandai untuk disimpan kembali ke sumber file drawings.
- **Show who has it?** Menemukan siapa yang mengunci, ketika mereka mengunci file tersebut, dari mana sumber file tersebut.

II.7 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver memiliki tiga elemen besar yang bergabung, ketiga elemen tersebut adalah design, code, dan develop.

- Design

Beberapa kemudahan yang ditawarkan pada model design web, antara lain:

 - a. Panel group yang dapat dibuka dan ditutup dengan mudah
 - b. Penggunaan atau pembuatan dokumen baru dengan berbagai model yang ada
 - c. Adanya fungsi snippets yang memudahkan dalam pembuatan layout

d. Pengaturan cascading style sheet (CCS) yang lebih mudah

e. Pengaturan template yang lebih baik

- Code

Beberapa kode penting yang ada pada macromedia dreamweaver, yaitu

a. Kode HTML, dapat dilihat dengan mudah dengan memunculkan kode hints

b. Snippets Code untuk HTML, Java Script, dan Metafile.

c. Tag editor, digunakan untuk mengedit tag yang diinginkan.

- Develop

Kelebihan dari Mcromedia Dreamweaver ini, memudahkan dalam mengaplikasikan penggunaan database dalam bentuk nyata yang dapat diaplikasikan ke Free Server.

II.8. ArcView 3.3

II.8.1. Pengenalan ArcView 3.3

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

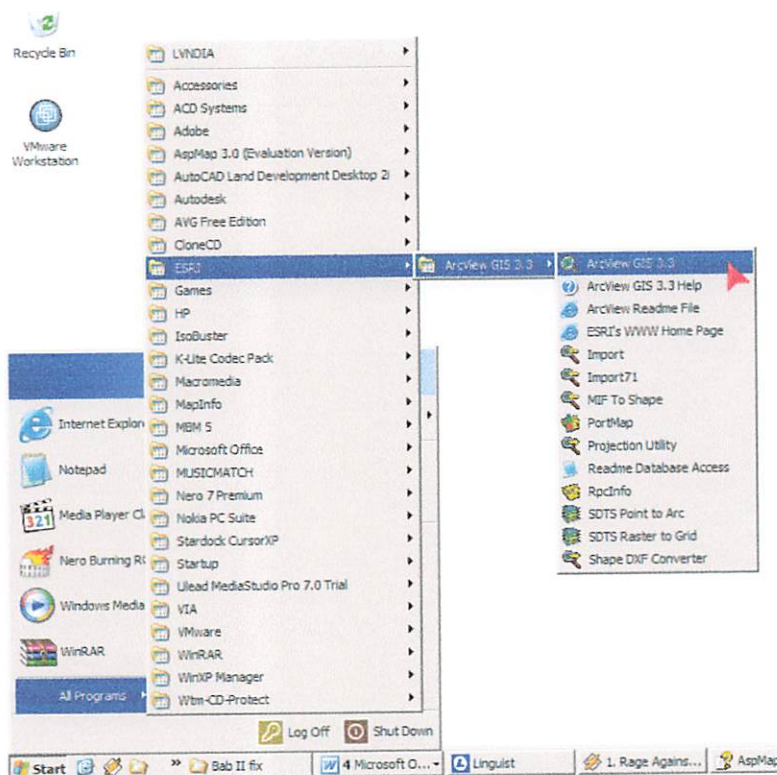
Project ArcView merupakan kumpulan dari dokumen-dokumen yang saling berhubungan, bekerja secara bersama pada satu sesion, dokumen-dokumen tersebut meliputi *view*, *table*, *chart*, dan *skript*. Suatu *project* mengorganisasi dan menyimpan status dokumennya, dimana dan bagaimana file-file SIG dari *ArcInfo*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

II.8.2. Langkah-langkah Pengoperasian Program ArcView 3.3

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

1. Memulai atau memasuki program ArcView:

- Arahkan pointer ke tombol **Start** menu kemudian anda pilih menu **Esri** pilih **ArcView GIS 3.3** – untuk membuka program pilih **ArcView GIS 3.3**, kemudian klik kiri mouse. Contoh tampilan prosesnya seperti gambar di bawah ini:



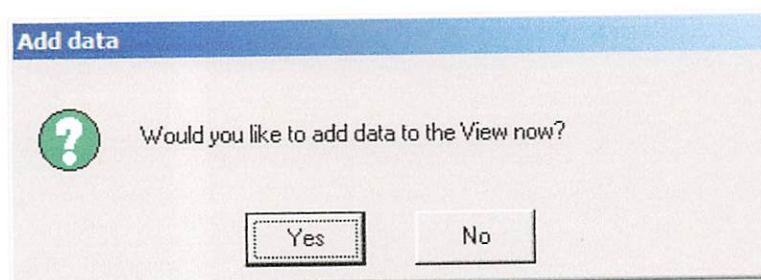
Gambar 2.9 Tampilan Memulai Program ArcView GIS Versi 3.3

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



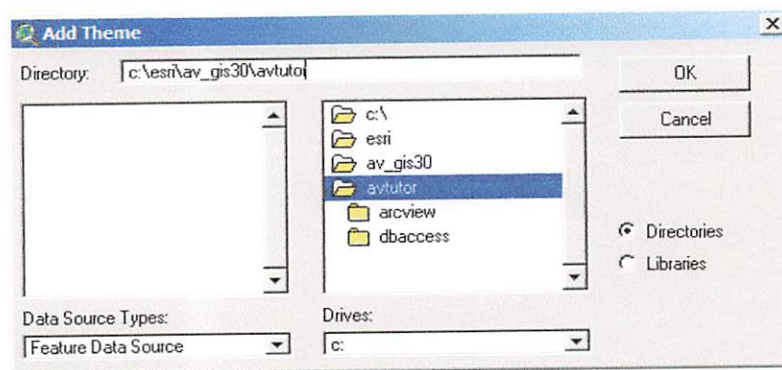
Gambar 2.10. Tampilan Membuka Project Baru ArcView 3.3

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



Gambar 2.11. Pertanyaan untuk Memasukan Data ke dalam View

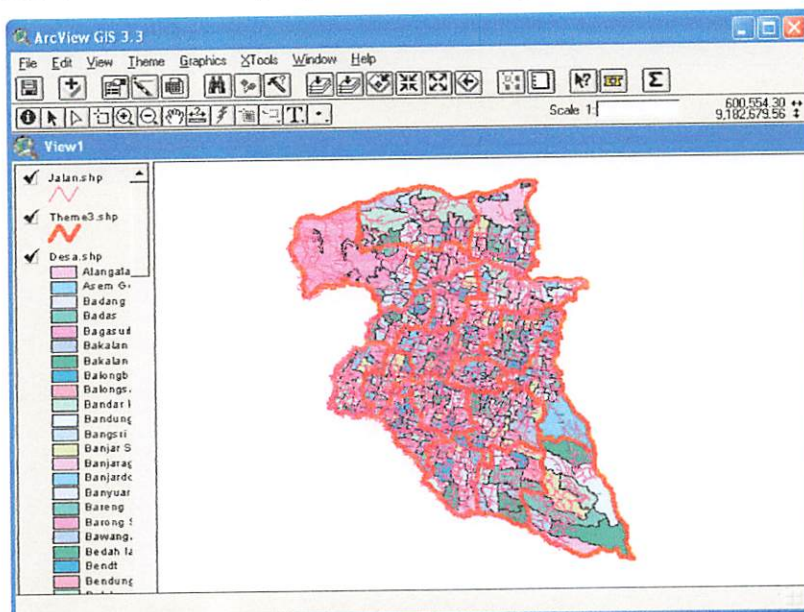
- Instruksi selanjutnya komputer meminta anda untuk memasukkan tema yang akan ditampilkan, tema yang akan digunakan adalah file *ArcView* atau coverage-coverage.



Gambar 2.12. Kotak Dialog Add Theme Pada ArcView

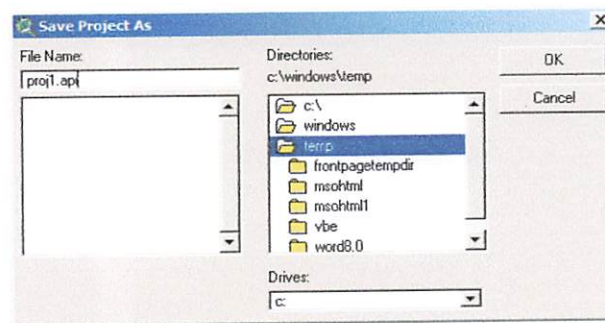
Seperti tampak pada Gambar 2.18. anda cari dan ambil file *ArcView* yang akan di tampilkan. Setelah anda pilih, klik kiri pada tombol **OK**.

- Sejauh ini, langkah yang telah anda lakukan adalah menyajikan satu tema untuk ditampilkan. Anda dapat mengambil tema yang lain untuk anda tampilkan bersama-sama dengan tema sebelumnya. Misalnya anda akan menampilkan secara bersama-sama tema / coverage garis dengan tema / coverage poligon. Cara mengambil tema yang lain yaitu anda gunakan pointer untuk memilih menu bar **View** dan anda klik kiri mouse – kemudian pilih menu **Add Theme...** dan cari theme yang anda ingin tampilkan kemudian klik tombol **OK**



Gambar 2.13. Contoh Tampilan Tema ArcView

- Simpanlah *project* yang anda kerjakan di atas dengan nama file dan alamat penyimpanan yang jelas ke-direktori yang anda tentukan sendiri. Caranya anda pilih menu bar **File**, kemudian **klik** kiri untuk melihat sub menunya – setelah menu muncul, pilih **Save Project As...** kemudian anda **klik** kiri sub menu tersebut – Pilihlah alamat penyimpanan ke-direktori yang anda tentukan



Gambar 2.14. Kotak Dialog Save Project As pada Arcview

II.9. Penyajian Peta Di Internet

Walaupun bukan satu-satunya cara, peta tetap menjadi alat yang efektif bagi geografer untuk menyampaikan pikirannya. *Web mapping* bisa dibuat sebagai perangkat pengawasan (*monitoring*) sebuah pelaksanaan pekerjaan/proyek, khususnya yang menyangkut masalah ruang. Jika dihubungkan dengan sebuah database yang selalu *up-to-date* atau *real-time*, *web mapping* juga bisa menjadi informasi yang bagus bagi masyarakat luas.

Tetapi peta bukan hanya milik geografer. Kecenderungan penyajian peta melalui internet pun makin bertambah. Di beberapa negara bahkan peta yang dipublikasi lewat internet bisa dilihat melalui alat yang bisa dibawa kemana-mana (*portable*) yang memiliki kemampuan GPS sehingga bisa dijadikan panduan untuk bepergian.

Peta (*web mapping*) juga bisa menjadi alat promosi bagi dunia usaha, bahkan sebagai alat usaha itu sendiri. Pada sebuah situs web mapping bisa dimasukkan lokasi-lokasi perusahaan misalnya, sehingga konsumen atau calon konsumen bisa melihat dimana mereka bisa mendapatkan yang mereka yang dekat dengan mereka.

Satu keunggulan *web mapping* dibanding peta konvensional adalah interaktivitas. Peta yang ditampilkan bisa menjadi dinamis menurut besaran, lokasi/arrah, waktu, skala dan tema. Pengunjung bisa memilih sendiri informasi apa yang ingin mereka lihat, dan menampilkannya secara bersamaan. Beberapa situs *web mapping* bahkan memasukkan fungsi analisis seperti menghitung jarak, membuat rute, pengelompokan data dan sebagainya.

II.9.1 Pemilihan Teknologi

Ada dua kategori besar cara penyajian peta melalui internet, yaitu dengan :

1. Mengikuti program yang sediakan pihak lain (ASP, *Application Service Provider*)

Adalah cara tercepat menyajikan peta pada situs internet. Kini banyak penyedia jasa ini, bahkan sudah ada perusahaan di Indonesia yang melakukannya. Bagian ini tidak dibahas lebih lanjut.

2. Mengembangkan sendiri.

Untuk mengembangkan sendiri *web mapping* sangat terkait pada anggaran dan sumber daya manusia yang dimiliki. Pilihan teknologi untuk mengembangkan sendiri juga sangat banyak, mulai dari yang sederhana dan gratis, sampai yang rumit dan mahal, atau membuat teknologi sendiri. Tetapi tidak selamanya yang gratis atau murah itu sederhana dan yang mahal itu rumit.

Salah satu keuntungan mengembangkan *web mapping* sendiri adalah ketersediaan untuk memperbaharui (*updating*) data kapan saja, dan bahkan bisa terus meningkatkan kemampuan *web mapping* yang sudah ada (*upgrading*). Keuntungan lainnya adalah bisa disesuaikan dengan keinginan sendiri (*customizable*).

II.9.2 Dukungan Database

Menampilkan peta pada prinsipnya adalah menampilkan data, selain kemampuan menampilkan data spatial, *software* yang digunakan juga harus

mendukung data-data atribut yang menyertai data spasial. Jika *web mapping* dibuat untuk menampilkan data yang kontinyu maka dibutuhkan dukungan database yang baik, kemampuan memperbarui data (*updating*) dan sebagainya. Jika interaktivitas menjadi hal penting, maka dukungan *database* yang bisa melakukan pencarian atas atau berdasarkan fitur keruangan mutlak diperlukan.

II.9.3 Kecepatan Akses

Pengunjung internet berasal dari berbagai kalangan, dengan berbagai jenis sistem koneksi untuk menghubungkan komputer mereka dengan jaringan internet. Seorang pengunjung mungkin akan bisa mengakses sebuah situs *web mapping* dengan cepat, tetapi pengunjung lainnya mungkin akan merasa sangat lama. Kecepatan akses ini tergantung pada jenis *software* yang digunakan, jenis/kualitas koneksi yang dimiliki server *web mapping* itu dan jenis/kualitas koneksi yang digunakan pengunjung saat mengakses situs *web mapping*. Beberapa *software* mengharuskan pengunjung untuk *men-download* satu atau lebih *plug-ins* (tambahan fungsi pada *browser* untuk menjelajah internet), *software* lain juga menggunakan program berbasis java (*applets*). Keharusan-keharusan itu akan menambah waktu akses sehingga menjadi lebih lama.

II.9.4 Kartografi

Supaya ide-ide yang ingin dipublikasikan bisa sampai ke pengunjung, maka peta harus dibuat semenarik mungkin dan tidak membingungkan. Di sini kartografi memegang peranan yang sangat penting. Aplikasi kartografi pada peta untuk internet mungkin akan berbeda dibandingkan dengan kartografi untuk peta konvensional pada kertas. Karena peta mengandung artian komunikasi, yang berarti merupakan suatu signal atau saluran/channel antara si pengirim pesan (pembuat peta) dan si penerima pesan (pemakai peta), maka peta digunakan untuk mengirim pesan, yang berupa informasi tentang realita. Dan data-data peta digital tersebut sudah diolah dalam bentuk Sistem Informasi Geografi. (Ir. Aryono Prihandito, MSc, 1998).

Peta juga merupakan penyajian grafis dari bentuk ruang dan hubungan keruangan antara berbagai perwujudan yang mewakili. Peta merupakan

gambaran dari permukaan bumi di dalam skala tertentu dan di gambarkan di atas bidang datar melalui sistem proyeksi. (Ir. Aryono Prihandito, MSc, 1998).

II.10 Teknologi GPS

Global Positioning System (GPS) merupakan sistem navigasi ruang angkasa yang dapat menentukan posisi benda dimana saja pada bumi. Teknologi ini dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk semua orang, dimana saja, siang dan malam hari sekalipun tanpa biaya tambahan untuk data navigasi. Sistem navigasi GPS menggunakan kumpulan dari 24 satelit pada ketinggian orbit sekitar 11.000 mil di atas bumi dengan 4 satelit pada masing-masing 6 bidang orbit yang berbeda. Satelit tersebut mengitari bumi secara konstan sebanyak 2 kali dengan waktu kurang dari 24 jam.

Satelit GPS yang pertama diluncurkan pada bulan Februari 1978 dengan berat satelit sekitar 2000 pounds dan bentangan panel surya untuk tenaga baterainya sepanjang 17 feet, serta Power Transmitter-nya yang hanya 50 watt. Semua satelit GPS tersebut dikendalikan dari bumi dengan pusat kontrol di Schriever Air Force Base (dahulu Falcon AFB) Colorado dan beberapa tempat untuk stasiun monitor yang tersebar di seluruh muka bumi.

Penentuan posisi dengan GPS ada beberapa macam dan salah satunya adalah penentuan posisi dengan menggunakan metode *Absolute Positioning System*. Pada penentuan posisi metode *absolut*, posisi titik dapat ditentukan dengan menggunakan sebuah *receiver* GPS. Koordinat titik ditentukan terhadap sistem koordinat yang telah ditentukan yaitu WGS'84 dan Proyeksi *Universal Transverse Mercator (UTM)*. Metode *absolut* umumnya tidak dimaksudkan untuk aplikasi-aplikasi yang menuntut ketelitian tinggi.

Dalam pelaksanaannya, penentuan posisi dengan metode ini dimana memanfaatkan *receiver* GPS tunggal dapat digunakan dari berbagai macam tipe. Bentuk *handheld* GPS merupakan bentuk GPS tipe navigasi yang paling praktis dan ringkas karena dapat dibawa dalam genggam tangan saja. Bentuk dan tipenya bermacam-macam ada yang khusus hanya untuk salah satu alat navigasi saja, ada juga yang mempunyai peta sebagai latar belakangnya. Bentuk ini dapat digunakan

untuk kegiatan *outdoor*, kelautan dan salah satu alat *avionics* pada pesawat terbang ringan atau balon udara.

