

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi Geografis

2.1.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian (yang disebut subsistem) yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Baridwan, 1991, p4).

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan (Mcleod, 1993, p12).

Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berelasi untuk mencapai tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran melalui proses transformasi yang terorganisasi (O'Brien, 2005, p18).

Dari pengertian-pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, dalam menerima masukan, kemudian memprosesnya, dan menghasilkan keluaran untuk mencapai suatu tujuan sistem tersebut.

2.1.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah proses atau data yang memiliki arti (McLeod, 1993, p20).

Informasi adalah data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang berarti dan berguna bagi manusia, (Laudon, 2000, p7).

Jadi, informasi adalah data yang berupa numerik maupun karakter yang telah diolah menjadi benda yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya serta dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.1.3. Pengertian Geografis

Istilah geografi untuk pertama kalinya diperkenalkan oleh Erasthenes pada abad ke -1. Menurut Erasthenes, geografi berasal dari kata *geographica* yang berarti penulisan atau penggambaran mengenai bumi. Berdasarkan pendapat tersebut, maka para ahli geografi (geograf) sepakat bahwa Erasthenes dianggap sebagai peletak dasar pengetahuan geografi.

Geografi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu "Geo" yang berarti bumi dan "Graphia" yang berarti mencitrakan. Jadi, geografi atau dikenal juga dengan ilmu bumi adalah ilmu yang menguraikan dan menganalisa variasi keadaan permukaan bumi serta umat manusia yang menempatinnya (Ramaini, 1992, p1).

Geografi adalah ilmu tentang gejala-gejala dipermukaan bumi secara keseluruhan dalam hubungan interaksi dan keruangan, tanpa mengabaikan setiap gejala yang merupakan bagian dari keseluruhan itu. Sedangkan geografis adalah sesuatu yang bersangkutan dengan geografi, yaitu ilmu tentang pencitraan bumi.

2.2. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi – informasi geografis. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, serta menganalisis objek-objek dan fenomena- fenomena yang menyetengahkan lokasi geografis sebagai karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, Sistem Informasi Geografis merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografis, yaitu: masukan, keluaran, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), serta analisis dan manipulasi data (Prahasta, 2007,p1).

Menurut ESRI tahun 1990, Sistem Informasi Geografis adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, meng-upgrade, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis.

Sistem informasi geografis dibagi menjadi dua kelompok yaitu sistem manual (analog) dan sistem otomatis (yang berbasis digital komputer). Perbedaan yang mendasar terletak pada cara pengelolaannya. Sistem Informasi manual biasanya paling menggabungkan beberapa data seperti peta, lembar transparansi untuk tumpang susun (overlay), foto udara, laporan statistik dan laporan survey lapangan. Kesemua data tersebut dikompilasi dan dianalisis secara manual dengan alat tanpa komputer. Sedangkan sistem informasi otomatis biasanya melakukan semua proses tersebut dengan bantuan alat komputer.

2.3. Subsistem Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem (Prahasta,2005,p56), yaitu :

1. Data Input

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data-data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.

2. Data Output

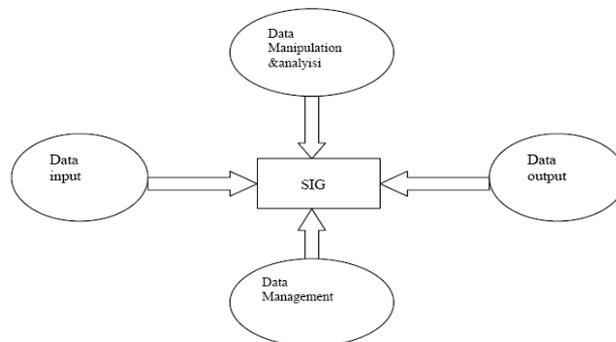
Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy seperti : tabel, grafik, peta dan lain-lain.

3. Data Management

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun data atribut ke dalam sebuah basisdata sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update*, dan di-*edit*.

