

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Geografis

2.1.1 Pengertian Sistem

Jogiyanto (2005, p.2) mendefinisikan “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan berbentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

2.1.2 Pengertian Informasi

Jogiyanto (2005, p.8) menguraikan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal yaitu :

a. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak boleh menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai pada penerima tidak boleh tertunda. Informasi yang sudah usang nilainya akan berkurang. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan suatu keputusan.

c. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk penggunaannya. Relevansi informasi untuk setiap orang, satu dan lainnya pasti berbeda.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah penggabungan dari hardware, software, jaringan komputer dan sumber data yang mampu mengumpulkan, mengubah dan membagikan informasi yang dihasilkan. Dari beberapa definisi tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang saling berhubungan erat satu dengan lainnya untuk mencapai tujuan bersama-sama.

Subsistem sebenarnya hanyalah sistem di dalam suatu sistem, sebagai contoh, pesawat terbang adalah suatu sistem yang terdiri dari sistem-sistem bawahan seperti mesin, sistem badan pesawat dan sistem rangka. Masing-masing sistem ini terdiri dari sistem tingkat yang lebih rendah lagi, misal sistem mesin adalah kombinasi dari sistem karburator, sistem bahan bakar dan seterusnya. Istilah subsistem digunakan untuk memudahkan analisis dan pengkomunikasian.

Manfaat adanya sistem informasi dalam suatu instansi yaitu:

- a. Menyajikan informasi guna mendukung pengambilan suatu keputusan.
- b. Menyajikan informasi guna mendukung operasi harian.
- c. Menyajikan informasi yang berkenaan dengan kepengurusan.

2.1.4 Pengertian Geografi

Geografi adalah studi 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.

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.

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*) sependapat bahwa Erasthenes dianggap sebagai peletak dasar pengetahuan geografi.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Prahasta, E.(2005 p.49) menguraikan bahwa Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi dan geografis. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, serta menganalisis objek-objek dan fenomena-fenomena yang menentang 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.

Menurut ESRI 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 paling mendasar terletak pada cara pengolahannya. Sistem informasi manual biasanya 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.

2.2 Jenis Data Dalam Sistem Informasi Geografis

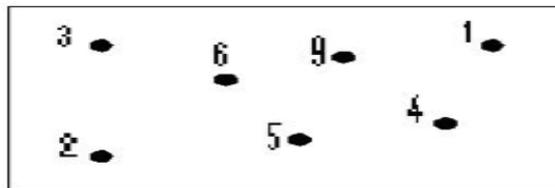
Data yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografis dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu data spasial dan data atribut atau non-spasial. Perbedaan diantara kedua jenis data tersebut adalah sebagai berikut:

2.2.1 Data Spasial

Data spasial adalah data yang mempresentasikan aspek keruangan dari suatu fenomena atau mengidentifikasi posisi geografis suatu fenomena. contoh data spasial antara lain letak suatu wilayah, posisi sumber minyak bumi. Data Spasial memiliki komponen-komponen sebagai berikut :

a. Titik (*Point*)

Koordinat tunggal (x,y) yang digunakan untuk menggambarkan berbagai penampakan geografi, merupakan jenis data yang paling sederhana.



Gambar 2.1 Contoh Representasi Objek Titik/ *Point*

b. Area (*Polygon*)

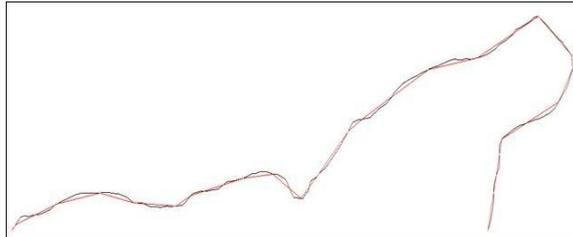
Poligon digunakan untuk menggambarkan objek yang mempunyai dua dimensi. Area (*Poligon*) biasanya digunakan untuk menggambarkan masing-masing kabupaten yang terdapat di Provinsi Lampung.