BAB III

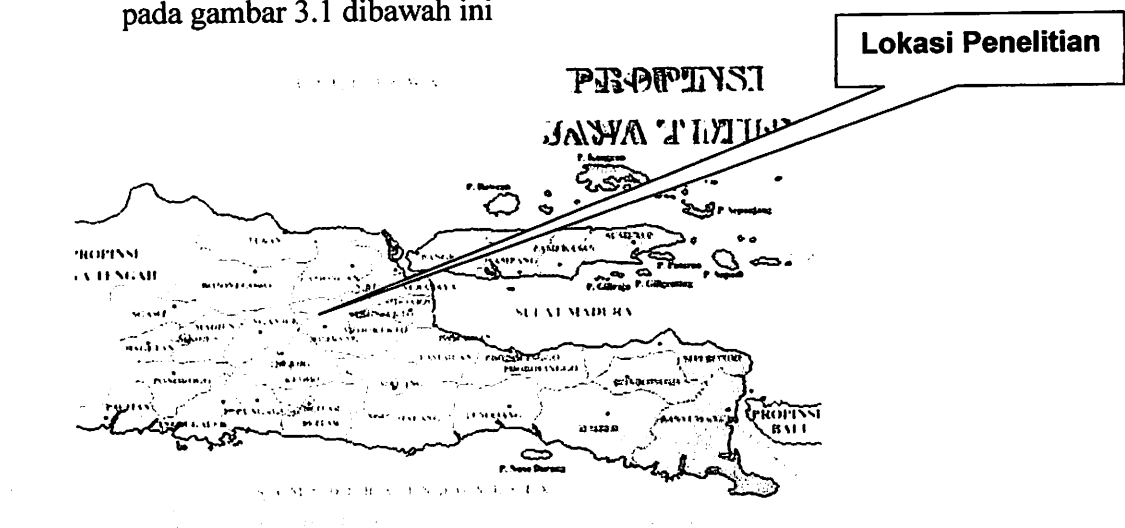
PELAKSANAAN PENELITIAN

III.1 Deskripsi Daerah Penelitian

Jombang termasuk Kabupaten yang masih muda usia, setelah memisahkan diri dari gabungannya dengan Kabupaten Mojokerto yang berada di bawah pemerintahan Bupati Raden Adipati Ario Kromodjojo, yang ditandai dengan tampilnya pejabat yang pertama mulai tahun 1910 sampai dengan tahun 1930 yaitu : **Raden Adipati Ario Soerjo Adiningrat** Kabupaten Jombang memiliki kondisi Geografis sebagai berikut:

- Luas wilayah kabupaten 115.950 Ha : 1.159,5 Km²
- Terletak membentang antara 7.20' dan 7.45' .Lintang Selatan
5.20° - 5.30 ° Bujur Timur
- Batas-batas wilayah kabupaten/kota :
 - Sebelah Utara : Kabupaten Lamongan
 - Sebelah Selatan : Kabupaten Kediri
 - Sebelah Timur : Kabupaten Mojokerto
 - Sebelah Barat : Kabupaten Nganjuk

pada gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

III.2 Materi dan Alat Penelitian

Materi dan Alat penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini terdiri dari :

III.2.1 Materi Penelitian

Materi atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data spasial dan data atribut. Adapun data spasial yang digunakan dalam penelitian ini diturunkan dari Peta rupa bumi digital Kabupaten Jombang dengan skala 1:25.000. Spesifikasi data spasial dan data non spasial dapat dilihat dibawah ini :

▪ Data Spasial

1. Peta Batas Administrasi Kabupaten Jombang, Skala 1:25.000
2. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Jombang, Skala 1:25.000
3. Peta Lokasi Pondok Pesantren

▪ Data non-Spasial meliputi :

1. Daftar Inventarisasi Jalan
2. Data dan keterangan Pondok Pesantren

III.2.2 Alat Penelitian

Alat atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software).

▪ Perangkat keras, terdiri dari :

1. PC Intel Pentium 4E, 512 MB DDRAM, 60 GB Harddisk
2. Monitor, Keyboard, Mouse
3. Printer
4. Kamera Digital
5. GPS Hendheld eTrex Summit

▪ Perangkat lunak, terdiri dari :

1. Sistem Operasi Windows XP Professional SP1
2. Web Server IIS 5.1
3. AutoCad MAP 2004
4. ArcView GIS 3.3
5. Microsoft Office 2003
6. ASPMAP 3.0
7. Macromedia Dreamweaver MX 2004
8. Ozi Explorer 3.95

III.3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi yang dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi dan referensi-referensi yang digunakan sebagai landasan yang dipakai dalam penyusunan penelitian ini.

2. Studi Lapangan

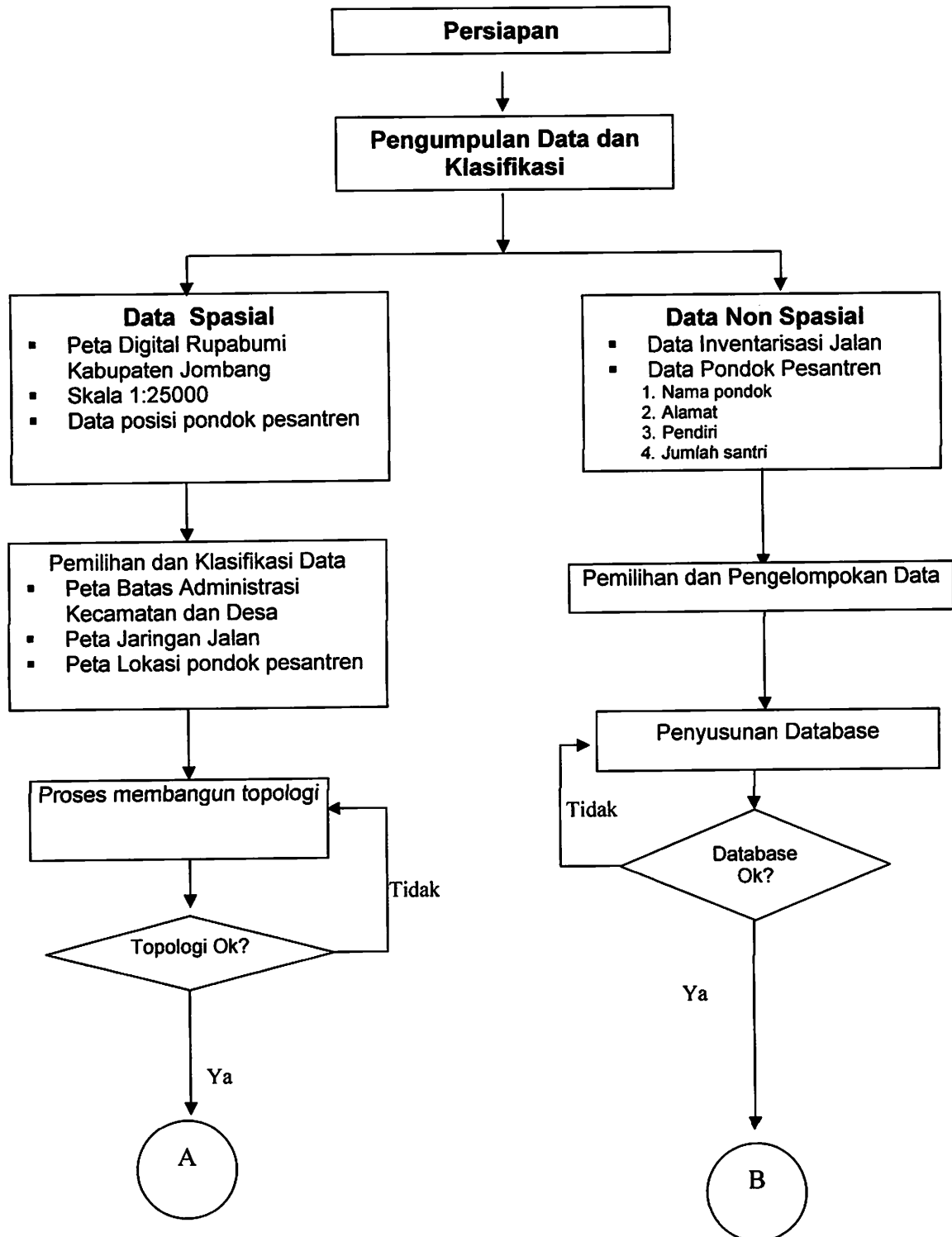
Merupakan proses pengumpulan/pengambilan data-data melalui pengukuran-pengukuran yang dilakukan di lapangan secara langsung.

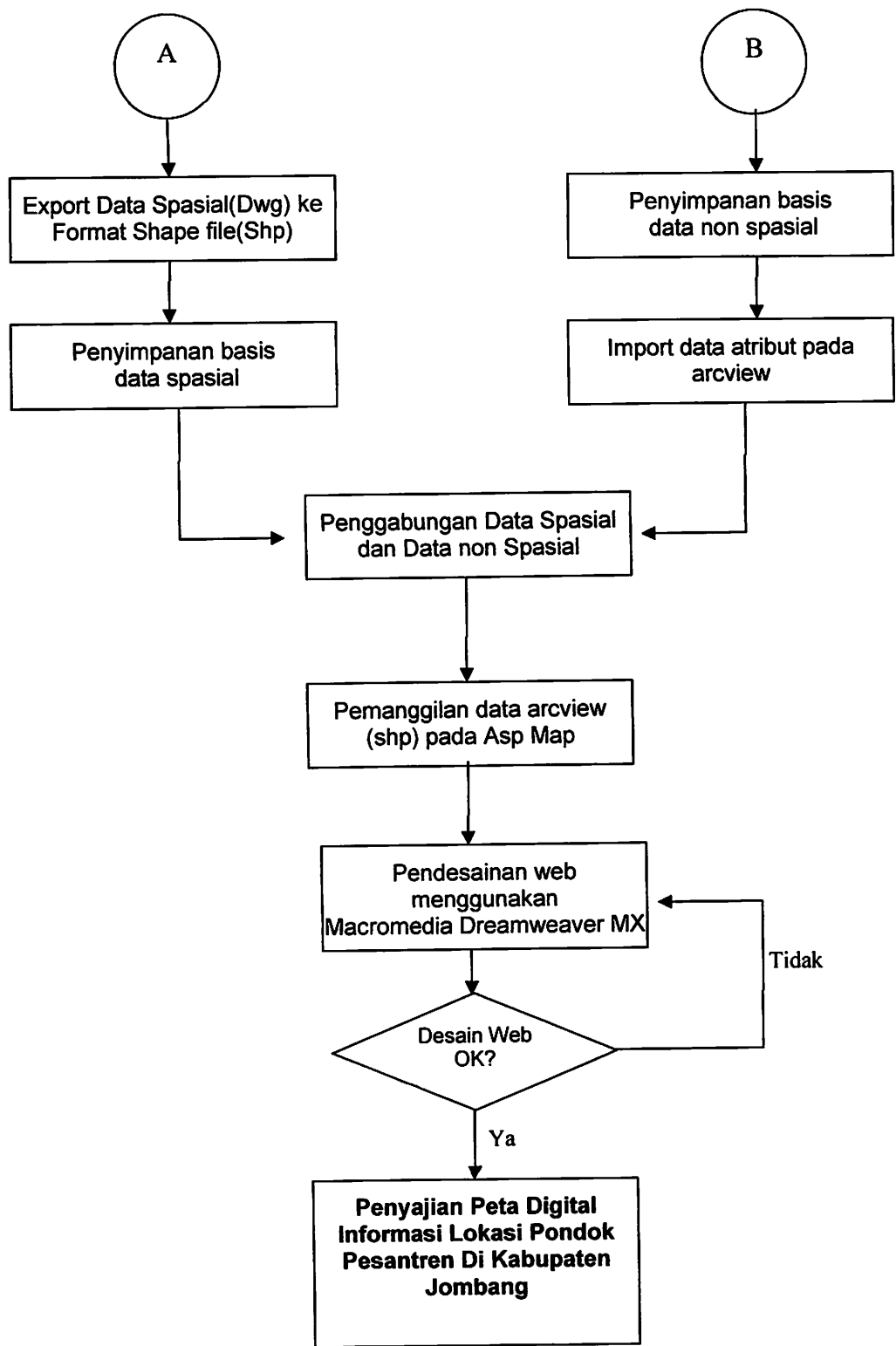
3. Studi Laboratorium

Yaitu tahap pemrosesan data-data dari hasil studi baik itu berupa data primer dan data sekunder.

III.4. Pelaksanaan Penelitian

Secara Keseluruhan metode pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan menurut diagram alir penelitian berikut :





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

III.4.1 Pemasukan Data Spasial

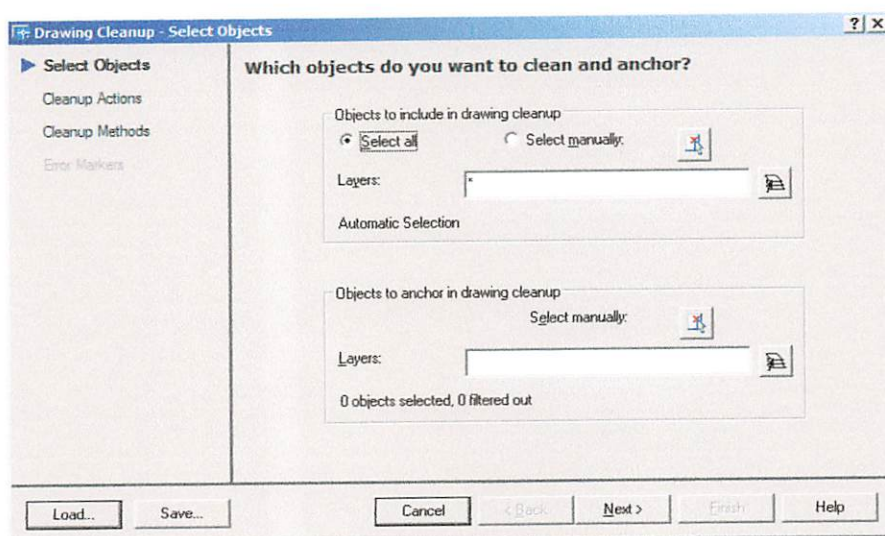
Tahap ini meliputi pemasukan data spasial, untuk data-data yang dipergunakan dalam sistem informasi geografis berupa peta digital Kabupaten Jombang dengan skala 1:25.000

III.4.1.1 Drawing Cleanup

Sebelum peta diberi label dalam proses topologi, semua kesalahan yang terdapat dalam peta tersebut harus dihilangkan terlebih dahulu. Kesalahan yang banyak terjadi ketika ada bagian yang berlebihan atau kurang, misalnya undershoot dan overshoot. Untuk mendeteksi sekaligus menjadikan peta tersebut menjadi peta yang benar, dilakukan proses drawing cleanup.

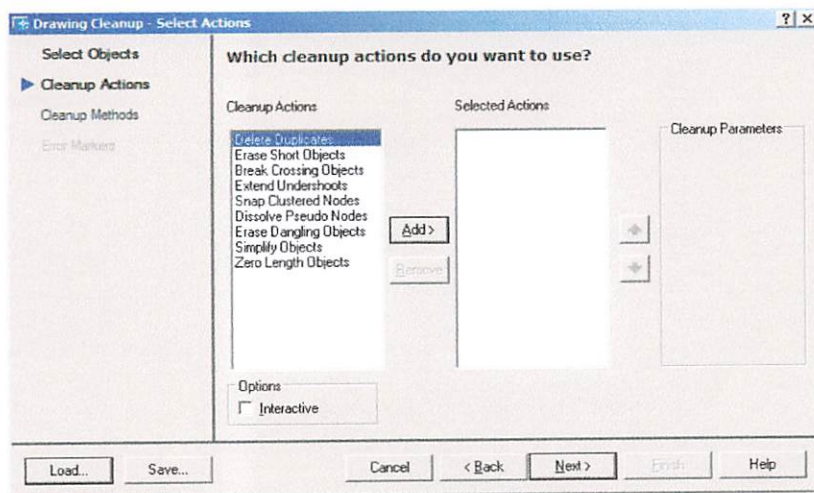
Langkah-langkah pekerjaannya adalah sebagai berikut :

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



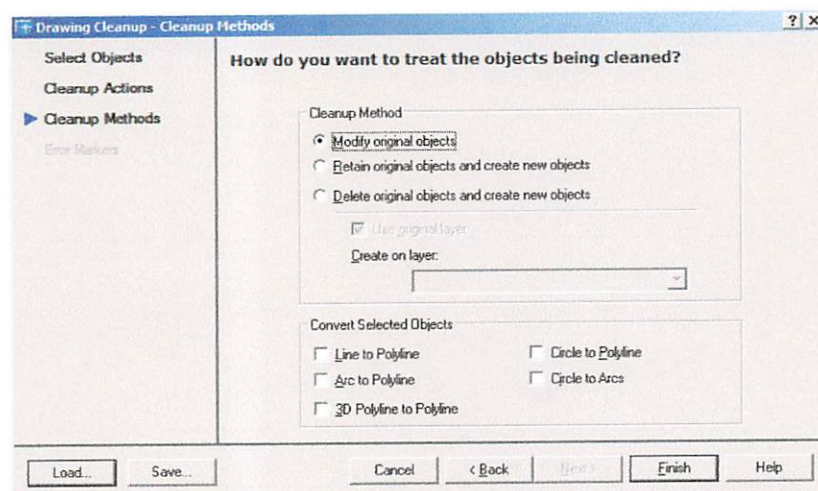
Gambar 3.2 Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Select Objects

- d. Pada kotak dialog **Drawing Cleanup**, pada tab **Select Objects** bagian **Object to include in drawing cleanup**, pilih **Select All**.
- e. Selanjutnya klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Cleanup Actions**. Kotak dialog Drawing Cleanup dengan tab Cleanup Actions dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini



Gambar 3.3 Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions

- f. Pilih **Cleanup Actions** yang dibutuhkan, klik tombol **Add** untuk memasukkan ke dalam list **Selected Actions**. Isi nilai toleransi yang diinginkan pada bagian **Cleanup Parameters**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke tab **Cleanup Methods**. Kotak dialog Drawing Cleanup dengan tab Cleanup Methods dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini



Gambar 3.4 Kotak Dialog Drawing Cleanup Tab Cleanup Actions

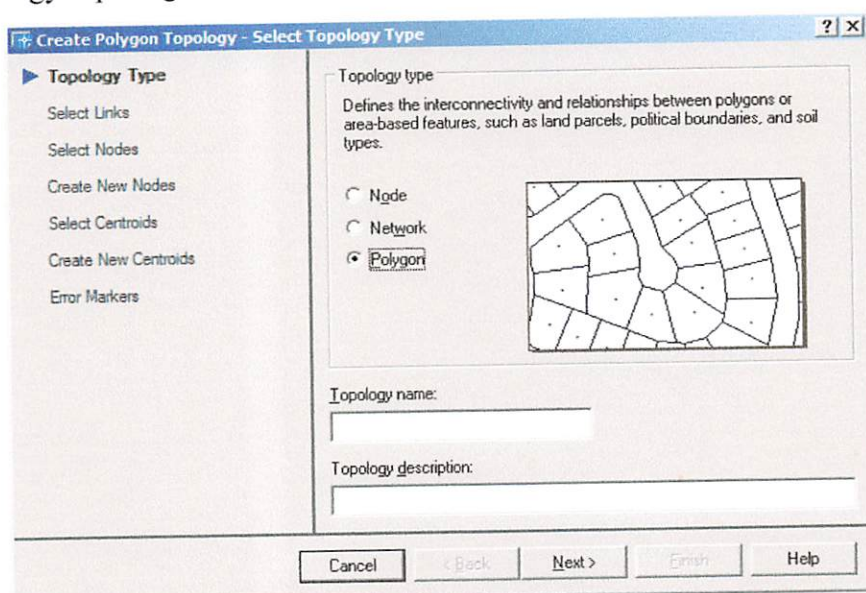
- g. Pilih **Cleanup Method** yang diinginkan. Pada bagian **Convert Selected Objects**, pilih perubahan yang diinginkan pada object. Klik tombol **Finish** untuk memulai proses **Drawing Cleanup** dan menutup kotak dialog Drawing Cleanup.