4. Data Manipulation & Analysis

Subsistem ini merupakan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan



Gambar 2.1 Subsistem-subsistem SIG

2.4. Komponen Sistem Informasi Geografis

Dalam suatu SIG diperlukan lima komponen untuk mulai melakukan suatu proyek agar saling bekerjasama. Kelima komponen tersebut yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, sumber daya manusia dan prosedur.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dimaksud adalah semua peralatan yang diperlukan untuk menunjang pembangunan SIG seperti seperangkat komputer yang terdiri dari :

a. Central Processing Unit (CPU)

Merupakan pusat proses data yang terhubung dengan media penyimpanan dengan ruang yang cukup besar dengan sejumlah perangkat lainnya.

b. Disk Drive

Menyediakan tempat untuk membantu jalannya penginputan, membaca, proses dan penyimpanan data.

c. *Plotter/Printer*

Digunakan untuk mencetak hasil dari data yang telah diolah.

d. *Tape Drive*

Digunakan untuk menyimpan data/ program kedalam pita magnetic atau untuk berkomunikasi dengan sistem lainnya.

e. *Visual Display Unit (VDU)*

Digunakan untuk memudahkan *user* untuk mengontrol komputer dan perangkat-perangkat lainnya.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) SIG berfungsi untuk memasukkan, menganalisis dan menampilkan informasi SIG. *Software* SIG memiliki beberapa kemampuan utama, diantaranya adalah :

- a. Memanipulasi atau menyajikan data geografis atau peta berupa layer.
- b. Berfungsi untuk analisis, *query* dan visualisasi geografis.
- c. Penyimpanan data dan manajemen database (DBMS).
- d. *Graphical User Interface (GUI)*.

3. Data

Data merupakan bagian yang terpenting dari SIG karena tanpa adanya data maka SIG tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Data yang diperlukan dalam SIG meliputi peta dan data atribut/ literal.

4. Manajemen

Suatu proyek SIG akan berhasil jika di-*manage* dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

2.5. Sumber Data Sistem Informasi Geografis (SIG)

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan. Data spasial primer dapat diperoleh dari pengukuran terestris (pengukuran secara langsung dilapangan dengan cara mengambil data berupa ukuran sudut dan/atau jarak), pengukuran *fotogrametris* (*blow-up* atau peta foto yang merupakan hasil pemetaan *fotogrametrik*), data citra satelit (merupakan hasil rekaman satelit dengan teknik *Remote Sensing*) dan pengukuran dengan GPS, sedangkan untuk data non-spasial primer dapat diperoleh melalui survey langsung dari lapangan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan tidak secara langsung melakukan survey dilapangan. Data spasial sekunder dapat diperoleh dari peta Rupabumi (Peta Topografi) dari Bakosurtanal, peta pendaftaran tanah dari BPN, peta pajak bumi dan bangunan dari PBB dan lain-lain. Sedangkan data non-spasial sekunder dapat diperoleh dari instansi seperti Biro Pusat Statistik (BPS).

2.6. Pengolahan Data SIG

Data adalah bahan dasar berupa fakta, keadaan, kondisi, fenomena, dan sebagainya mengenai objek, orang dan lain-lain yang dinyatakan oleh nilai (angka, karakteristik atau symbol-simbol lainnya) [Kadir 99].

Ada dua jenis data didalam pembuatan sistem informasi yaitu:

1. Data Spasial (Keruangan)

Data spasial adalah data yang memiliki keruangan dimana berbagai data atribut terletak dalam berbagai unit spasial. Data spasial dibagi menjadi tiga bagian yaitu: data spasial titik, garis dan luasan serta diterjemahkan oleh komputer dalam bentuk simpul (*node*), bagian/segmen (*arc*), garis (*line*), dan polygon (*polygon*).

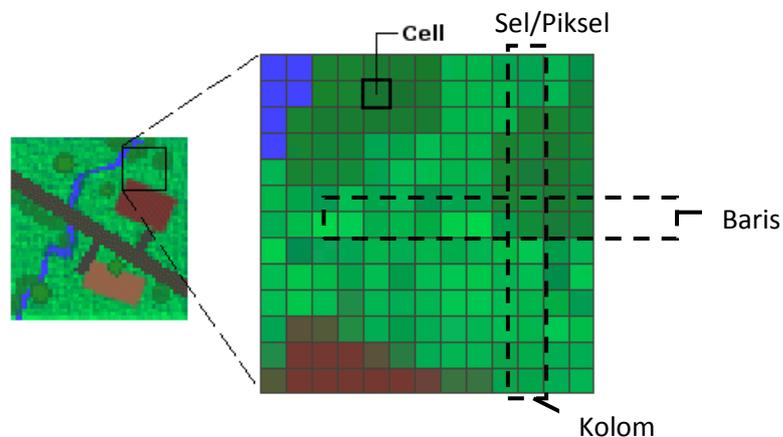
2. Data Non-spasial (Atribut)

Data atribut adalah data yang memberi keterangan atau mendeskripsikan data spasial (keruangan). Data tersebut disimpan untuk melengkapi informasi yang berkaitan dengan setiap objek yang terproyeksi, dalam pelaksanaannya *file* atribut akan dibuat dalam bentuk tabel-tabel dan hubungan antar tabel ini mengacu pada konsep relasi antar tabel satu dengan yang lainnya dan akan dapat membuat *query* dalam menjawab suatu pertanyaan dalam penggunaannya.