Gambar 2.2 Contoh Representasi Objek Area/*Polygon*

c. Garis (*Polyline*)

Polyline digunakan untuk menggambarkan objek yang berupa garis. *Polyline* biasanya digunakan untuk menggambarkan jalan raya, jalur kereta api dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 Contoh Representasi Objek Garis/*Polyline*

2.2.2 Data Atribut (Non Spasial)

Data atribut adalah data yang mempresentasikan aspek-aspek deskripsi/penjelasan dari suatu fenomena di permukaan bumi dalam bentuk kata-kata, angka, atau tabel.

Data atribut dapat dijelaskan secara kualitatif dan kuantitatif. Penjelasan secara kualitatif menjelaskan tipe, klasifikasi, label suatu objek agar dapat dikenal dan dibedakan dengan objek yang lain, misalnya perumahan, sekolah, kepadatan penduduk, jenis tanah dan lain sebagainya.

Sistem informasi geografis dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem yaitu:

a. Data Masukan (*Input*)

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

b. Data Keluaran (*Output*)

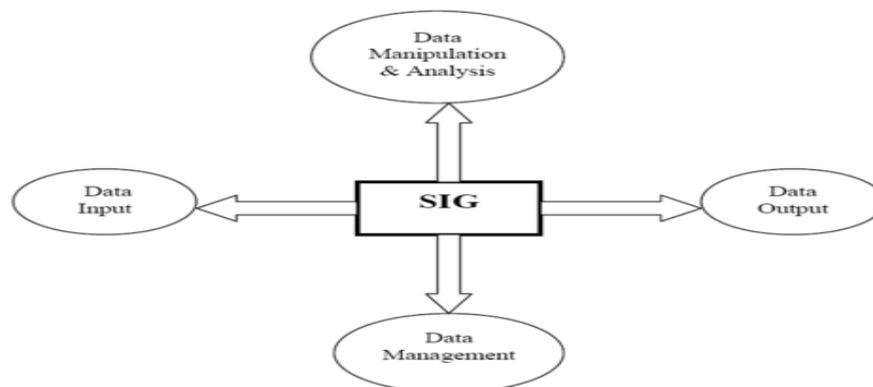
Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy* seperti : tabel, grafik, peta dan lain-lain.

c. 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*. Subsistem ini merupakan informasi yang dapat dihasilkan oleh sistem informasi geografis. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

d. Pengolahan Data dan Pengkajian

Fungsi dari subsistem ini adalah menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan pengolahan dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.



Gambar 2.4 Subsistem Sistem Informasi Geografis

2.3 Komponen Sistem Informasi Geografis

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem komputer seperti *CPU*, *plotter*, *digitizer*, *RAM*, *hardisk* dan lain sebagainya.

b. Perangkat lunak (Software)

Perangkat lunak sistem informasi geografis berupa program aplikasi yang memiliki kemampuan pengolahan, penyimpanan, pemrosesan, analisis dan penayangan data spasial. Contoh software yaitu ArcView, Map Inf, ILWIS.

c. Data dan informasi geografi

Berupa data spasial/grafis dan data atribut. Data spasial merupakan data berupa representasi fenomena permukaan bumi yang dapat berupa foto udara, citra satelit, koordinat dan lainnya. Data atribut adalah data yang merepresentasikan aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkan seperti data sensus penduduk, jumlah pengangguran dan lainnya.

d. Pengguna (*User*)

Dalam arti orang yang mengoperasikan atau menggunakan peranti SIG dalam pekerjaannya.

2.3.1 Fungsi Sistem Informasi Geografis

Berdasarkan desain awalnya fungsi utama SIG adalah untuk melakukan analisis data spasial. Dilihat dari sudut pemrosesan data geografik, SIG bukanlah penemuan baru. Pemrosesan data geografik sudah lama dilakukan oleh berbagai macam bidang ilmu, yang membedakannya dengan pemrosesan lama hanyalah digunakannya data digital. Fungsi-fungsi dasar dalam sistem informasi geografis adalah sebagai berikut :

a. Proses awal

Meliputi digitasi, editing, pembangunan topologi, konversi format data, pemberian atribut.

b. Pengelolaan database

Meliputi pengarsipan data, permodelan bertingkat, pemodelan jaringan pencarian atribut.

c. Pengukuran keruangan dan analisis.