III.4.1.2 Pembuatan Topologi

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

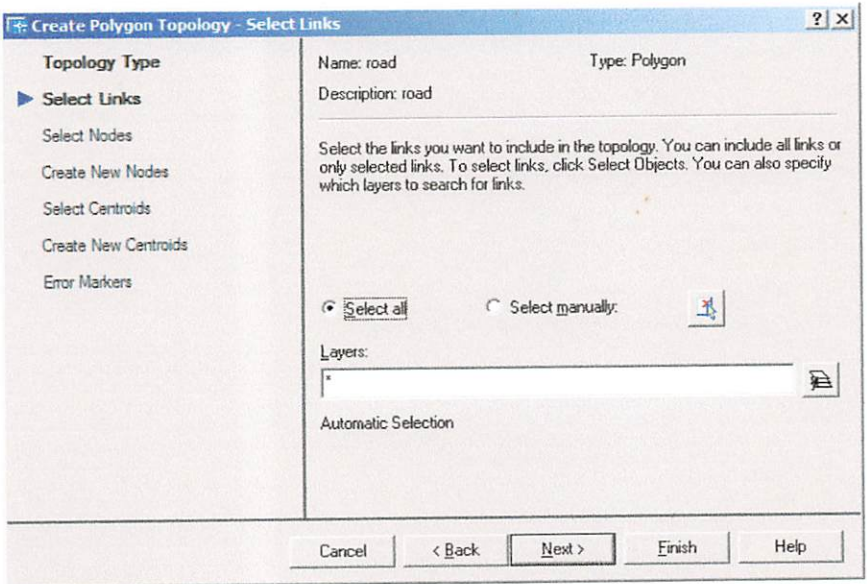
Tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam pembuatan topologi adalah sebagai berikut :

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



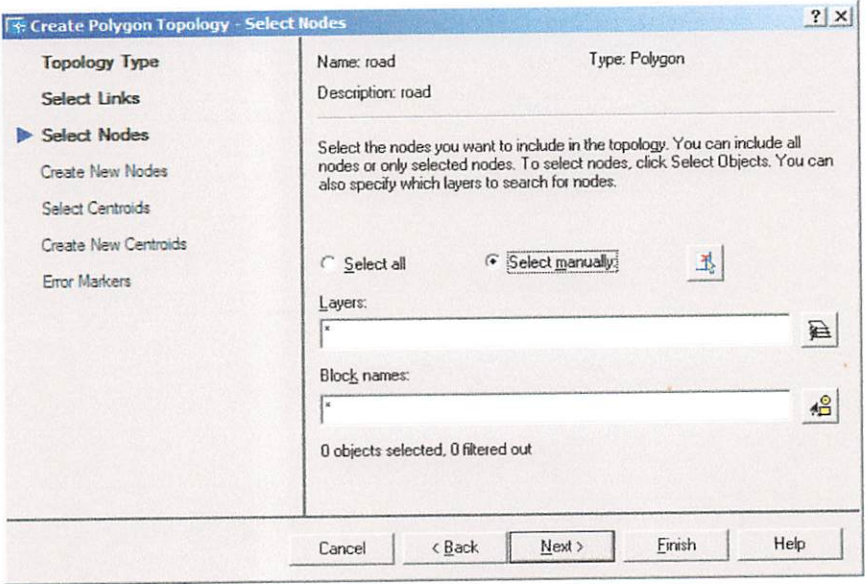
Gambar 3.5 Kotak Dialog Create Topology Tab Topology Type

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



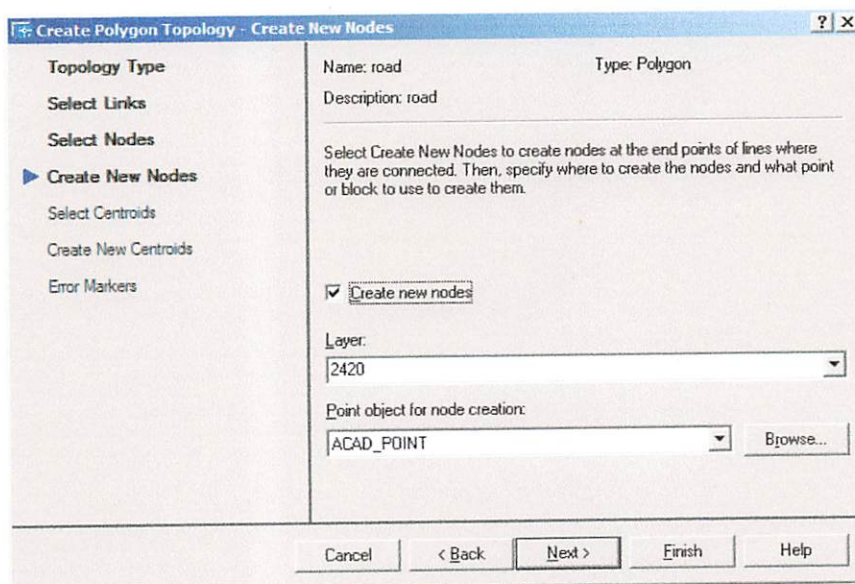
Gambar 3.6 Kotak Dialog Create Topology Tab Select Links

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



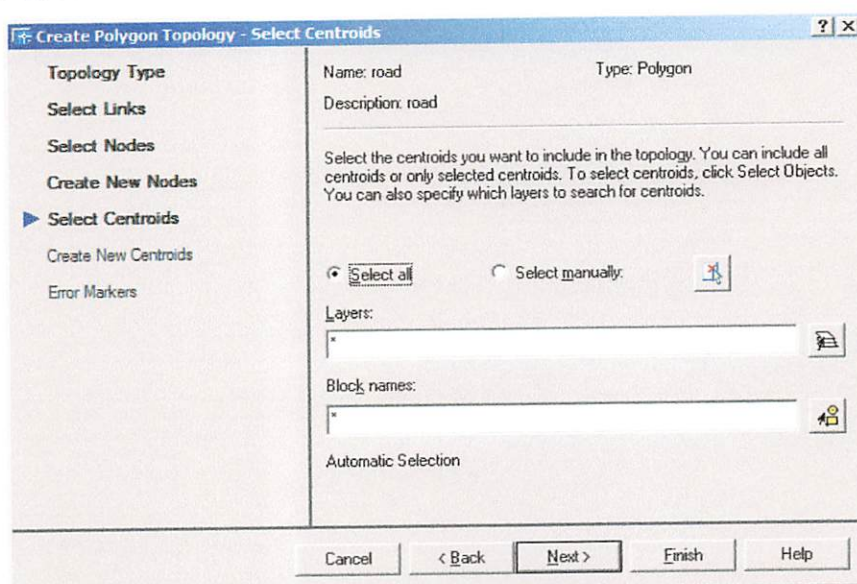
Gambar 3.7 Kotak Dialog Create Topology Tab Select Nodes

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



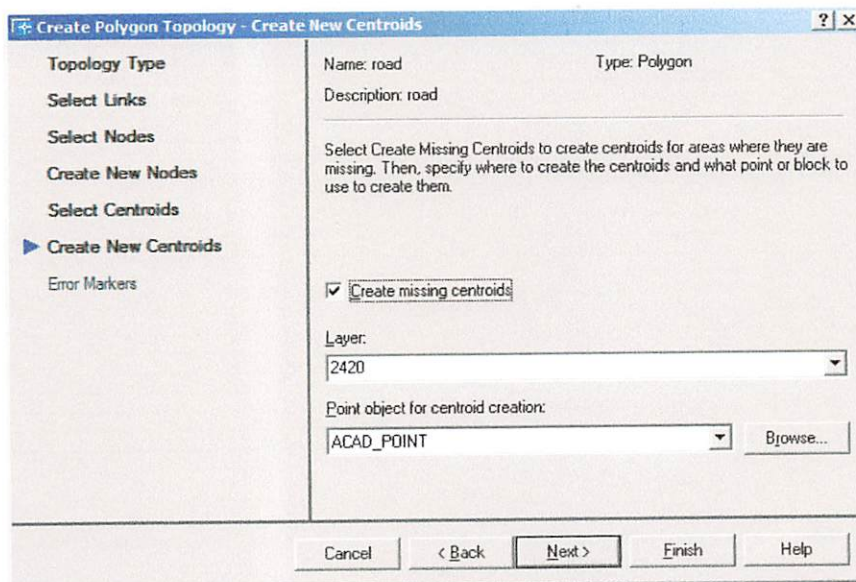
Gambar 3.8 Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Nodes

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



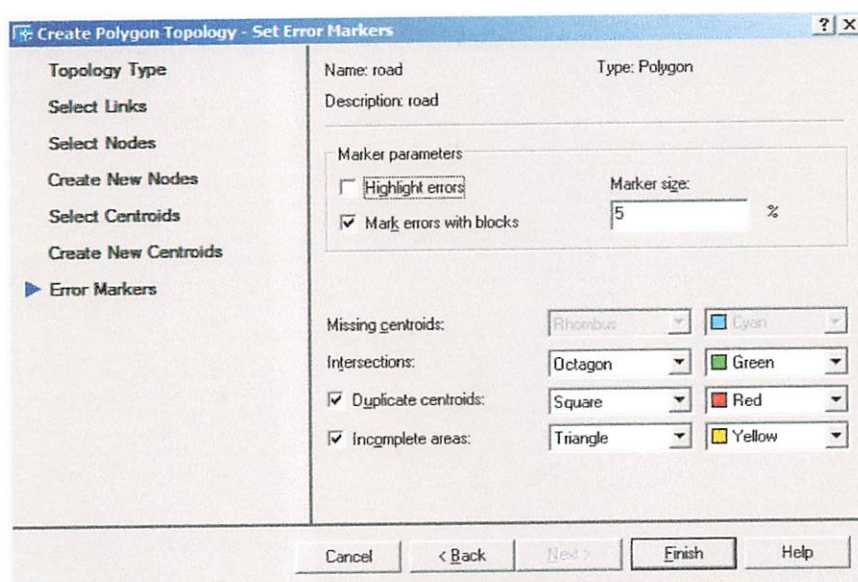
Gambar 3.9 Kotak Dialog Create Topology Tab Select Centroids

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



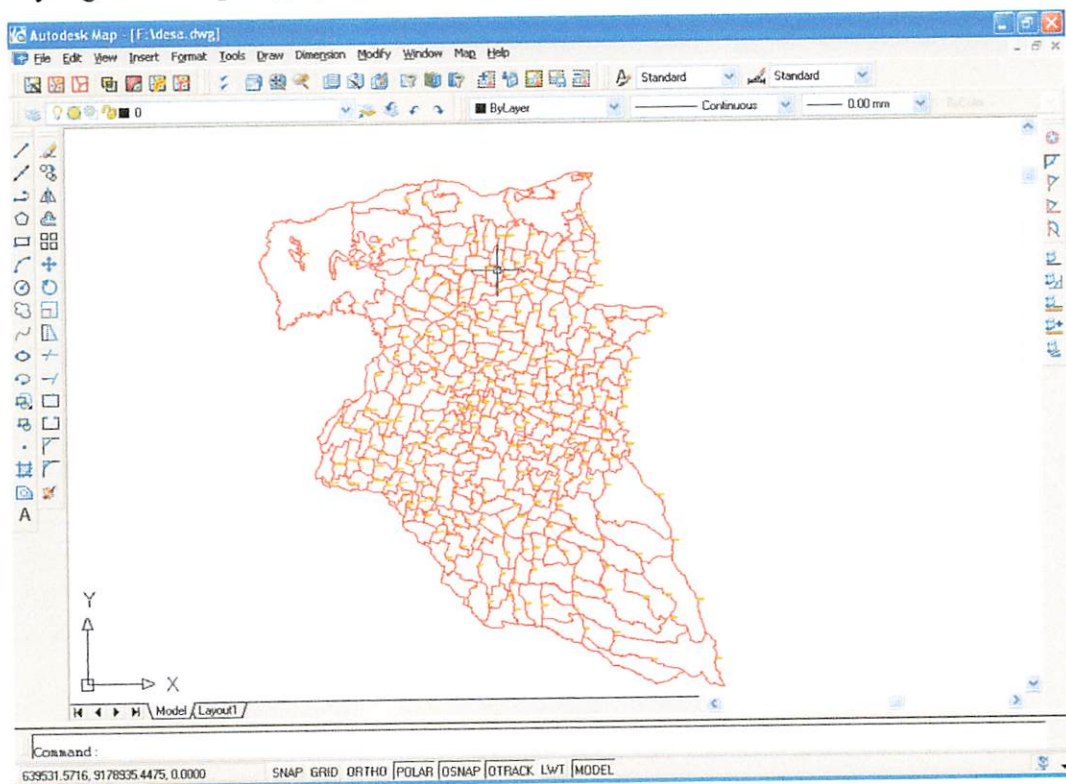
Gambar 3.10 Kotak Dialog Create Topology Tab Create New Centroids

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



Gambar 3.11 Kotak Dialog Create Topology Tab Error Markers

10. Pada tab **Error Markers**, aktifkan bagian **Highlight errors** dan **Mark errors with blocks**. Isi bagian **Marker size** dengan 1 %. Aktifkan juga bagian **Duplicate centroids** dan **Incomplete areas**. Pilih bentuk dan warna untuk menandai tiap jenis kesalahan (perpotongan, sentroid ganda, maupun area yang tidak lengkap). Klik tombol **Finish** untuk menutup dialog dan menampilkan hasil pembuatan topologi, yang dapat dilihat pada Gambar 3.12. Apabila pembuatan topologi berhasil, maka akan terdapat tanda berupa titik sentroid di tengah area yang dibuat topologinya.

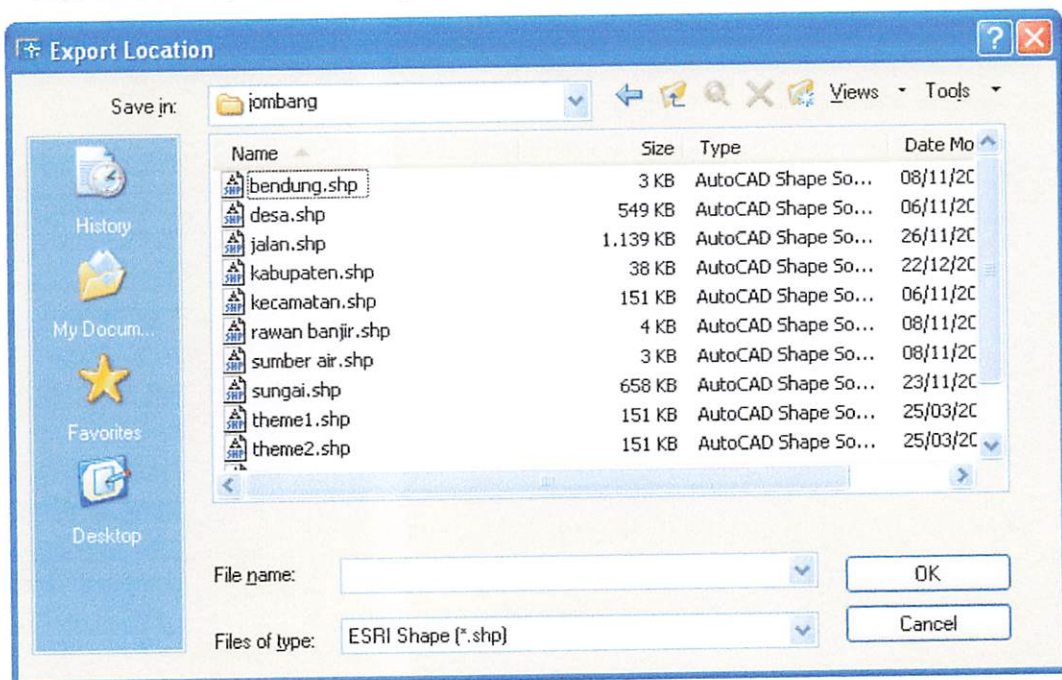


Gambar 3.12 Contoh Hasil Pembuatan Topologi

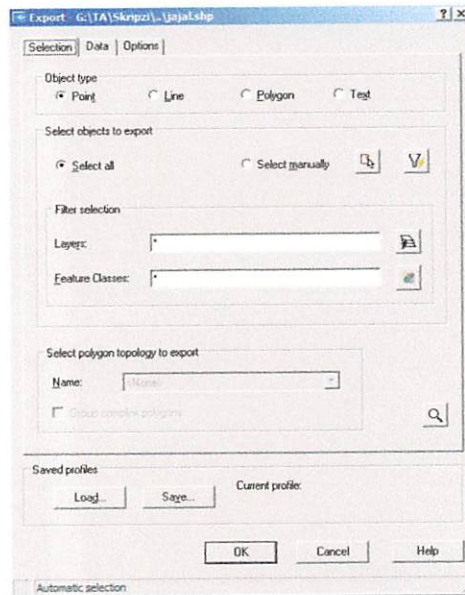
III.4.1.3 Proses Export Data

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

1. Dengan data topologi yang masih terbuka pada AutoCAD Map, pilih menu **Map** → **Tools** → **Export...** Pada kotak dialog **Export Location** (Gambar 3.13), tentukan lokasi penyimpanan dan nama file yang baru dalam format (tipe) ESRI Shape (*.shp). Klik tombol **OK**, maka akan ditampilkan kotak dialog **Export Tab selection** (Gambar 3.14).