2.7. Bahan Baku SIG

Basis data geografis (*Geographic Digital Database*) terdiri dari tiga jenis data yang berbeda sumbernya, yaitu:

1. Data *Raster*, data ini bersumber dari hasil rekaman satelit atau pemotretan udara. Model data *Raster* menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matrik atau *piksel-piksel* yang membentuk *grid*. Setiap *piksel* memiliki nilai tertentu dan memiliki atribut tersendiri, termasuk nilai koordinat yang unik. Tingkat keakurasian model ini sangat tergantung pada ukuran *piksel* atau biasa disebut dengan *resolusi*.



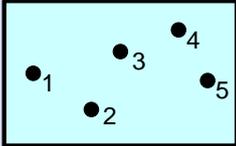
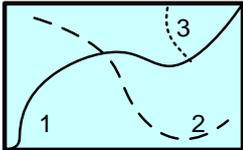
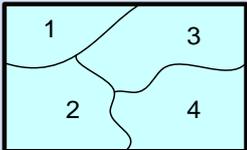
Gambar 2.2 Struktur model data *raster*

2. Data *Vektor*, data bersumber dari hasil pemetaan topografi atau peta tematik, atau bisa juga dengan melakukan *vektorisasi* dari data *raster* menjadi data *vektor*. Model data *vektor* merupakan model data yang paling banyak digunakan, model ini berbasiskan pada titik (*points*)

dengan nilai koordinat (x,y) untuk membangun obyek spasialnya.

Obyek yang dibangun terbagi menjadi tiga bagian lagi yaitu

- Titik (*point*), Contoh : Lokasi Fasilitas Kesehatan, Lokasi Fasilitas Kesehatan, dll.
- Garis (*line*), Contoh : Jalan, Sungai, dll.
- Area (*polygon*), Contoh : Danau, Persil Tanah, dll.

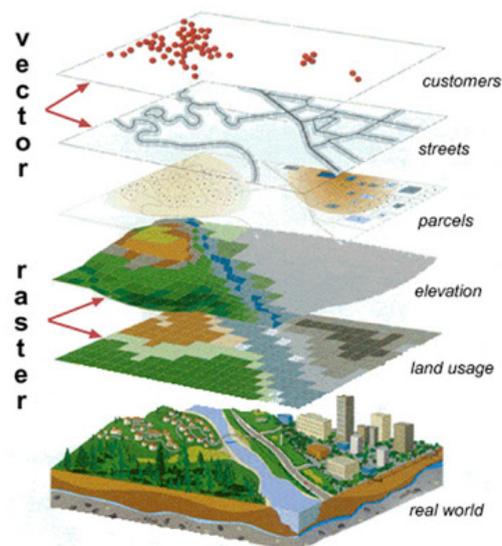
Jenis	Contoh Representasi	Contoh Atribut																		
Titik		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Nama</th> <th>Lokasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SMU 1</td> <td>Kec. A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SDN B</td> <td>Kec. A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SMP 5</td> <td>Kec. A</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SDN A</td> <td>Kec. B</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SMU 2</td> <td>Kec. B</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Nama	Lokasi	1	SMU 1	Kec. A	2	SDN B	Kec. A	3	SMP 5	Kec. A	4	SDN A	Kec. B	5	SMU 2	Kec. B
ID	Nama	Lokasi																		
1	SMU 1	Kec. A																		
2	SDN B	Kec. A																		
3	SMP 5	Kec. A																		
4	SDN A	Kec. B																		
5	SMU 2	Kec. B																		
Garis		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Status Jalan</th> <th>Kondisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Jalan Nasional</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jalan Provinsi</td> <td>Sedang</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jalan Kabupaten</td> <td>Rusak</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Status Jalan	Kondisi	1	Jalan Nasional	Baik	2	Jalan Provinsi	Sedang	3	Jalan Kabupaten	Rusak						
ID	Status Jalan	Kondisi																		
1	Jalan Nasional	Baik																		
2	Jalan Provinsi	Sedang																		
3	Jalan Kabupaten	Rusak																		
Poligon		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Guna Lahan</th> <th>Luas (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sawah</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Permukiman</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kebun</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Danau</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Guna Lahan	Luas (Ha)	1	Sawah	20	2	Permukiman	30	3	Kebun	45	4	Danau	40			
ID	Guna Lahan	Luas (Ha)																		
1	Sawah	20																		
2	Permukiman	30																		
3	Kebun	45																		
4	Danau	40																		