Meliputi operasi pengukuran, analisis daerah penyangga, *overlay*

d. Penayangan grafis dan visualisasi.

Meliputi transformasi skala, generalisasi, peta topografi, peta statistic, tampilan perspektif.

2.4 Hotel

2.4.1 Definisi Hotel

Menurut Endar Sri (1996, p.8) hotel adalah suatu bangunan yang dikelola secara komersil guna memberikan fasilitas penginapan kepada masyarakat umum dengan fasilitas antara lain jasa penginapan, pelayanan barang bawaan, pelayanan makanan dan minuman, penggunaan fasilitas perabot dan hiasan-hiasan yang ada di dalamnya serta jasa pencucian pakaian.

2.4.2 Jenis Kamar Hotel

Jenis-jenis kamar hotel adalah sebagai berikut:

a. *Standart Room (STD)*

Standard Room atau kamar standard merupakan sebutan kamar paling murah di sebuah hotel dan biasanya merupakan istilah di hotel-hotel Amerika. Tetapi berbeda dari kamar single (single room), kamar standard untuk setiap hotel itu berbeda-beda. Terkadang memiliki satu ranjang king-size, double dengan 2 ranjang queen-size, atau bahkan memang hanya satu ranjang seperti single room. Kamar Standard memiliki fasilitas yang paling dasar, biasanya sebuah televisi, pembuat kopi, telepon, meja, kloset dan kamar mandi. Fasilitas tambahannya juga tergantung dari hotel tersebut. Tentunya hotel bintang 2 dengan hotel bintang 5 memiliki fasilitas standard yang berbeda. Tapi memang standard room merupakan kamar paling murah dari suatu hotel. Gambar 2.5 berikut merupakan gambar Standart Room:



Gambar 2.5 *Standart Room (STD)*

b. Superior Room (SUP) / Premium Room

Biasanya kamar tipe Superior ini memiliki definisi yang berbeda-beda di setiap hotel. Terkadang merupakan kamar standard dengan ukuran dan fasilitas yang lebih. Atau juga terkadang mungkin merujuk ke kamar khusus dengan pemandangan atau lokasi yang lebih baik. Biasanya dikenal juga dengan nama Premium Room. Sederhanya adalah merupakan kamar yang dilihat hotel lebih baik daripada Standard Room. Cara terbaik tentunya lebih baik Anda menanyakan terlebih dahulu fasilitas kamar Superior di hotel terkait. Gambar 2.6 berikut merupakan gambar Superior Room:



Gambar 2.6 *Superior Room (SUP) / Premium Room*

c. Deluxe Room (DLX)

Kamar ini didesain untuk terlihat lebih berkelas dalam berbagai hal dimulai dari penampilan, ukuran dan lokasinya. Akan tetapi, dalam beberapa hotel terkadang kamar tipe Deluxe dikategorikan di bawah kamar tipe Superior. Gambar 2.7 berikut merupakan gambar Deluxe Room:



Gambar 2.7 *Deluxe Room (DLX)*

d. Junior Suite Room (JRSTE) / Studio (STU)

Sebuah ruangan besar yang dimana ruang tidur dan ruang duduk (seating area) terpisah. Walaupun biasanya muncul dalam bentuk kamar single, ia tetap memiliki pemisah kecil antara ruang duduk dan ruang tidur. Gambar 2.8 berikut merupakan gambar Junior Suite Room:



Gambar 2.8 *Junior Suite Room (JRSTE) / Studio (STU)*

e. Suite Room (STE)