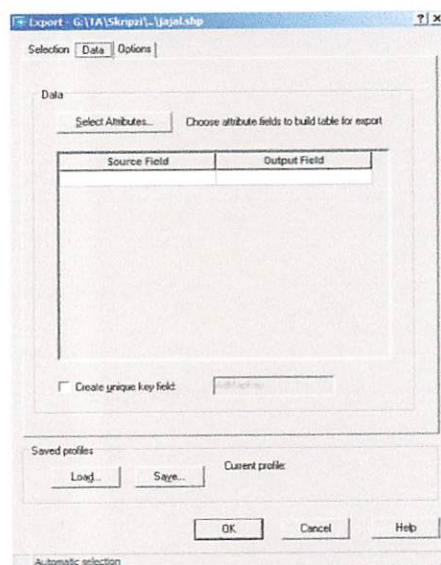


Gambar 3.13 Kotak Dialog Export Location



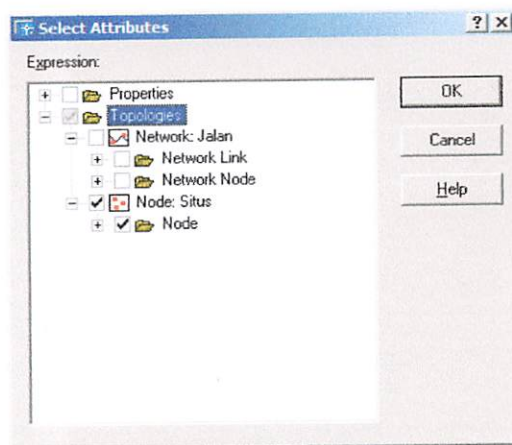
Gambar 3.14 Kotak Dialog Export Tab Selection

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



Gambar 3.15 Kotak Dialog Export Tab Data

3. Pada tab **Data** (Gambar 3.15) diatas, klik tombol **Select Attributes...** sehingga akan ditampilkan kotak dialog **Select Attributes** (Gambar 3.16).

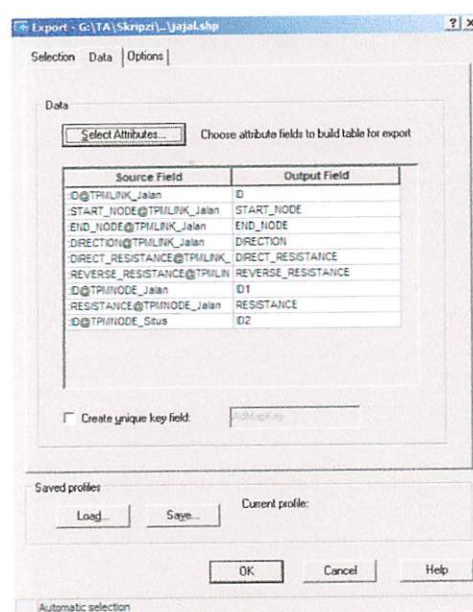


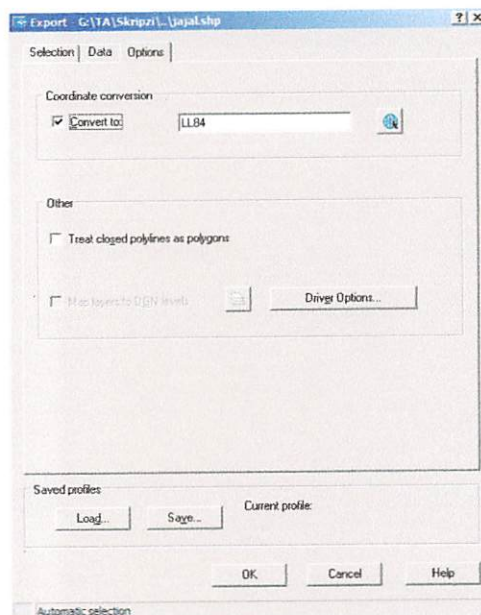
Gambar 3.16 Kotak Dialog Select Attributes

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

Misalnya untuk data topologi administrasi kabupaten:

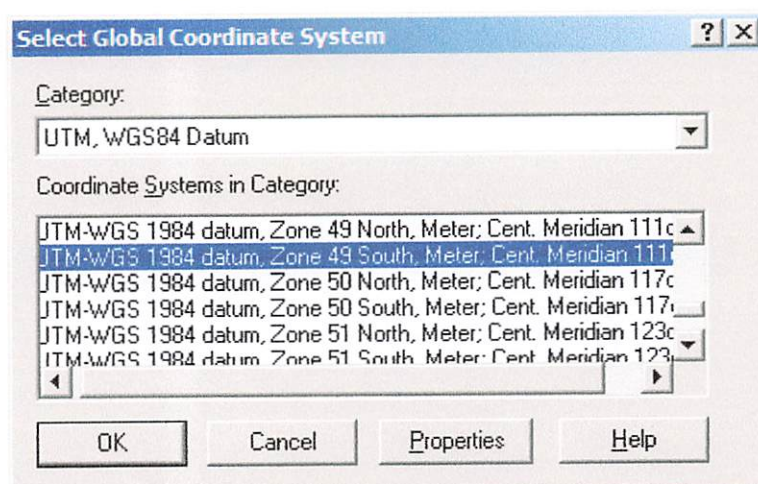
Buka list **Topologies** dengan meng-klik tanda + di sampingnya. Kemudian di bawah list **Topologies**, buka list **Polygon: desa_region** kemudian buka list **Polygon Centroid** di bawahnya. Beri tanda cek (✓) pada ID, Area, dan Perimeter untuk menyertakan data ID, luas, dan keliling poligon. Klik tombol **OK**, maka pada kotak dialog **Export** tab **Data** akan ditampilkan *field* sumber dan *field* hasil (*output*) data atribut yang disertakan, seperti pada Gambar 3.17





Gambar 3.18 Kotak Dialog Export Tab Options

5. Pada gambar diatas, tab **Options** (Gambar 3.18) bagian **Coordinate conversion**, beri tanda cek pada bagian **Convert to**. Klik tombol **Select coordinate system** sehingga ditampilkan kotak dialog seperti pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Kotak Dialog Select Global Coordinate System

Pada kotak dialog **Select Global Coordinate System** di atas, tentukan sistem koordinat yang sesuai. Misalnya: pada bagian **Category** untuk datum pilih **UTM-WGS84 Datum** dan pada bagian **Coordinate Systems in Category** pilih **UTM-**

WGS 1984 datum, Zone 49 South, Meter Cent. Meridian 111dE untuk sistem koordinat Universal Transverse Mercator (UTM) zona 49 bagian selatan meridian. Klik tombol OK untuk menutup dialog dan kembali ke kotak dialog **Export tab Options**.

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

III.4.2 Pemasukan Data Posisi dengan GPS

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

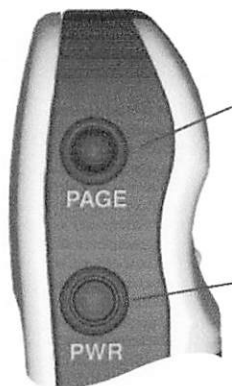
Data posisi yang ditentukan dengan menggunakan GPS dalam penelitian ini adalah data posisi peternakan dan industri, sedangkan GPS yang digunakan dalam penelitian ini adalah Garmin eTrex Summit

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

1. Menentukan posisi yang akan diukur
2. Tekan dan tahan tombol Power untuk menghidupkan GPS
3. Tekan tombol **Page** sampai pada display tampil Menu Utama yang berisi : **Mark, Waypoints, Route, Tracks, Calibrate, Setup**. Menu yang lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 3.20 Tampilan Menu Page pada GPS eTrex Summit

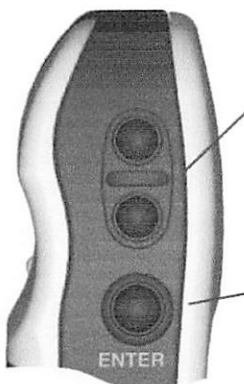


Tombol Page :

- Untuk mengganti tampilan halaman
- Untuk menghentikan suatu fungsi
- Menekan dan menahan tombol **Page** akan menyalakan kompas elektronik dan menampilkan halaman pointer (**Pointer Page**)

Tombol Power :

- Menghidupkan dan mematikan GPS
- Menghidupkan dan mematikan lampu backlight



Tombol Up/Down :

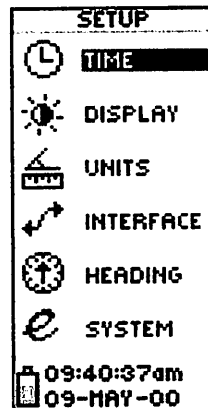
- Untuk memilih option pada halaman dan menu
- Mengatur kontras pada halaman **SkyView**
- Berfungsi sebagai Zoom in dan Zoom out pada halaman **Map**

Tombol Enter :

- Untuk konfirmasi input data atau pemilihan menu
- Menampilkan **Option** pada halaman utama
- Menekan dan menahan tombol **Enter** akan mengaktifkan halaman **Mark Waypoint**

Gambar 3.21 Tombol pada GPS eTrex Summit

4. Pilih Setup yaitu tekan tombol **Down** sampai pada menu **Setup**, kemudian tekan tombol **Enter**. Maka akan tampil menu **Setup** yang berisi Time, Display, Units, Interface, Heading, System. Menu yang lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini

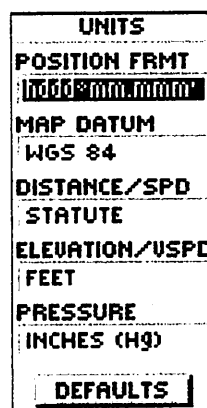


Gambar 3.22 Tampilan menu Setup pada GPS eTrex Summit

5. Pilih Units dengan menekan tombol **Down** sampai pada tulisan **Units**, kemudian tekan tombol **Enter**. Kemudian sesuaikan parameternya dengan parameter yang telah ditentukan dibawah ini :

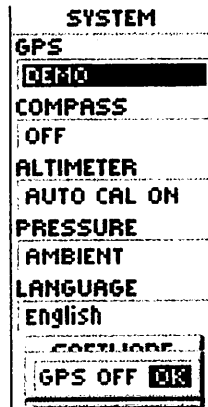
- Position format : UTM / UPS
- Map Datum : WGS 84
- Distance/ Speed : Metric
- Elevation : Meters
- Preassure : Millibars
- Angle : Degrees

Dibawah ini adalah tampilan menu Units pada GPS eTrex Summit :



Gambar 3.23 Tampilan menu Units pada GPS eTrex Summit

6. Tekan tombol **Page** untuk kembali ke menu **Setup**
7. Pilih **Sistem** dengan menekan tombol **Down** sampai pada tulisan **Sistem**, kemudian tekan tombol **Enter**. Maka akan tampil menu **Sistem** seperti gambar dibawah ini :

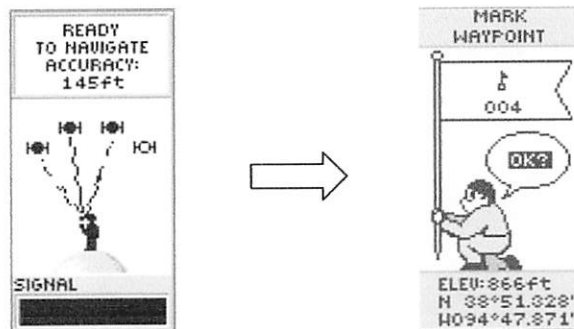


Gambar 3.24 Tampilan menu System pada GPS eTrex Summit

Kemudian sesuaikan parameternya sesuai dengan parameter yang telah ditentukan dibawah ini :

- GPS : Normal
- Compass : ON
- Altimeter : Auto Cal ON
- Preassure : Normalized
- Language : English

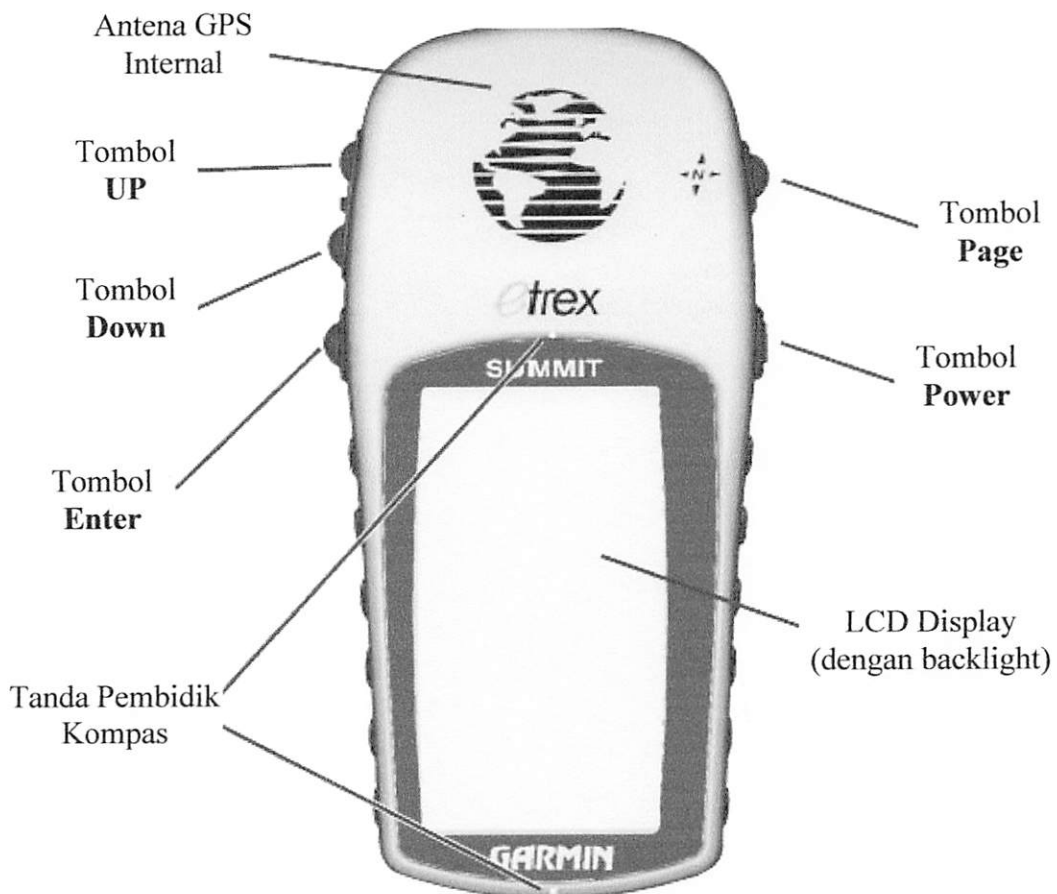
8. Tekan tombol **Page** untuk kembali ke menu **Setup**
9. Tekan tombol **Page** untuk kembali ke menu Utama
10. Tekan tombol **Page** untuk kembali ke halaman **Tracking Satellites**
11. Pada halaman **Tracking Satellites** harus tertulis pesan **Ready To Navigates** sebelum GPS dapat digunakan. Untuk mengambil koordinat, tekan dan tahan tombol Enter, akan tampil menu **Mark Waypoint**. Tampilannya seperti gambar dibawah ini



Gambar 3.25 Tampilan halaman pengambilan koordinat

12. Pada menu **Mark Waypoint** dapat dilakukan perubahan terhadap symbol dan nama point. Jika selesai merubah symbol dan nama point pilih OK, kemudian tekan tombol **Enter**. Catatan : Jika ingin membatalkan tekan tombol Page
13. Lakukan langkah 11-12 pada lokasi-lokasi yang ingin diambil koordinatnya.

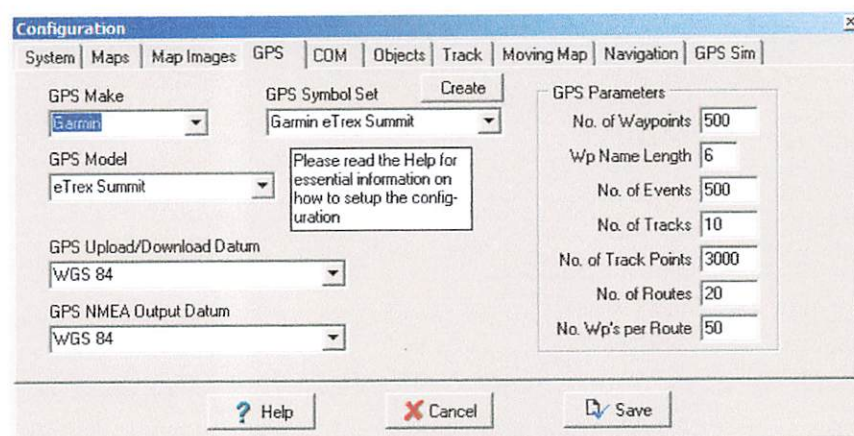
Gambar 3.26 GPS handheld Garmin eTrex Summit



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

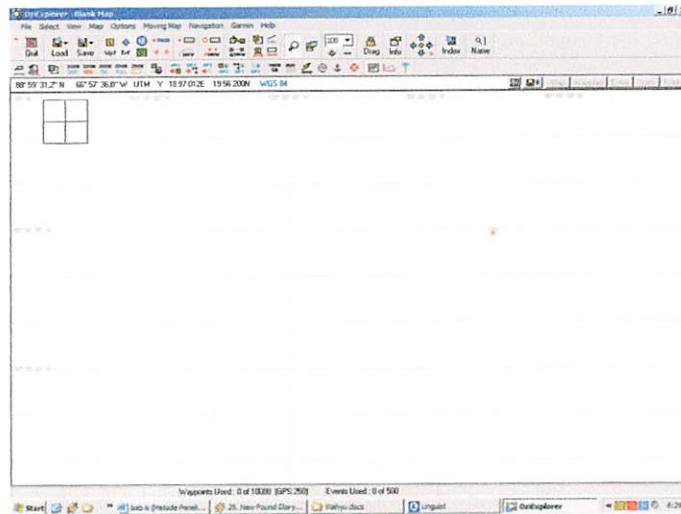
Langkah-langkah *download* data dari GPS ke komputer yaitu:

1. Siapkan kabel data yang merupakan pasangan dari GPS handheld.
2. Sambungkan Kabel data pada Port COM yang terdapat pada komputer.
3. Sambungkan kabel data pada GPS
4. Hidupkan GPS Handheld
5. Buka program Ozi Explorer
6. Pertama-tama yang perlu dilakukan sebelum mendownload data dari GPS adalah mengatur konfigurasi dari software Ozi Explorer. Langkahnya sebagai berikut : Klik **File**, kemudian klik **Configuration**.
7. Pilih Model GPS-nya, karena kita menggunakan Garmin Etrex Summit, maka kita pilih model yang sama. Pilih jenis GPS Symbol Set, Pilih GPS Modelnya dan tentukan datumnya. Seperti contoh gambar dibawah ini .