Gambar 2.3 Representasi Data *Vektor* dan Atributnya

3. Data *Alphanumerik*, data ini bersumber dari catatan *statistic* atau sumber lainnya, yang sifatnya sebagai deskripsi langsung dari data spasial.

2.8. Overlay

Overlay adalah prosedur penting dalam analisis SIG (Sistem Informasi Geografis). Overlay yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. Secara singkatnya, overlay menampilkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut

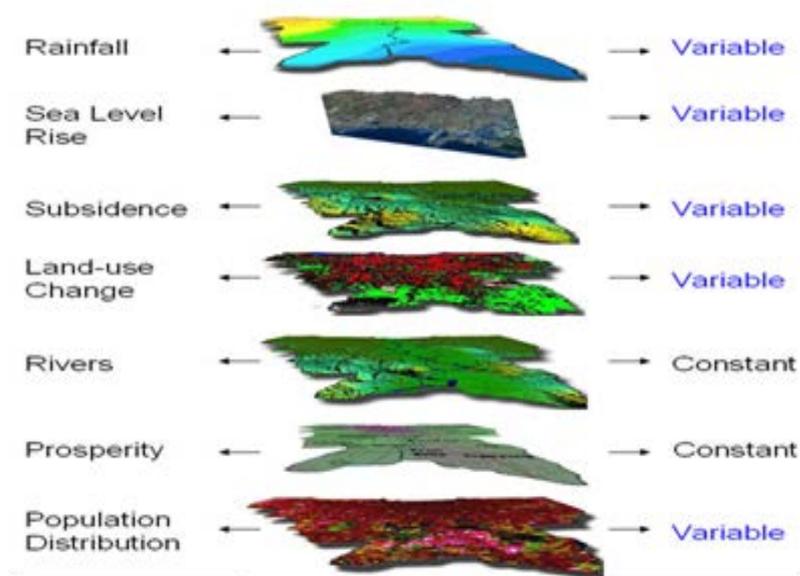


Gambar 2.4. Teknik Overlay dalam SIG

Overlay merupakan proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda. Secara sederhana overlay disebut sebagai operasi visual yang membutuhkan lebih dari satu layer untuk digabungkan secara fisik.

Pemahaman bahwa overlay peta (minimal 2 peta) harus menghasilkan peta baru adalah hal mutlak. Dalam bahasa teknis harus ada poligon yang terbentuk dari 2 peta yang di-overlay. Jika dilihat data atributnya, maka akan terdiri dari informasi peta pembentuknya. Misalkan Peta Lereng dan Peta Curah Hujan, maka di peta barunya akan menghasilkan poligon baru berisi atribut lereng dan curah hujan.

Teknik yang digunakan untuk overlay peta dalam SIG ada 2 yakni union dan intersect. Jika dianalogikan dengan bahasa Matematika, maka union adalah gabungan, intersect adalah irisan. Hati-hati menggunakan union dengan maksud overlay antara peta penduduk dan ketinggian. Secara teknik bisa dilakukan, tetapi secara konsep overlay tidak.



Gambar 2.5. Variabel Overlay dalam SIG

Ada beberapa fasilitas yang dapat digunakan pada overlay untuk menggabungkan atau melapiskan dua peta dari satu daerah yang sama namun beda atributnya yaitu :

1. Dissolve themes

Dissolve yaitu proses untuk menghilangkan batas antara poligon yang mempunyai data atribut yang identik atau sama dalam poligon yang berbeda.

Peta input yang telah di digitasi masih dalam keadaan kasar, yaitu poligon-poligon yang berdekatan dan memiliki warna yang sama masih terpisah oleh garis poligon.