Kamar tipe Suite dapat dikatakan seperti apartemen kecil di dalam sebuah hotel. Dengan ukuran yang jauh melebihi ukuran standard. Memiliki ruang tidur, ruang tamu dan ruang memasaknya sendiri. Biasanya kamar ini digunakan oleh orang-orang bisnis dan keluarga yang tinggal di hotel untuk periode yang agak lebih lama. Bahkan dalam beberapa kasus untuk hotel yang benar-benar kelas atas, Suite Room merupakan kamar termurah mereka. Suite Room sendiri dapat diperluas menjadi tipe Executive yang biasanya untuk manajer kelas atas dan Presidential. Gambar 2.9 berikut merupakan gambar Suite Room:



Gambar 2.9 *Suite Room (STE)*

f. Presidential / Penthouse Room

Seperti yang telah dibicarakan tadi, Suite Room dapat diperluas menjadi Presidential Suite. Biasanya dikenal juga dengan nama Penthouse yang dimana merupakan lantai teratas dari hotel. Dengan ruangan yang lebih besar, pemandangan dan perlengkapan terbaik yang ditawarkan sebuah hotel dan merupakan kamar termahal dari suatu hotel. Gambar 2.10 berikut merupakan gambar Junior Presidential Room:



Gambar 2.10 *Presidential / Penthouse Room*

2.5 Pengertian PHP

Awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page tools*, yang gunanya untuk memonitor pengunjung suatu web. PHP dikembangkan oleh Rasmus Lerdofr. Istilah PHP kemudian mengacu pada *Hypertext Preprocessor*. PHP kemudian lebih dikembangkan untuk membangun aplikasi web yang mendukung database. Biasanya dipasanglan dipasangkan dengan Mysql. PHP digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web.

Menurut Oktavian (2013 p.89) menguraikan bahwa PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkan kembali ke

web browser menjadi tugas HTML. Kode PHP mempunyai ciri khusus, sebagai berikut :

- a. Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server*, contoh : Apache.
- b. Kode PHP diletakan dan dijalankan di *web server*.
- c. Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses *database*, seperti : MySQL, PostgreSQL, Oracle dan lain sebagainya.
- d. Merupakan *software* yang bersifat *open source*.
- e. *Free download*
- f. Bersifat multiplatform, artinya dapat menggunakan sistem operasi apapun, seperti Linux, Unix, Windows dan lain sebagainya.

2.6 Pengertian Database

Oktavian (2013 p.107) menguraikan bahwa *Database* adalah sekumpulan data dan prosedur yang memiliki struktur sedemikian rupa, sehingga mudah dalam menyimpan, mengatur dan menampilkan data . Banyak program *database* yang tersedia, diantaranya: Oracle, MSSQL, MySQL, PostgreSQL, Paradox, Foxpro dan lain-lain. *Database* terbentuk dari beberapa komponen. Berikut adalah komponen-komponen pembentuk *database*:

- a. *Table*
Table adalah sekumpulan data dengan struktur yang sedemikian rupa, terbentuk dari *record* dan *field*.
- b. *Record*
Record adalah sekumpulan *field* yang membentuk suatu objek tertentu.
- c. *Field*
Field adalah atribut dari objek yang memiliki tipe data tertentu.

2.7 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah program *database client server* yang berbasis *console*, berupa kode-kode/teks. MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *opensource* dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database*

management system (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Kelebihan MySQL adalah sebagai berikut :

- a. *Source* MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
- b. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
- c. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
- d. MySQL merupakan program yang *multithreaded*, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU.
- e. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
- f. Bekerja pada berbagai *platform*. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- g. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
- h. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
- i. Mendukung ODBC (Open Database Connectivity) untuk sistem operasi Windows.
- j. Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