Gambar 3.27 Kotak dialog Configuration GPS

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



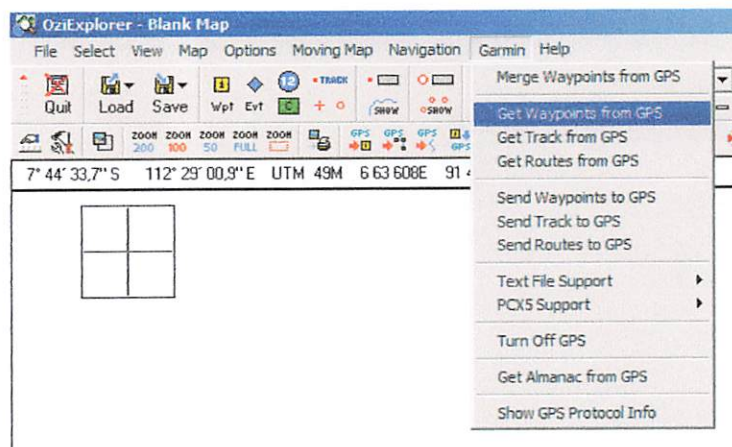
Gambar 3.28. Tampilan Menu Blank Map

9. *Download data.*

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

a. Waypoint.

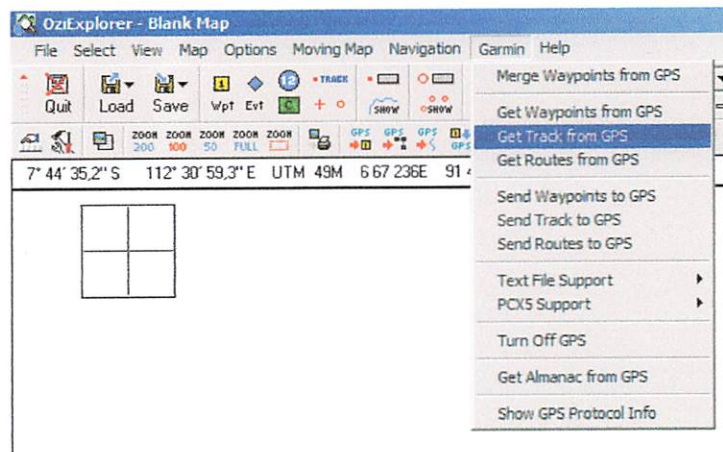
Untuk mendownload waypoint klik **Garmin**, kemudian pilih **Get Waypoints From GPS**. Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



Gambar 3.29. Menu Get Waypoint from GPS

b. Track.

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



Gambar 3.30. Menu Get Track from GPS

10. Penyimpanan data.

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

a. Waypoint

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

b. Track

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

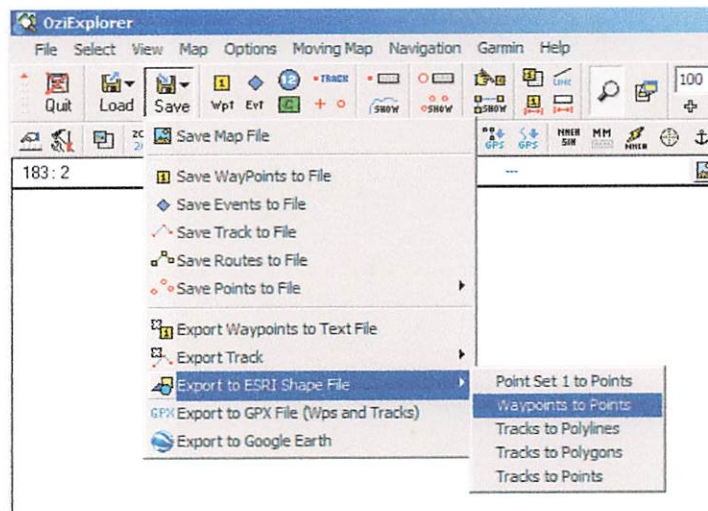
11. Transformasi data

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

data yang dapat dilakukan dalam **ozi explorer** adalah merubah format file **Waypoint (.Wpt)** dan **Track (.Plt)** menjadi format **Esri (.Shp)**.

a. Waypoint.

Untuk mentransformasi waypoint menjadi format .shp klik **Save** kemudian klik **Export To Esri Shape File** kemudian klik **Waypoint To Point**. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.31 di bawah ini.

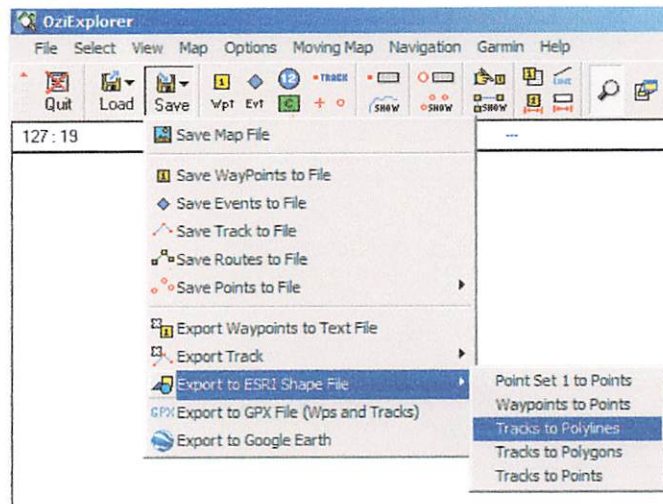


Gambar 3.31. Menu Export Waypoint to Points

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

b. Track.

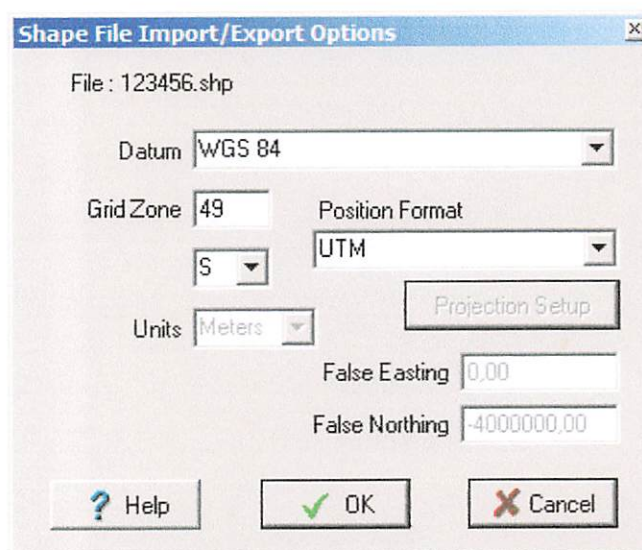
Untuk mentransformasi waypoint menjadi format .shp klik **Save** kemudian klik **Export To Esri Shape File** kemudian klik **Track To Polyline**. Lebih jelasnya lihat gambar 3.32 dibawah ini.



Gambar 3.32. Menu Export Track to Polyline

Kemudian ketik nama file yang mau diexport menjadi format *.shp. kemudian klik **Save**. Setelah selesai menyimpan, maka akan keluar kotak dialog **Shape File Import/Export Option**.

Isikan parameternya sesuai dengan parameter dibawah ini



Gambar 3.33 Kotak Dialog Shape File Import/Export Options

III.5 Sistem Basis Data

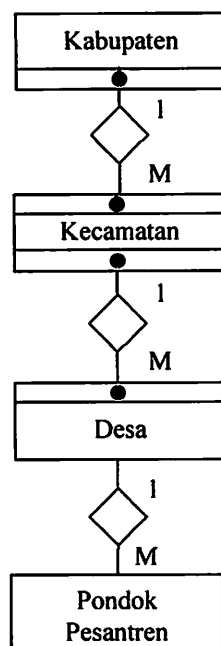
III.5.1 Penyiapan Data Non Spasial

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

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

1. Menyeleksi entity dan hubungan antar entity tersebut. Entity yang dihubungkan yaitu Kabupaten dengan desa, obyek situs.
2. Penetapan atribut untuk entity dan hubungannya supaya diperoleh tabel yang normalisasi penuh.

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



Gambar 3.34 Bentuk Diagram ER Data Non Spasial

III.5.2 Enterprise Rule

Enterprise Rule dari diagram diatas adalah :

- ◎ Satu kabupaten pasti terdiri dari beberapa kecamatan, beberapa kecamatan pasti terletak dalam satu kabupaten
- ◎ Satu kecamatan pasti terdiri dari beberapa desa, beberapa desa pasti terletak dalam satu kabupaten.
- ◎ Satu desa mungkin mempunyai beberapa Pondok Pesantren, beberapa Pondok Pesantren mungkin terletak pada satu desa.

III.5.3 Penyusunan Skeleton Table

Untuk memudahkan dalam penyusunan tabel, maka dibuatkan *Skeleton Table*, yaitu:

- ◎ (Kabupaten_id, nama_kab)
- ◎ (kecamatan_id, nama_kec, Kabupaten_id)
- ◎ (desa_id, nama_desa, kecamatan_id)
- ◎ (Obyek_id, Nama PONPES, deskripsi, bahan, foto, desa_id)

III.6 Pembuatan Data Atribut

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

III.6.1 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, karena jika ada kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan yang lebih besar pada tahap pekerjaan selanjutnya, dan pemberian informasi menjadi tidak teratur dan tidak akurat.

Adapun langkah kerjanya adalah sebagai berikut :

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

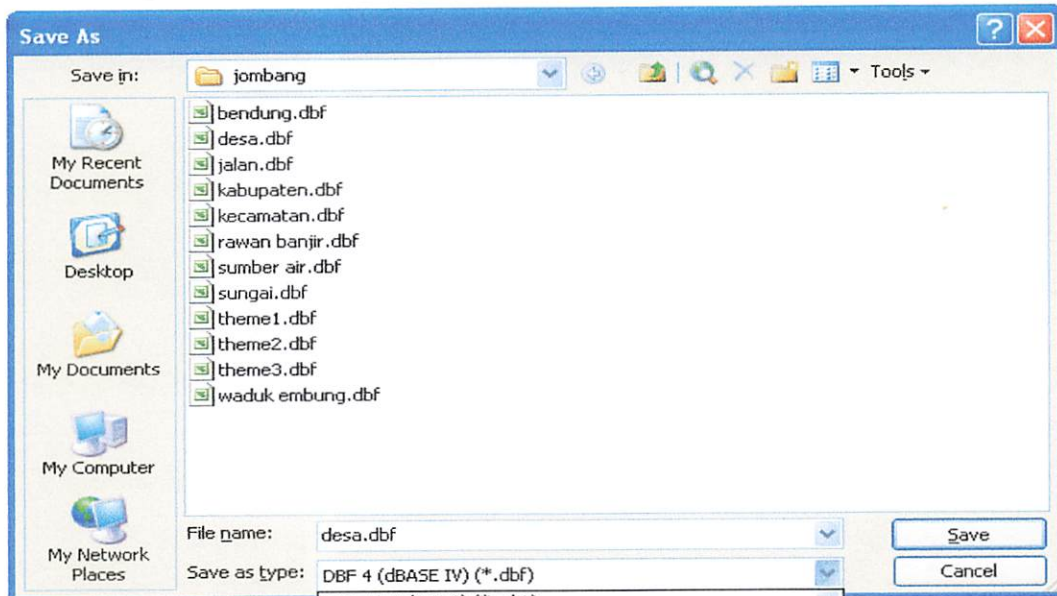
	A	B	C	D	E	F	G	H
	ID	ID_KECID	KAE	LUAS	KELILING	NAMA	KECAMATAN	KABUPATEN
2	1	1711	3517	1,962	7,383	Jambon	Jombang	Jombang
3	2	1716	3517	3,863	11,323	Pundong	Diwek	Jombang
4	3	1716	3517	2,413	6,789	Jatipalem	Diwek	Jombang
5	4	1709	3517	2,080	7,065	Temuwulan	Perak	Jombang
6	5	1716	3517	1,387	5,856	Brambang	Diwek	Jombang
7	6	1716	3517	3,195	9,090	Pandanwangi	Diwek	Jombang
8	7	1716	3517	2,003	7,245	Diwek	Diwek	Jombang
9	8	1716	3517	1,668	5,485	Ceweng	Diwek	Jombang
10	9	1716	3517	1,556	5,622	Balongbesuk	Diwek	Jombang
11	10	1711	3517	1,643	6,975	Plandi	Jombang	Jombang
12	11	1711	3517	0,714	3,468	Kalwungu	Jombang	Jombang
13	12	1711	3517	1,370	7,829	Jombatan	Jombang	Jombang
14	13	1711	3517	0,505	3,298	Kepatihan	Jombang	Jombang
15	14	1711	3517	1,082	6,440	Kipanjèn	Jombang	Jombang
16	15	1711	3517	1,058	4,144	Jelokombo	Jombang	Jombang
17	16	1711	3517	1,854	6,496	Sengon	Jombang	Jombang
18	17	1711	3517	1,324	6,305	Pulolir	Jombang	Jombang
19	18	1711	3517	1,156	4,470	Candimulyo	Jombang	Jombang
20	19	1711	3517	1,298	6,949	Sambongdukuh	Jombang	Jombang
21	20	1711	3517	1,195	6,516	Jombang	Jombang	Jombang
22	21	1712	3517	1,933	7,554	Kepuhkembang	Peterongan	Jombang
23	22	1711	3517	1,036	6,017	Mojongapit	Jombang	Jombang
24	23	1714	3517	3,062	8,381	Sumbermulyo	Jogoroto	Jombang
25	24	1711	3517	2,329	6,581	Tambakrejo	Jombang	Jombang
26	25	1711	3517	2,250	7,826	Dapurkejabon	Jombang	Jombang
27	26	1712	3517	1,639	6,583	Kepaksan	Peterongan	Jombang
28	27	1712	3517	1,730	7,639	Kebonternu	Peterongan	Jombang
29	28	1712	3517	2,199	8,169	Morosunggingan	Peterongan	Jombang
30	29	1712	3517	1,881	7,071	Mancar	Peterongan	Jombang
31	30	1712	3517	1,519	6,624	Peterongan	Peterongan	Jombang
32	31	1712	3517	1,985	7,482	Dukuhkilopo	Peterongan	Jombang
33	32	1704	3517	1,181	6,469	Kalikejabon	Tembelang	Jombang
34	33	1711	3517	2,753	8,845	Plosogeneng	Jombang	Jombang
35	34	1714	3517	2,674	8,774	Mninkranak	Jombang	Jombang

Gambar 3.35 Penyusunan Data Atribut

Setelah penyusunan data atribut selesai, maka dilakukan proses editing untuk data tersebut. Terlebih dahulu untuk data yang sudah disusun ini, tidak terdapat kesalahan. Setelah itu dilanjutkan dengan proses checking data atribut, apabila masih ada data yang kurang atau perlu ditambahkan kembali, maka dilakukan penyusunan data atribut kembali. Jika sudah lengkap dan benar dapat dilanjutkan pada proses *export* data atribut, yaitu dari Microsoft Excel ke dalam Arc View dengan ekstensi (*.dbf).

Adapun cara untuk mengexport data Microsoft Excel ke dalam ArcView adalah sebagai berikut :

Pada menu **File** pilih sub menu **Save As**, kemudian pada **Save as type** dipilih **DBF 4 (DbaseIV)**, kemudian pilih **Save**



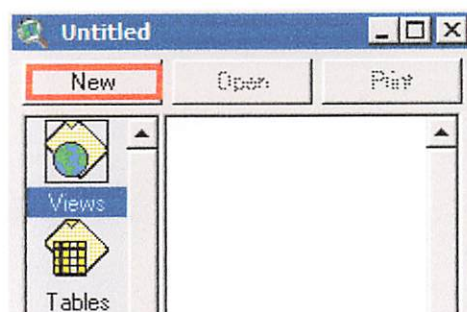
Gambar 3.36 Proses Export data atribut

III.6.2 Penggabungan Data Atribut

Penggabungan data atau yang lebih sering disebut *join item* adalah menggabungkan data atribut (dalam database) dengan data spasial. Penggabungan data ini dilakukan di ArcView. ID dari masing-masing data inilah yang akan di *join* sehingga dapat dilakukan analisa berdasarkan 2 data yang telah digabungkan tersebut. Adapun cara penggabungannya adalah sebagai berikut :

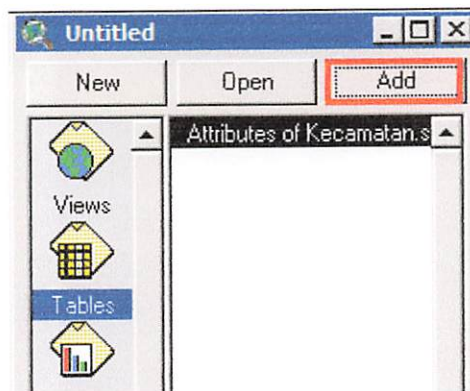
1. Membuka software **ArcView**
2. Klik **New** pada kotak dialog **Untitled**, setelah itu akan ditampilkan window

View1



Gambar 3.37 Kotak dialog Untitled

3. Setelah memilih **New**, maka akan keluar window **View(x)**. X merupakan variabel yang berubah-ubah sesuai dengan jumlah window yang kita buka dalam ArcView
4. Dari menu **View**, pilih **Add Theme**, atau dapat melalui shortcut keyboard Ctrl + J
5. Pada kotak dialog **Add Theme** pilih coverage yang akan di tampilkan, kemudian pilih **OK**.
6. Dari menu **Theme**, pilih **Table**, atau dapat memilih icon dari toolbar yang bergambar sebagai berikut 
7. Ketika **Table** dipilih, maka akan tampil tampilan atribut dari coverage dari file ArcView, kemudian pada window **Untitled** akan secara otomatis membuat tab **Tables** menjadi aktif. Setelah tab **Tables** aktif, pilih **Add** untuk memilih file dari database yang akan kita *join*.