Kegunaan dissolve yaitu menghilangkan garis-garis poligon tersebut dan menggabungkan poligon-poligon yang terpisah tersebut menjadi sebuah poligon besar dengan warna atau atribut yang sama.

2. Merge Themes

Merge themes yaitu suatu proses penggabungan 2 atau lebih layer menjadi 1 buah layer dengan atribut yang berbeda dan atribut-atribut tersebut saling mengisi atau bertampalan, dan layer-layernya saling menempel satu sama lain.

3. Clip One Themes

Clip One themes yaitu proses menggabungkan data namun dalam wilayah yang kecil, misalnya berdasarkan wilayah administrasi desa atau kecamatan.

Suatu wilayah besar diambil sebagian wilayah dan atributnya berdasarkan batas administrasi yang kecil, sehingga layer yang akan dihasilkan yaitu layer dengan luas yang kecil beserta atributnya.

4. Intersect Themes

Intersect yaitu suatu operasi yang memotong sebuah tema atau layer input atau masukan dengan atribut dari tema atau overlay untuk menghasilkan output dengan atribut yang memiliki data atribut dari kedua theme.

5. Union Themes

Union yaitu menggabungkan fitur dari sebuah tema input dengan poligon dari tema overlay untuk menghasilkan output yang mengandung tingkatan atau kelas atribut.

6. Assign Data Themes

Assign data adalah operasi yang menggabungkan data untuk fitur theme kedua ke fitur theme pertama yang berbagi lokasi yang sama. Secara mudahnya yaitu menggabungkan kedua tema dan atributnya.

2.9. Software Arc Gis

ESRI (Environmental System Research Institute) yang berpusat di Redlands, California, adalah salah satu perusahaan yang mapan dalam pengembangan perangkat lunak untuk GIS. Memulai debutnya dengan produk ArcInfo 2.0 pada awal 1990 an, ESRI terus memperbaiki produknya untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan. Produk yang paling terkenal dan hingga saat ini masih banyak digunakan oleh pengguna GIS adalah Arc/Info 3.51 dan ArcView 3.3. Kedua produk ini masih digunakan karena sifatnya yang ringan, tidak harus memory dan kelengkapan fasilitasnya cukup memadai.

Saat ini, produk terakhir ESRI adalah ArcGIS versi 10 yang dirilis pada 28 Juni 2010 yang lalu. Dengan bervariasinya kalangan pengguna GIS,

software ArcGIS yang diproduksi oleh ESRI mencakup penggunaan GIS pada berbagai skala:

1. ArcGIS Desktop, ditujukan untuk pengguna GIS profesional (perorangan maupun institusi)
2. ArcObjects, dibuat untuk para developer yang selalu ingin membuat inovasi dan pengembangan
3. Server GIS (ArcIMS, ArcSDE, lokal), dibuat bagi pengguna awam yang mengumpulkan data spasial melalui aplikasi di internet
4. Mobile GIS, diciptakan bagi pengguna GIS yang dinamis, software ini mengumpulkan data lapangan

ArcGIS Desktop adalah jenis produk yang paling banyak digunakan oleh pengguna GIS. Selanjutnya didalam ArcGIS Desktop terdapat beberapa paket modul dengan fungsi yang berbeda-beda yaitu:

- a. ArcCatalog
- b. ArcMap
- c. ArcToolbox
- d. ArcGlobe
- e. ArcScene
- f. ArcReader
- g. Desktop Administrator

2.9.1. ArcCatalog

ArcCatalog adalah tool untuk menjelajah (browsing), mengatur (organizing), membagi (distribution) mendokumentasikan data spasial maupun metadata dan menyimpan (documentation) data – data SIG. ArcCatalog membantu dalam proses eksplorasi dan pengelolaan data spasial. Setelah data terhubung, ArcCatalog dapat digunakan untuk melihat data. Bila ada data yang akan digunakan, dapat langsung ditambahkan pada peta.

Seringkali, saat memperoleh data dari pihak lain, data tidak dapat langsung digunakan. Data tersebut mungkin masih perlu diubah sistem koordinat atau proyeksinya, dimodifikasi atributnya, atau dihubungkan antara data geografis dengan atribut yang tersimpan pada tabel terpisah. Pada saat data siap, isi dan struktur data sebagaimana halnya perubahan-perubahan yang dilakukan, harus didokumentasikan.

Berbagai aktivitas pengelolaan data ini dapat dilakukan menggunakan fasilitas yang tersedia pada ArcCatalog.