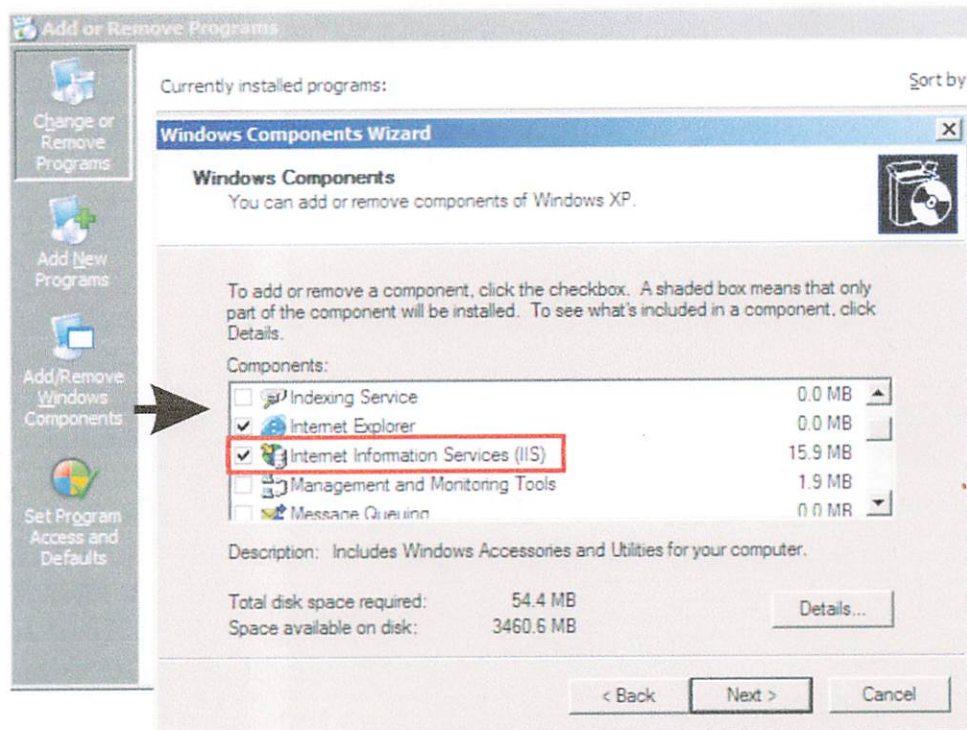
Gambar 3.38 Kotak dialog Untitled dengan Tab Tables Aktif

8. Pilih ID dari file database, kemudian pilih ID dari **Attribute Of (nama coverage)**
9. Ketika file database dari kedua ID sudah ditampilkan, pada toolbar pilih **Join**  untuk menggabungkan dua ID dari data tersebut.

III.7 Desain Tampilan Web

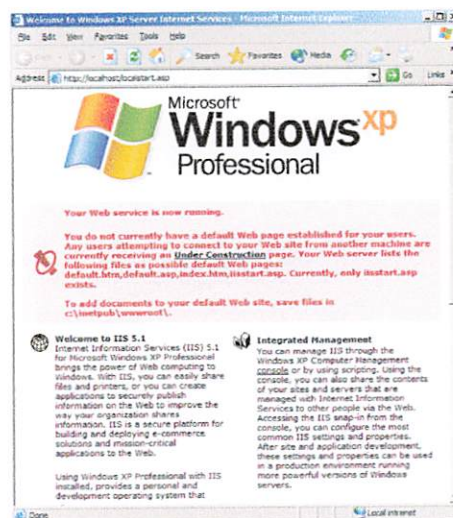
Langkah-langkah dalam menentukan web site adalah sebagai berikut :

1. Menginstall IIS (Internet Information Services). IIS ini lah yang akan menjadi Web Server yang mempublikasikan website kita. Karena IIS ini sudah terintegrasi dalam Sistem Operasi Windows, maka akan relatif mudah untuk dikelola. Adapun langkah-langkah dalam menginstall web server adalah sebagai berikut :
 - a. Pilih **Start**, kemudian **Control Panel**, dan pilih **Add/Remove Programs**
 - b. Setelah window **Control Panel** terbuka, pilih tab **Add/Remove Windows Component** yang terletak dideret sebelah kiri.
 - c. Pada **Window Components Wizard**, pilih **Internet Information Services**, kemudian pilih **Next**, dan tunggu sampai proses instalasi selesai.



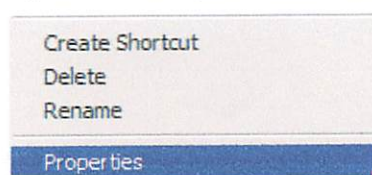
Gambar 3.39 Instalasi Web Server IIS

- d. Pada tahap ini dibutuhkan CD dari sistem operasi Windows XP Professional, karena IIS secara *default* tidak terinstall pada waktu sistem operasi Windows pertama kali di install.
- Perlu diketahui bahwa sistem operasi Windows XP Home Edition tidak menyediakan IIS, jadi IIS hanya bisa diinstall dan digunakan oleh platform Windows NT, seperti Windows NT, Windows 2000, Windows XP Professional, Windows 2003.
- e. Untuk mengetahui bahwa web server telah aktif, kita bisa menggunakan Internet Explorer dan masukkan alamat `http://localhost/` pada tab address. Apabila semua berjalan lancar dan baik, maka akan ditampilkan halaman sebagai berikut :

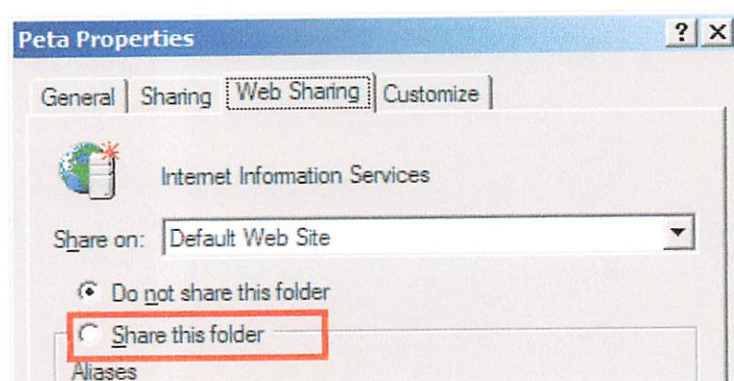


Gambar 3.40 Halaman utama default IIS

2. Menentukan *directory* yang berisi web yang akan di publikasikan, dengan cara sebagai berikut :
- Buka Windows Explorer, kemudian pilih *directory* yang berisi web yang akan dipublikasikan
 - Kemudian klik kanan pada *directory* tersebut kemudian pilih *properties*.

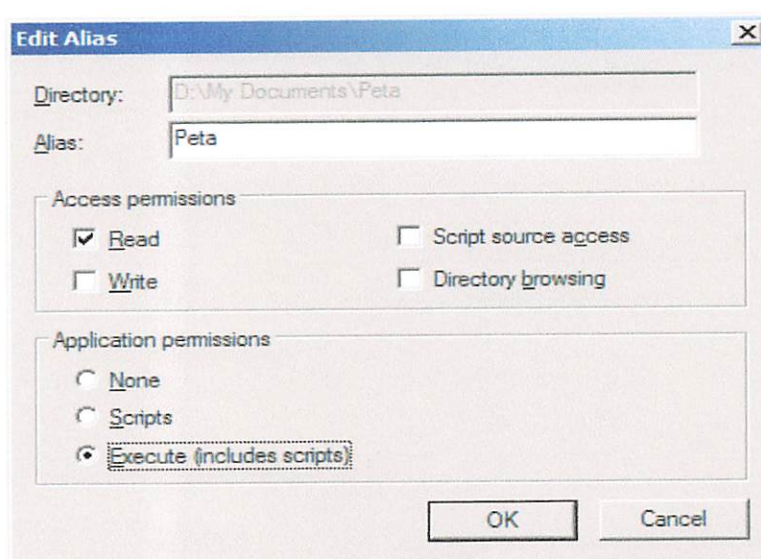


- c. Pada tab **Web Sharing**, pilih **Share This Folder**



Gambar 3.41 Letak opsi Share This Folder pada Web Sharing

- d. Setelah opsi **Share This Folder** dipilih, akan keluar window baru. Isi nama Alias, kemudian pada **Access permissions** pilih **Read**, dan pastikan pada tab **Application permissions** telah dipilih pada **Execute (include scripts)**. Jika opsi ini tidak dipilih, maka IIS tidak akan bisa menjalankan perintah – perintah script dengan sempurna yang berakibat pada tampilan kesalahan jika halaman web tersebut di akses.



Gambar 3.42 Opsi Permissions pada Web Sharing

- e. Jika **Alias** sudah selesai di konfigurasi, pilih **OK** untuk menyimpan konfigurasi tersebut.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah informasi lokasi Pondok Pesantren berbasis web di Kabupaten Jombang. Tampilan program berisi peta tematik dan informasi-informasi Lokasi Pondok Pesantren di wilayah tersebut.



Gambar 4.1 Tampilan Muka Website Informasi Lokasi Pondok Pesantren Di Kabupaten Jombang

IV.2 Pembahasan Program

Dalam website Informasi Lokasi Pondok Pesantren Di Kabupaten Jombang, data spasial dan data atributnya disajikan dalam bentuk program yang dibuat dengan menggunakan Macromedia Dreamweaver dan ASP Map 3.0. Hasil dari pembuatan program ini yaitu membuat tampilan lebih menarik dan mempermudah pemakai (*user*) untuk mencari informasi tentang Pondok Pesantren Di Jombang



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama

IV.2.1 Penjelasan Menu Utama Website

☉ Menu Utama

Penjelasan :

Home

Home, menunjukkan halaman web berisi tampilan utama dari website Informasi Lokasi Pondok Pesantren kabupaten Jombang.

Lokasi Ponpes

Lokasi Ponpes, menuju ke halaman web yang berisi daftar dari Lokasi Ponpes dan Keterangan dari Ponpes tersebut.

Peta Jombang

Peta Jombang, halaman web yang berisi tampilan peta Jombang.berisi peta lokasi ponpes, hotel, rumah makan, peta admin.

Wisata Religi

Wisata Religi, halaman ini berisi bermacam tempat-tempat rwligi misalkan makam Ulama, kegiatan keagamaan, yang masih ada di kabupaten Jombang.

Kontak Kami

Contact Us, halaman ini berisi informasi tentang pembuat situs beserta alamat yang bisa dihubungi.

Buku Tamu

Buku tamu, halaman untuk para pengunjung agar dapat mengisi kesan dan pesan setelah mereka mengunjungi situs ini.

☉ Tombol Perintah



Penjelasan :

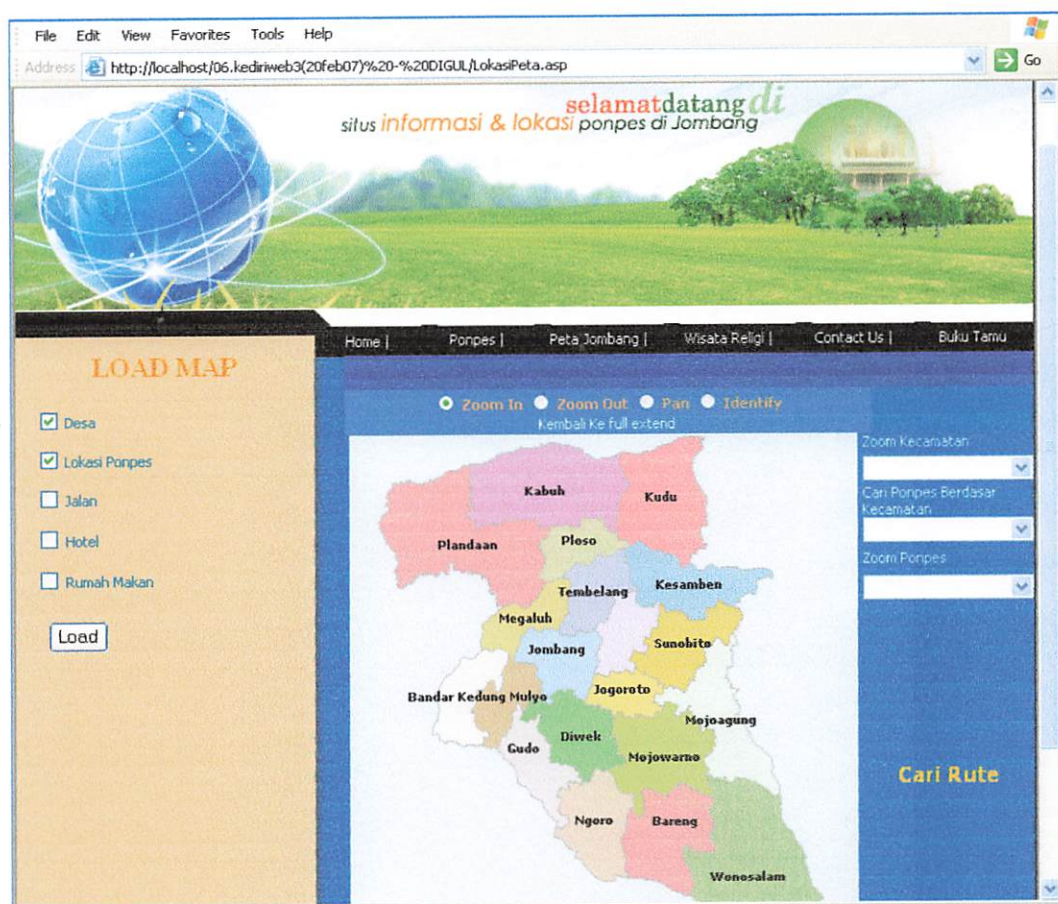
1. Zoom in : Berfungsi memperbesar tampilan obyek pada peta
2. Zoom out : Berfungsi memperkecil tampilan obyek pada peta
3. Pan : Berfungsi menggeser tampilan pada peta
4. Identify : Berfungsi menampilkan informasi obyek pada peta
5. Kembali ke full extend : Berfungsi untuk tampilan semula

IV.2.2 Penyajian Peta Batas Administrasi

Penyajian peta pada program penyajian informasi lokasi Pondok Pesantren Di Kabupaten Jombang terdiri dari :

IV.2.2.1 Batas Kecamatan di Kabupaten Jombang

Merupakan peta batas administrasi Kecamatan Kabupaten Jombang beserta beberapa data atribut seperti data nama kecamatan, id kecamatan, luas kecamatan, keliling kecamatan dan nama kabupaten.

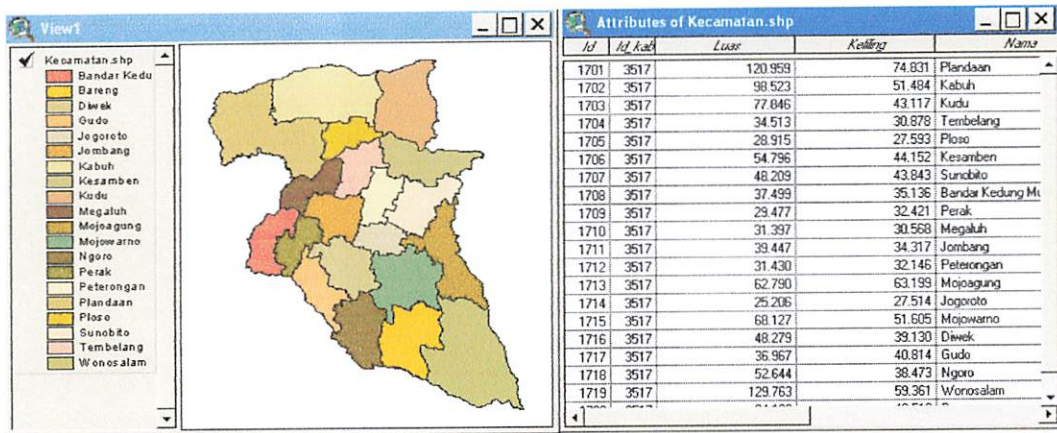


Gambar 4.3 Tampilan Peta Batas Kecamatan di Kabupaten Jombang

- Memunculkan layer

Untuk memudahkan pengunjung website dalam mencari sebuah kecamatan, di halaman ini tersedia pilihan Zoom to kecamatan. Dari list menu kita dapat memilih

nama kecamatan dan kita akan langsung bisa melihat hasil dari nama kecamatan yang kita pilih setelah kita klik nama kecamatan tersebut.



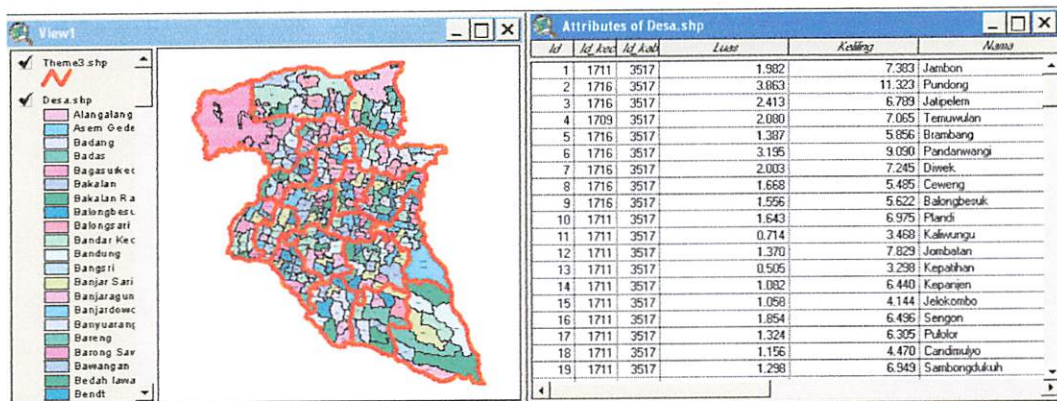
Gambar 4.4 Bentuk Tabel yang Berisi Atribut Kecamatan di Kabupaten Jombang

IV.2.2.2 Batas Desa di Kabupaten Jombang

Pada halaman ini dijelaskan tentang peta batas administrasi Desa di Kabupaten Jombang beserta beberapa data atribut seperti data id kecamatan, id kabupaten, luas desa, keliling desa dan nama kecamatan dimana desa itu terletak.