Masing-masing tab pada ArcCatalog menyediakan cara yang berbeda untuk mengeksplorasi isi data yang terpilih pada Catalog Tree. Ada 3 cara untuk menampilkan preview data spasial yang kita pilih dalam ArcCatalog:

1. Tab Contents

Saat memilih sebuah komponen dalam ArcCatalog, misalnya folder atau geodatabase dalam Catalog Tree, tab contents akan menampilkan isi data dalam bentuk daftar berisi nama, format serta preview berukuran kecil yang menggambarkan bentuk geometri sebuah data yang ada dalam folder atau geodatabase yang dipilih. Seperti halnya cara kerja Windows Explorer, ada beberapa pilihan untuk mengubah tampilan daftar data ini, yaitu large icons,



2. Tab Preview

Saat menampilkan data pada ArcCatalog pada Tab Preview, ArcGIS menampilkan gambaran kecil dari keseluruhan dari data, baik bentuk geometri atau data atribut

3. Tab Metadata

Saat menampilkan data pada ArcCatalog pada Tab Preview, ArcGIS menampilkan dokumentasi rinci dari sebuah data. Termasuk cara perolehan data, analisis yang dilakukan, hingga hak cipta data. termasuk system koordinat yang digunakan. Ada 3 options juga yang terdapat pada metadata yaitu descriptions, spatial dan attribute.

2.9.2. Arc Map

ArcMap adalah aplikasi utama untuk kebanyakan proses GIS dan pemetaan dengan komputer. ArcMap memiliki kemampuan utama untuk visualisasi, membangun database spasial yang baru, memilih (query),

editing, menciptakan desain-desain peta, analisis dan pembuatan tampilan akhir dalam laporan-laporan kegiatan. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh ArcMap diantaranya yaitu penjelajahan data (exploring), analisa sig (analyzing), presenting result, customizing data dan programming.

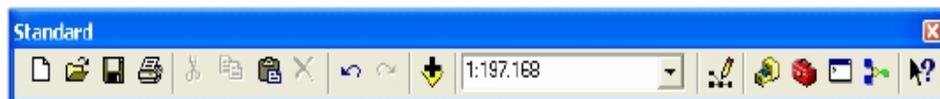
Beberapa bagian dari tampilan menu window ArcMap yaitu:

Menu Pulldown



Gambar 2.6. Menu Pulldown

Toolbar Standard



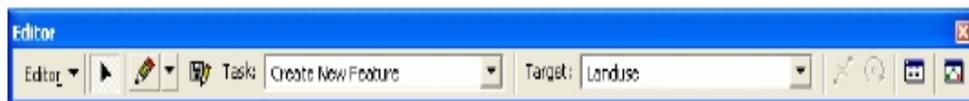
Gambar 2.7. Toolbar Standard

Toolbar Tools



Gambar 2.8. Toolbar Tools

Toolbar Editor



Gambar 2.9. Toolbar Standard

Keterangan :



New Map File, membuat tampilan peta baru

Open, membuka proyek yang sudah dibuat sebelumnya



Save, menyimpan proyek yang sedang dikerjakan



Print, perintah mencetak peta



Cut, untuk memindahkan feature yang sedang diedit dan terpilih



Copy, untuk menggandakan feature yang terpilih



Paste, untuk mengeksekusi feature yang di cut atau copy



Delete, untuk menghapus feature yang sedang diedit dan terpilih



Undo dan Redo, untuk membatalkan aksi sebelumnya atau mengembalikan lagi ke aksi tersebut



Add Data, untuk memanggil layer



Map Scale, untuk mengatur skala peta



Editor Toolbar, untuk menampilkan toolbar editor



Zoom in, gunakan dengan cara drag pada posisi yang kita ingin lihat untuk memperjelas tampilan dalam skala yang lebih besar



Zoom out, menggunakan dengan cara yang sama dengan zoom in untuk memperlihatkan tampilan peta dalam skala kecil



Fix Zoom in, digunakan dengan cara menekan tool maka tampilan pada map akan berubah ke skala yang lebih besar



Fix Zoom out, digunakan dengan cara menekan tool maka tampilan pada map akan berubah ke skala yang lebih kecil



Pan, untuk menggeser tampilan peta



Full Extent, untuk menampilkan peta secara keseluruhan



Go Back To Previous Extent, perintah undo untuk zooming. Apabila kita ingin kembali ke tampilan zooming sebelumnya



Go To Next Extent, perintah redo untuk zooming. Apabila kita ingin kembali ke tampilan zooming sesudahnya



Select Feature, untuk memilih feature



Clear Selected Feature, untuk membersihkan obyek yang terpilih



Pointer, tools ini dinamakan select elements pada ArcGIS karena selain untuk digunakan untuk menunjukkan data, juga untuk memilih elemet layer



Information, untuk mengetahui informasi tentang suatu feature. Informasi yang ditampilkan adalah data yang terdapat pada atribut data



Find a Feature, untuk mencari lokasi sebuah obyek atau bagian dari peta



Go To XY, untuk menuju ke suatu posisi yang ditentukan koordinat X dan Y nya



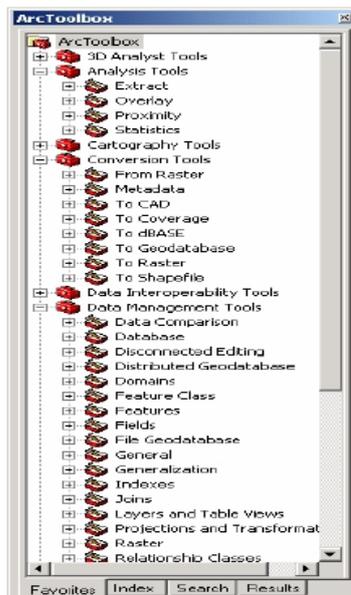
Measure, tools ini digunakan untuk melakukan pengukuran jarak pada peta



Hyperlink, untuk menghubungkan obyek dengan suatu file dokumen seperti gambar, film atau website

2.9.3. Arc Toolbox

Sebagai inti dari semua proses analisis data dalam ArcGIS, ArcToolbox memegang peranan penting. Dalam ArcToolbox, tools atau perintah-perintah untuk melakukan analisis dikelompokkan sesuai dengan kelompok fungsinya.



Beberapa kelompok yang terpenting adalah Analysis Tools, yang berisi perintah:

Gambar 2.10. Tampilan ArcToolbox

1. Extract (Clip, Select, Split, Table Select)
2. Overlay (Erase, Identity, Intersect, Spatial Join, Union, Update)
3. Proximity (Buffer, Create Thiessen Polygon)

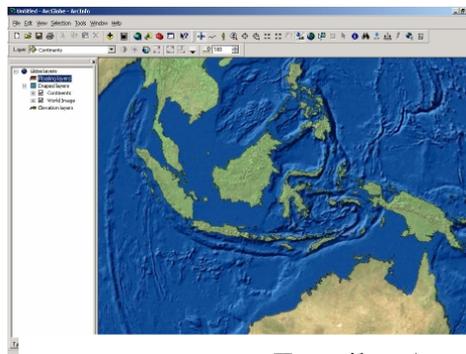
Conversion Tools yang berisi antara lain konversi raster ke vektor atau sebaliknya.

Data Management Tools yang berisi antara lain:

1. Add XY koordinat
2. Multipart to single part
3. Projections and Transformations untuk menentukan sistem koordinat dan proyeksi.
4. Generalization (dissolve, smooth line, simplify)
5. Konversi data line ke polygon atau titik, dan sebaliknya
6. Membuat field, delete field dan Kalkulasi field
7. Merger data
8. Raster (mosaic, resample, composit band)

2.9.4. ArcGlobe

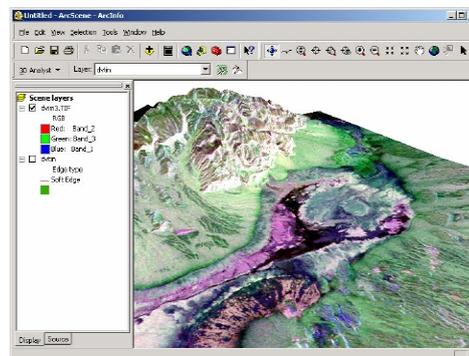
Fasilitas untuk menampilkan data spasial secara interaktif, termasuk tampilan 3 dimensi dan tampilan global bola dunia



Gambar 2.11. Tampilan Arc Globe

2.9.5. ArcScene

Fasilitas untuk menampilkan dan analisis data visual dalam bentuk 3 dimensi.



Gambar 2.12. Tampilan Arc Scene