Gambar 4.5 Tampilan Peta Batas Desa di Kabupaten Jombang



Gambar 4.6 Bentuk Tabel yang Berisi Atribut Desa di Kabupaten Jombang

Untuk memunculkan layer batas desa, yang perlu dilakukan adalah memilih layer Desa dan menekan tombol Load. Maka layer batas desa akan tampil. Jika ingin menampilkan informasi tentang batas desa, dapat memilih opsi Identify dan memilih area dari desa yang diinginkan.

IV.2.3 Penyajian Peta Jaringan Jalan

Peta jaringan jalan yang ada di Kabupaten Jombang dapat dilihat pada halaman ini. Berisi data atribut panjang jalan, status jalan, nama kabupaten dimana jalan itu terletak.. Untuk mengetahui informasi jalan dapat dilakukan dengan cara, yaitu pertama dengan meng-klik tombol radio pada Jalan dan menekan tombol Load, maka layer jalan akan tampil. Untuk mendapatkan informasi jalan bisa dilakukan dengan langsung pada peta jalan yang dimaksud. Seperti terlihat pada gambar 4.7. di bawah ini



Gambar 4.7 Tampilan Peta Jalan di Kabupaten Jombang

View1

Attributes of Jalan fix5.shp

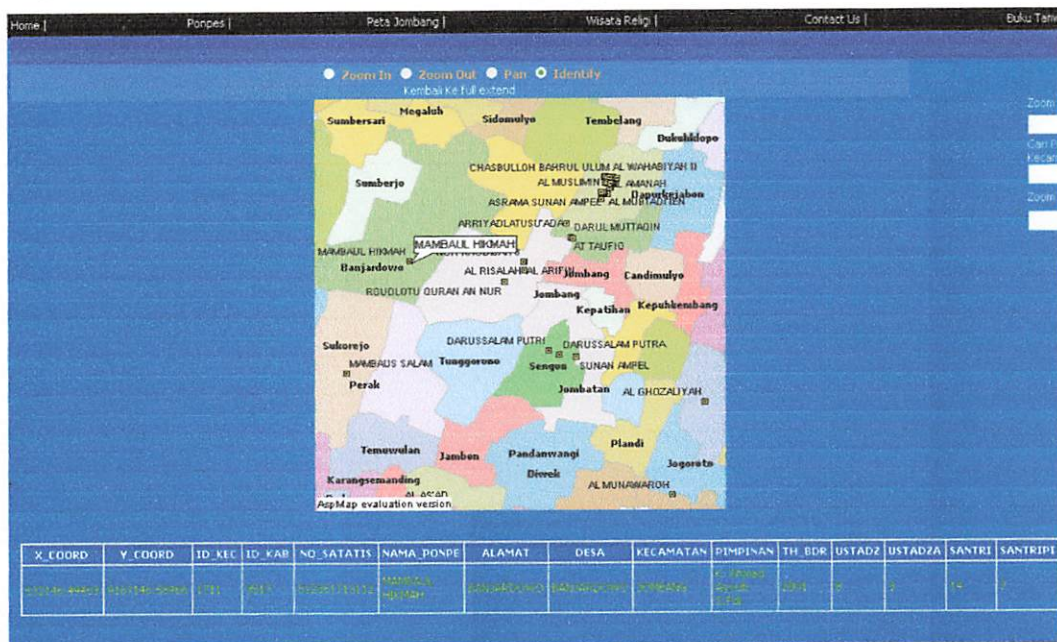
Length	Id	Id_kad	Id_kad	Desa	Kecamatan
27.724	1	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
64.465	2	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
95.863	3	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
215.072	4	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
55.257	5	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
44.088	6	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
32.563	7	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
126.094	8	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
120.739	9	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
108.202	10	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
150.338	11	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
101.098	12	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
149.853	13	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
83.267	14	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
62.617	15	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
74.838	16	1701	3517	KLITI	PLANDAAN
45.264	17	1701	3517	KLITI	PLANDAAN

Gambar 4.8 Bentuk Tabel yang Berisi Atribut Jalan di Kabupaten Jombang

Jika ingin mendapatkan informasi dari suatu jalan, dapat memilih opsi Identify dan memilih garis dari jalan yang diinginkan pada page Peta Jombang.

IV.2.4 Penyajian Peta Lokasi Pondok Pesantren Di Kabupaten Jombang

Merupakan peta lokasi Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Jombang. Pada peta lokasi Ponpes ini, pengguna dapat mengetahui lokasi masing-masing Ponpes dengan cara meng-klik langsung pada peta, seperti terlihat pada gambar 4.9.

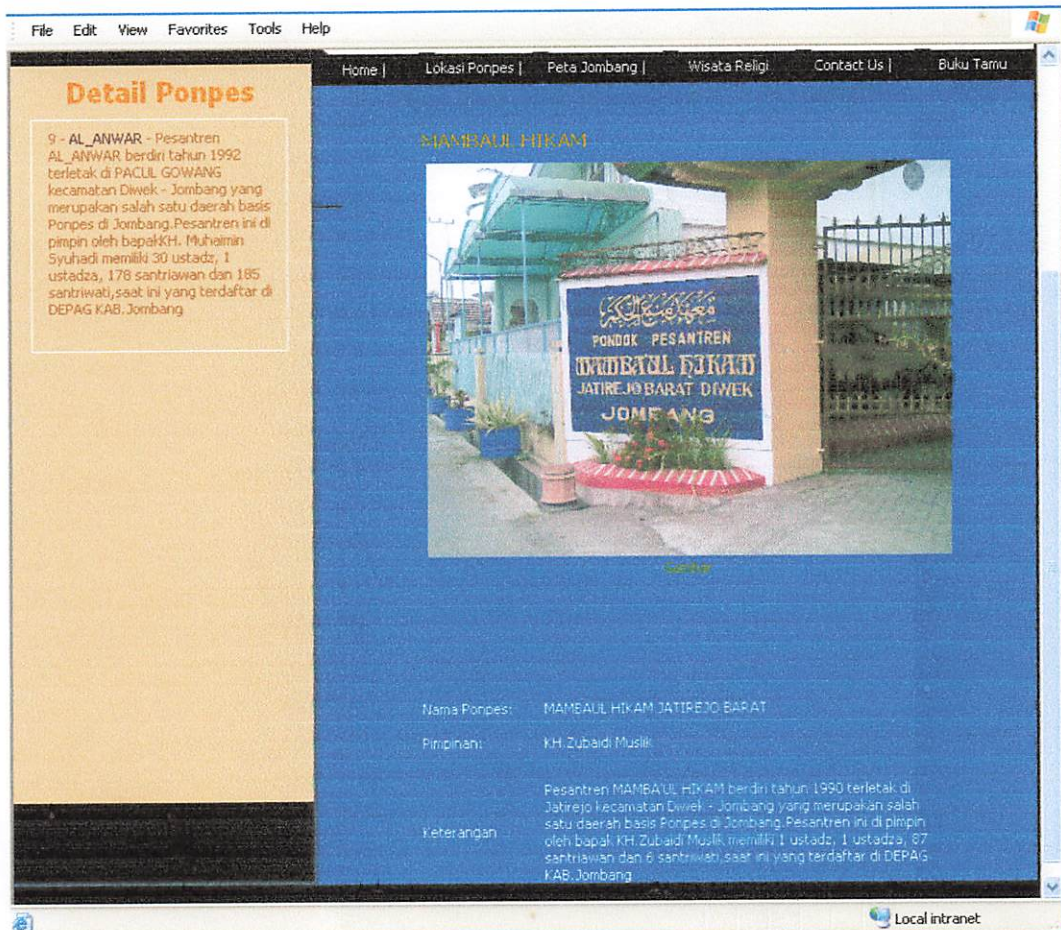


Gambar 4.9 Tampilan Lokasi Ponpes di Kabupaten Jombang

Informasi yang akan didapat yaitu informasi Nama Ponpes, lokasi, pimpinan, alamat dan lain-lain.

Untuk pencarian Ponpes, disediakan dua macam alternatif. Pertama, kita bisa memilih langsung nama Ponpes yang terdapat dalam list “Zoom Ponpes”. Atau bisa juga dengan memilih berdasarkan kecamatan. Jika pada suatu kecamatan tidak ditemukan satu situs pun, maka akan keluar halaman yang menunjukkan kalau di kecamatan ini tidak terdapat Ponpes.

Jika ingin mendapatkan informasi dari suatu situs, dapat memilih opsi Identify dan memilih point dari obyek Ponpes yang diinginkan pada page Peta Jombang.

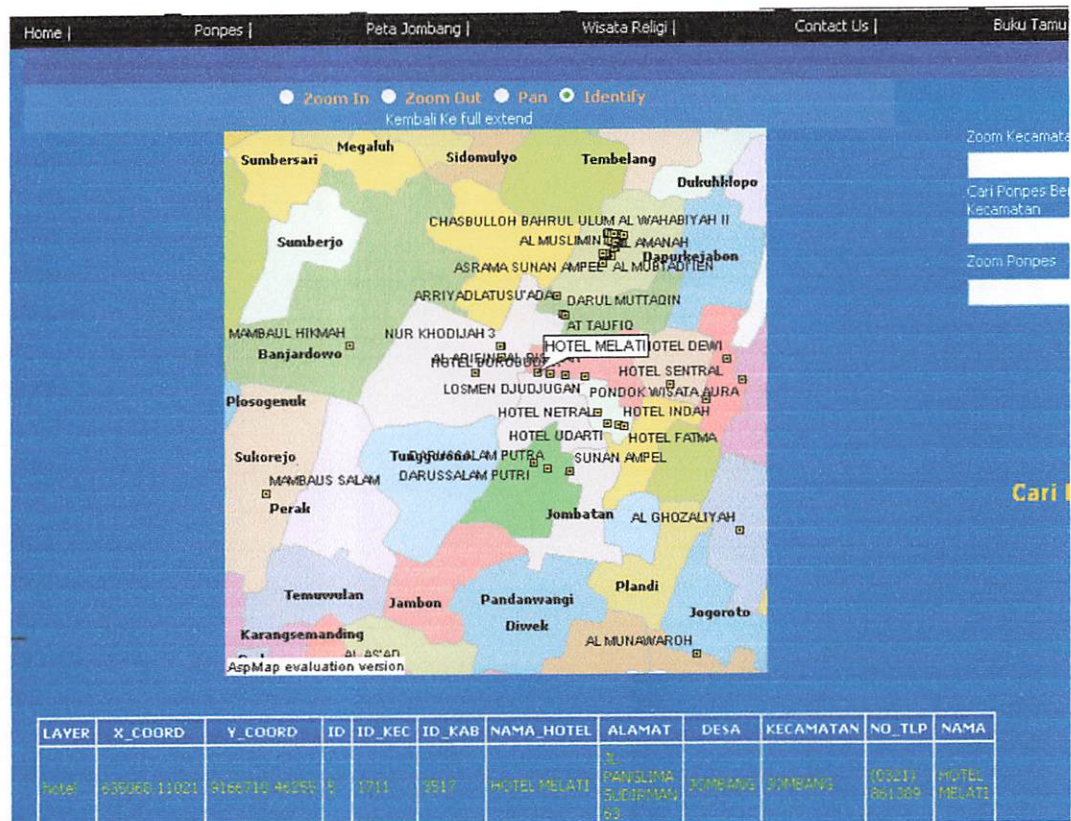


Gambar 4.10 Tampilan Hasil Identify Lokasi Ponpes di Kabupaten Jombang

IV.2.5 Penyajian Peta Lokasi Hotel dan Homestay

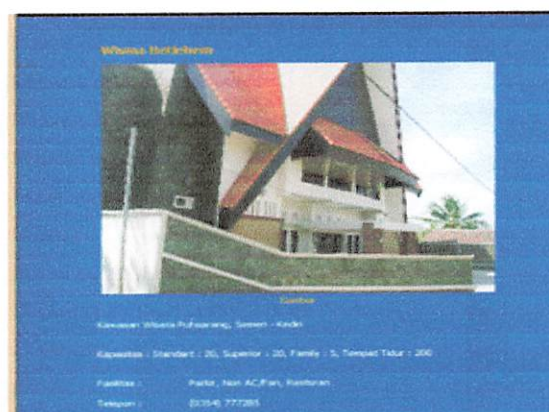
Peta lokasi hotel juga ditampilkan dalam website ini. Tujuan penempatan ini semata-mata untuk kenyamanan pengunjung yang mengunjungi pondok-pondok pesantren di kabupaten Jombang dan ingin mendapatkan informasi dimana tempat menginap yang terdekat.

Pada peta lokasi hotel dan homestay ini, pengguna dapat mengetahui lokasi masing-masing hotel dan homestay dengan cara meng-klik langsung pada peta, seperti terlihat pada gambar 4.10 dibawah ini



Gambar 4.10 Tampilan Lokasi Hotel dan Homestay di Kabupaten Jombang

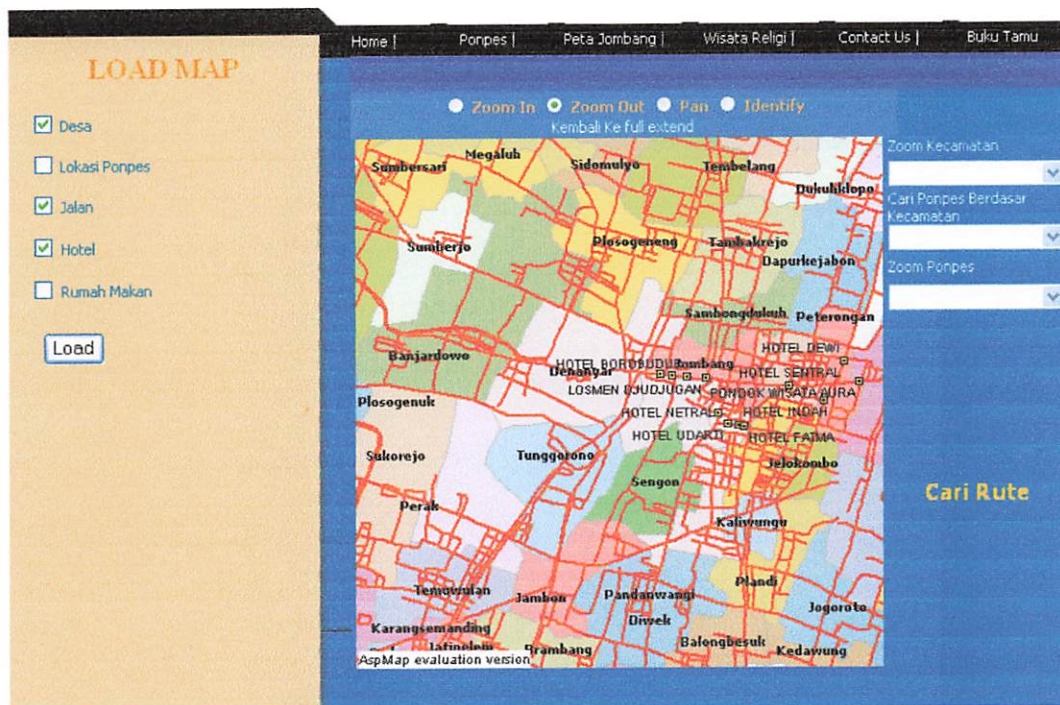
Jika ingin mendapatkan informasi dari suatu obyek homestay atau hotel, dapat memilih opsi Identify dan memilih point dari obyek homestay atau hotel yang diinginkan pada page Peta Jombang



Gambar 4.10 Tampilan Hasil Identify Lokasi Hotel dan Homestay di Kabupaten Jombang

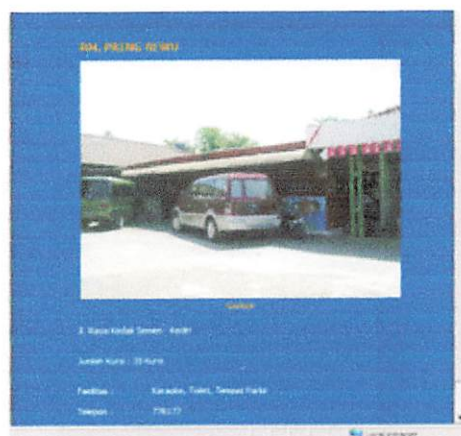
IV.2.6 Penyajian Peta Lokasi Rumah Makan

Penyajian peta lokasi rumah makan juga ditujukan untuk kenyamanan dan memberi petunjuk kepada para pendatang yang mengunjungi Pesantren di Kabupaten Jombang.



Gambar 4.10 Tampilan Lokasi Rumah Makan di Kabupaten Jombang

Jika ingin mendapatkan informasi dari suatu obyek rumah makan, dapat memilih opsi Identify dan memilih point dari obyek rumah makan yang diinginkan pada page Peta Jombang.



Gambar 4.10 Tampilan Hasil Identify Rumah Makan di Kabupaten Jombang

IV.3 Penyajian Pencarian Lokasi

Pada program ini dilengkapi juga dengan informasi untuk mencari Lokasi Ponpes, berdasarkan nama dan pencarian kecamatan, melalui tombol pencarian.



Gambar 4.11 Tampilan Pencarian Ponpes di Website

IV.4 Analisa Data

IV.4.1. Data Pondok Pesantren

Dibawah menunjukkan data Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Jombang

Tabel 4.1 Data Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Jombang

NO_SATATIS	NAMA_PONPE	ALAMAT	DESA	KECAMATAN
512351704191	DARUL HIKMAH	DIWEK	DIWEK	DIWEK
512351704018	MUJAHIDIN	BANDUNG	BANDUNG	DIWEK
512351704065	AL MUNAWAROH	KEDAWUNG	KEDAWUNG	DIWEK
512351704020	MAMBA'UL MUTTAQIN	GROGOL	GROGOL	DIWEK
512351704	AT TAUFIQ	BOGEM	GROGOL	DIWEK
512351704025	AL URWATUL WUTSQQ	BULUREJO	BULUREJO	DIWEK
512351704081	TARBIYATUN NASYIIN	PACUL GOWANG	PACUL GOWANG	DIWEK
512351704022	AL_KHODIJYAH	PACUL GOWANG	PACUL GOWANG	DIWEK
512351704021	AL_ANWAR	PACUL GOWANG	PACUL GOWANG	DIWEK
512351704033	MAMBA'UL HIKMAH	JATIREJO BARAT	JATIREJO	DIWEK
512351704067	AL_HUDAYA	KWARON	KWARON	DIWEK
512351704028	AL_MAHFUDZ	KOMP.MASJID ABIDAH MA'SUM	CUKIR	DIWEK
512351704006	KHOIRIYAH HASYIM	SEBLAK	CUKIR	DIWEK
512351704117	DARUL FALAH	GG.MASJID JAMI' NO.15	CUKIR	DIWEK
512351704	DARUL HAKAM	JL.IRIAN JAYA NO.40	CUKIR	DIWEK
512351704015	AL_MASRURIYA	JL.IRIAN JAYA NO.49	CUKIR	DIWEK
512351704	MADRASATUL QUR'AN	JL.IRIAN JAYA	CUKIR	DIWEK
512351704	TEBUIRENG	JL.IRIAN JAYA	CUKIR	DIWEK
512351704	WALISONGO	JL.IRIAN JAYA NO.61	CUKIR	DIWEK
512351704058	ROUDLOTUL QUR'AN	DEPAN IKH TEBUIRENG	CUKIR	DIWEK
512351704	SALAFIYAH SYAFI'YAH	SEBLAK	CUKIR	DIWEK
512351704024	AL_ASYARI	KERAS	CUKIR	DIWEK
512351704	DARUL ULUM	MOJOSONGO	CEWENG	DIWEK

512351704096	AL HILAL AL ISLSMIYAH	BALONGOMBO	CEWENG	DIWEK
512351704127	AL AS'AD	JATIPELEM	JATIPELEM	DIWEK
512351705	AR ROUNA SYA'DIYAH	REJOAGUNG	REJOAGUNG	NGORO
512351705110	ISMAILIYAH	PULOREJO	PULOREJO	NGORO
512351705	UMI MASHITOH	PULOREJO	PULOREJO	NGORO
512351705049	MADARINA	SUGIHWARAS	SUGIHWARAS	NGORO
512351705100	DARUSSALAM	NGREMBANG	REJOAGUNG	NGORO
512351705003	AT TAHDZIB	REJOAGUNG	REJOAGUNG	NGORO
512351705051	MAJMA'AL BAHRAIN	BANYUARANG	REJOAGUNG	NGORO
512351705	AL MUHAJIRIN	JOMBOK	JOMBOK	NGORO
512351705063	WALI AMINAH	NGASEM	JOMBOK	NGORO
512351705017	MAMBAUL HUDA	GENUKWATU	GENUKWATU	NGORO
512351705	LDII	BADANG	BADANG	NGORO
512351705188	NURUL ANWAR	MLATEN	REJOAGUNG	NGORO
512351705	P.A REJOAGUNG	REJOAGUNG	REJOAGUNG	NGORO
512351708	BAITUL MAKMUR	MANGIREJO	WONOSALAM	WONOSALAM
512351715104	DARUL ULUM	KEPUHDOKO	KEPUHDOKO	TEMBELANG
512351715	BIBAROKATIL ULUM	TEMBELANG	TEMBELANG	TEMBELANG
512351715115	AL IKHSAN	SENTUL	SENTUL	TEMBELANG
512351710	SALAFIYAH	CURAH MALANG	CURAH MALANG	SUMOBITO
512351710076	MIMBAR SHOLAWAT	MLARAS	MLARAS	SUMOBITO
512351710	AL MUBTADIIN	PLOSOKEREP	PLOSOKEREP	SUMOBITO
512351710061	AL FALAH	TRAWASAN	TRAWASAN	SUMOBITO
512351710079	AL HIKMAH	BALONGREJO	PALREJO	SUMOBITO
512351710	AL MUSTHOFA	BADAS	BADAS	SUMOBITO
512351710	THORIQUL HUDA	SEBANI	SEBANI	SUMOBITO
512351718	MAJMAAL BAHRAIN	REJOAGUNG	REJOAGUNG	PLOSO
512351718	MAJMAAL BAHRAIN	PLOSO	PLOSO	PLOSO
512351720013	DARUL ULUM	DARUREJO	DARUREJO	PLANDAAN
512351720034	RIYADLATULFALAHWALHIKMAH	TONDOWULAN	TONDOWULAN	PLANDAAN
512351720	NURURROCHMAN	POJOKKLITIK	KLITHIK	PLANDAAN
512351712054	AL FATTAH	KEPUH KEMBENG	KEPUH KEMBENG	PETERONGAN
512351712044	ROBIAH AL DAWIYAH	REJOSO	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712042	AL CHOLILYAH. DU	REJOSO	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712041	ASRAMA ARDALES. DU	REJOSO	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712040	AL KHODIJAH II. DU	REJOSO	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712038	AL KAUTSAR. DU	REJOSO	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712039	DARUL ULUM	REJOSO	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712043	BANI UMAR	PETERONGAN	PETERONGAN	PETERONGAN
512351712	AL MUAWANAH	KEPUH KEMBENG	KEPUH KEMBENG	PETERONGAN
512351712074	FATHUL ULUM	KEPUH KEMBENG	KEPUH KEMBENG	PETERONGAN
512351712010	AS SALAM	NGRANDU LOR	NGRANDU LOR	PETERONGAN
512351702105	AL IRSYAD	GLAGAHAN	PERAK	PERAK
512351702102	UMAR ZAHID	PAGERWOJO	PAGERWOJO	PERAK
512351702030	MAMBAUS SALAM	SUKOREJO	SUKOREJO	PERAK
512351702032	TILAWATIL QUR'AN	PEDES	PLOSOGENUK	PERAK
512351702031	AL MU'MININ	KARANG SEMANDING	KARANG SEMANDING	PERAK
512351702059	BADRUL HUDA	GADING MANGU	GADING MANGU	PERAK

512351702077	ROUDLOTUL JANNAH	GADING MANGU	GADING MANGU	PERAK
512351702	GADING MANGU	GADING MANGU	GADING MANGU	PERAK
512351702075	AL MUROQQY	SEMBUNG	SEMBUNG	PERAK
512351702027	AL FALAH	PAGERWOJO	PAGERWOJO	PERAK
512351702008	AL NAJAR	PAGERWOJO	PAGERWOJO	PERAK
512351702	ROUDLOTUL TAHFIDZI QURAN	JL.RAYA 365	PERAK	PERAK
512351706002	SUNAN DRAJAT	JOGOROTO	JOGOROTO	MOJOWARNO
512351706070	NURUL QUR'AN	BANDUNGREJO	JOGOROTO	MOJOWARNO
512351706126	AL FATTAH	REJOSLAMET	REJOSLAMET	MOJOWARNO
512351706062	SUNAN BONANG	MOJOJEJER	MOJOJEJER	MOJOWARNO
512351706052	ROUDLOTUL ULUM	MOJODUWUR	MOJODUWUR	MOJOWARNO
512351706	MANSYAU MA'ARIF	CATAK GAYAM	CATAK GAYAM	MOJOWARNO
512351706078	DARUL FAIZIN	CATAK GAYAM	CATAK GAYAM	MOJOWARNO
512351709118	MIFTAHUS SA'ADAH	-	-	MOJOAGUNG
512351709	ASIDIQI	MANCILAN	MANCILAN	MOJOAGUNG
512351709	NURUL TOHORIN	MANCILAN	MANCILAN	MOJOAGUNG
512351709	AL AUWAFIN	REJOSLAMET	REJOSLAMET	MOJOAGUNG
512351709	MAMBAUL GHIKMAH	KALIBENING	BETEK	MOJOAGUNG
512351709011	BABUSSALAM	KALIBENING	BETEK	MOJOAGUNG
512351709	NURUL MUSTOFA	KALIBENING	BETEK	MOJOAGUNG
512351709	NURUL JANNAH	BONDORANGKAH	TEJO	MOJOAGUNG
512351709	LANUTUTHOLIBIN	PANANGGALAN	TANGGALREJO	MOJOAGUNG
512351709	ROBIUL CHIKMA	MARUKAN	MURUKAN	MOJOAGUNG
512351709	RAUDLOTUL ULUM	WONOAYU	MOJOTRISNO	MOJOAGUNG
512351709036	AL FALAH	TANGGALREJO	TANGGALREJO	MOJOAGUNG
512351709069	AL MAHFUDHIYAH QOROBALLOH	KAROBERRAH	KAROBELAH	MOJOAGUNG
512351714	MAMBAUL ULUM	MEGALUH	MEGALUH	MEGALUH
512351717001	AN NUR	KEBOAN	KEBOAN	KUDU
512351717053	MIFATIKHUL HUDA	BAKALAN RAYUNG	BAKALAN RAYUNG	KUDU
512351716125	SUNAN KALIJOGO	KESAMBEN	KESAMBEN	KESAMBEN
512351716097	AL MANSHUR	JATIDUWUR	JATIDUWUR	KESAMBEN
512351716053	AL HIDAYAH	KEDUNGBETIK	KEDUNGBETUK	KESAMBEN
512351716072	ROUDLOTUL MUBTADIN	JOMBOK	JOMBOK	KESAMBEN
512351716189	SHIBGHOTALLAH	BAHUDAN WULUH	WULUH	KESAMBEN
512351716098	ROUDLOTUL QURAN	SAPON	KESAMBEN	KESAMBEN
512351716116	AL QURAN AL FALAH	POJOKREJO	POJOKREJO	KESAMBEN
512351713129	AL MUBTADI'EN	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713035	AL AMANAH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL MALIKI	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL RISALAH	DENANYAR	DENANYAR	JOMBANG
512351713	ASRAMA SUNAN AMPEL	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL MUSLIMIN	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	CHASBULLOH BAHRUL ULUM	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	ROUDLOTUN NADLIRIN	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	MAMBAUL KHOIROT	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713113	AL WARDIYAH BAHRUL ULUM	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713112	MAMBAUL HIKMAH	BANJARDOWO	BANJARDOWO	JOMBANG
512351713026	ASSALAFIYAH ASYSYAFI'IIYAH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL ARIFIN	IMAM BONJOL 89	DENANYAR	JOMBANG

512351713	NUR KHODIJAH 3	IMAM BONJOL 81	DENANYAR	JOMBANG
512351713	ROUDLOTU QURAN AN NUR	SISINGAMANGARAJA I 90	DENANYAR	JOMBANG
512351713	ARRIYADLATUSU'ADA	LAKSDA ADI SUCIPTO 31	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713060	DARUSSALAM PUTRA	NGESONG	SENGON	JOMBANG
512351713	DARUSSALAM PUTRI	NGESONG	SENGON	JOMBANG
512351713109	RIBATH AL HAMIDIYAH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL ROUDLOH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	MASLAHUL HUDA	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL HIKMAH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713073	BUMI DAMAI AL MUHIBBIN	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713035	AL FATIMIYAH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713047	AL GHOZALI	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713029	AN NAJIYAH	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713190	AS SAIDIYAH 2	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL MUHAJIRIN IV	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713037	AL MUHAJIRIN III	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	AL MUHAJIRIN II	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713108	AL MUHAJIRIN PUTRA I	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713106	AL MUHAJIRIN PUTRI I	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713	ASRAMA ANAK	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713091	AL WAHABIYAH II	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713090	AL WAHABIYAH I	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713092	AL LATHIFIYAH III	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713066	AL LATHIFIYAH II	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713087	AL LATHIFIYAH I	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713089	BAHRUL ULUM	TAMBAKBERAS	TAMBAKREJO	JOMBANG
512351713093	SUNAN AMPEL	JAKSA AGUNG S NO.14	JOMBATAN	JOMBANG
512351713045	AL BISRI MAMBAUL MA'ARIF	DENANYAR	DENANYAR	JOMBANG
512351713048	DARUL MUTTAQIN	SAMBONGDUKUH	SAMBONGDUKUH	JOMBANG
512351713023	AT TAUFIQ	SAMBONGDUKUH	SAMBONGDUKUH	JOMBANG
512351713057	AL MIMBAR	SAMBONGDUKUH	SAMBONGDUKUH	JOMBANG
512351711014	AL FIRDAUS			JOGOROTO
512351711095	MINJAHUL ABIDIN	JANTI	JANTI	JOGOROTO
512351711064	SIROJOT THOLIBIN	MAYANGAN	MAYANGAN	JOGOROTO
512351711119	ROUDLOTUL AS'ADIYAH	MANCILAN	MANCILAN	JOGOROTO
512351711	MIDANATUTTA'LIM	MAYANGAN	MAYANGAN	JOGOROTO
512351711	IMAM AL GHOZALI	REJOSO	REJOSO	JOGOROTO
512351711	DARUSSALAM	SEMANDING	MAYANGAN	JOGOROTO
512351711055	AL GHOZALIYAH	SUMBER MULYO	SUMBER MULYO	JOGOROTO
512351703080	MIFTAHUL HUDA	KREMBANGAN	KREMBANGAN	GUDO
512351701016	AL AMIN AL ASHFIYA'	BRODOT	BRODOT	BANDAR KEDUNG MULYO
512351701	AL AMIN	BRODOT	BRODOT	BANDAR KEDUNG MULYO
512351701107	TARBIYATUL BANAT	SEMELO KAYEN	SEMELO KAYEN	BANDAR KEDUNG MULYO
512351707111	ROUDLOTUT THULAB	BANJAR AGUNG	BANJAR AGUNG	BARENG
512351707107	AL AHSAN	KARANGAN	KARANGAN	BARENG
512351707068	BAITUL AMIN	MOJOANYAR	MOJOTENGAH	BARENG

Dari tabel 4.1 terlihat bahwa jumlah Pondok Pesantren banyak yang tersebar di daerah-daerah yang masyarakatnya religius dan juga setiap pondok pesantren itu bila di tarik benang merahnya ada kekerabatan dengan Ulama besar Jombang yaitu: KH. Hasyim Asya'ri.

IV.4.2. Hasil dan Analisa Program

IV.4.2.1. Kelebihan Dari Program ini :

1. AspMap adalah salah satu software Web Mapping yang mempunyai kemudahan-kemudahan dalam Mapping misal dalam tracking jalan.
2. Asp Map adalah salah satu software Web Mapping yang mempunyai fasilitas untuk menampilkan data spatial dan non spatial dari software ArcView kedalam format web.
3. Asp Map adalah salah satu software Web Mapping yang mempunyai icon-icon yang memberikan kemudahan para pengguna sehingga bisa di gunakan oleh semua kalangan
4. AspMap adalah salah satu software Web Mapping yang bisa berinteraksi dengan baik dengan software pemetaan lain misal : ArcView, ArcGis.
5. Karena berbasis Web, AspMap bisa diakses banyak orang (User), kapan saja tidak tergantung waktu.
6. Tidak perlu instalasi karena Asp Map berbasis Web dan telah mempunyai Server sendiri baik server local maupun global.

IV.4.2.1. Kelemahan Dari Program ini :

1. Karena Asp Map berbasis Web jadi butuh koneksi Internet juga server yang sesuai.
2. Tidak semua server bisa menerima/menampilkan format Asp Map karena itu dalam penelitian ini digunakan Sever lokal dengan menggunakan IIS (Internet Information Service).
3. Tampilannya kurang interaktif dibandingkan software lainnya semisal Visual Basic.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Sistem Informasi Lokasi Pondok Pesantren Di Kabupaten Jombang yang dibuat dengan Macromedia Dreamweaver dan ASP Map menyajikan informasi lokasi yang terdapat di wilayah Kabupaten Jombang, antara lain:

1. Informasi lokasi Pondok Pesantren, yaitu Nama Ponpes, Lokasi Ponpes, Peta Kabupaten Jombang, dan informasi keterangan tentang Ponpes tersebut.
2. Secara umum, Pondok Pesantren Tersebar di seluruh wilayah Jombang tetapi sebagian terpusat di kecamatan Diwek, Tambakrejo, Jombang, Peterongan, hal ini di karenakan adanya hubungan kekerabatan antara para pemimpin Pondok yang merupakan keturunan dari KH. Hasyim asya'ri.
3. Salah satu penerapan dari Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah bisa di tampilkan dalam format Webside sehingga bisa memudahkan para User, dan dengan format Webside ini maka informasi akan lebih muda diakses oleh semua pengguna baik orang Geodesi maupun umum.
4. Dengan format Webside ini tidak akan mengurangi Informasi atribut maupun spatial dari Sistem Informasi Geografis (SIG) tersebut, melainkan ada nilai lebih yaitu dalam penyajian, dan kemudahan dalam mengakses data.

V.2. Saran

1. Perlunya peningkatan kemampuan sumber daya manusia agar mampu menguasai teknologi informasi.
2. Penggunaan Web Server Apache selain Internet Information Service (IIS) dapat diaplikasikan pada penelitian berikutnya.
3. ASPMap selain menggunakan VBScript seperti yang digunakan pada penelitian ini, dapat pula dikembangkan menggunakan Visual Basic dan C#
4. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya bisa diintegrasikan dengan input koordinat dari GPS Handheld sehingga pengguna bisa langsung menuju ke Lokasi tujuan dari arah mana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Eko Budiyanto, *Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arc View GIS*, Penerbit Andi Yogyakarta, 2002.
- eTrex Summit personal navigator, *owner's manual and reference guide*,
www.garmin.com, 2001
- <http://www.bakosurtanal.go.id>
- Prahasta, Eddy, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*, Informatika, Bandung, 2001.
- S'to, *Seni Internet Hacking Recoded*, Jasakom, 2006
- Tri Agus Prayitno, *Membangun Situs Webmapping*,
http://www.geografiana.com/makalah/teknologi/membangun_situs_webmapping
- VDS Techonologies, *AspMap 3.0 Documentation*,
<http://www.vdstech.com/aspmap.htm> , 2005
- Wahana Komputer, *Panduan Aplikatif Desain Web Dengan Macromedia Dreamweaver MX 2004*, Penerbit Andi, 2004
- Muhammad Aziz, S.T. ,Slamet Pujiono S.T. ,*Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop Dan web*, Penerbit Gava Media Yogyakarta 2006