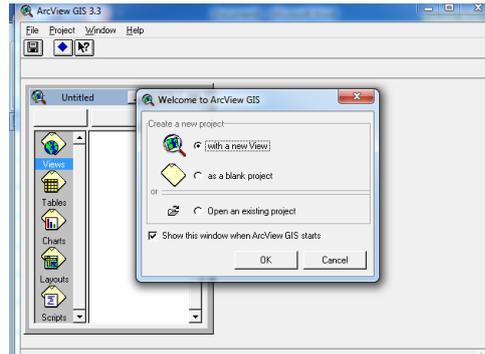
2.8 Adobe Dreamweaver CS6

Madcoms (2013, p.1) menyatakan Adobe dreamweaver cs6 adalah perangkat lunak terkemuka untuk desain web yang menyediakan kemampuan visual yang intuitif termasuk pada tingkat kode yang dapat digunakan untuk membuat dan mengedit *website* HTML serta aplikasi mobile seperti smartphone, tablet dan perangkat lainnya.

2.9 Pengenalan ArcView 3.3

Arcview merupakan salah satu perangkat lunak GIS yang populer dan paling banyak digunakan untuk mengelola data spasial. ArcView GIS memiliki kemampuan yang tinggi dalam pembuatan peta *digital* hingga analisis spasial

(Budyanto,2010 p:53). Arcview dibuat oleh ESRI (*EnvironmentalSystems Research Institute*). Dengan Arcview kita dengan mudah dapat mengelola data, menganalisa dan membuat peta serta laporan yang berkaitan dengan data spasial bereferensi geografis. Gambar 2.11 berikut merupakan gambar tampilan awal ArcView 3.3:

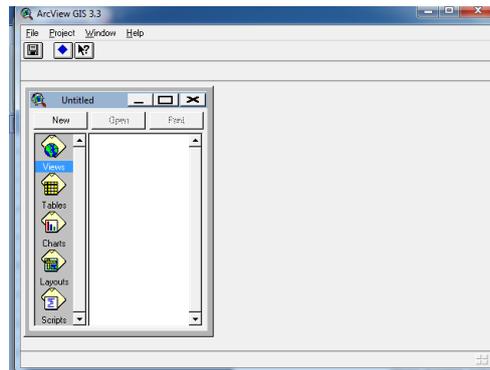


Gambar 2.11 Tampilan Awal ArcView 3.3

Beberapa bagian Arcview yang cukup penting antara lain adalah :

a. Project

Merupakan kumpulan dari dokumen yang berasosiasi selama satu sesi Arcview. Setiap *project* memiliki lima komponen pokok yaitu *views*, *tables*, *charts*, *layouts* dan *scripts*. *Views* digunakan untuk mengelola data grafis. Sedangkan *tables* untuk manajemen data atribut, *charts* untuk mengelola grafik (bukan data grafis). *Layouts* untuk membuat komposisi peta yang akan dicetak dan *scripts* dipakai untuk membuat modul yang berisikan kumpulan perintah Arcview yang ditulis menggunakan bahasapemrograman Avenue. Gambar 2.12 berikut merupakan tampilan gambar Window Project:



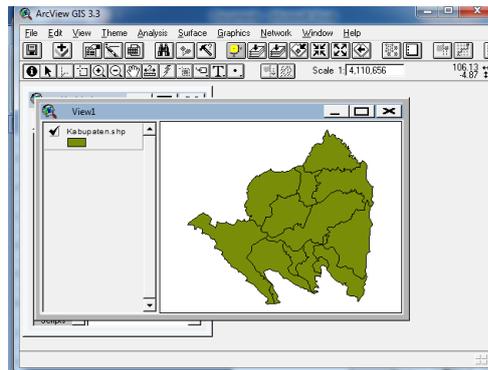
Gambar 2.12Tampilan *Window Project*

b. Theme.

Arcview mengendalikan sekelompok *feature* serta atribut di dalam sebuah *theme* dan mengelolanya di dalam sebuah *views*. Sedangkan *themem* menyajikan sekumpulan obyek nyata sebagai *feature* peta yang berhubungan dengan atribut. *Feature* dapat berupa titik (*points*), garis (*lines*) maupun *polygon*. Contoh *feature* yang berupa titik adalah sekolah, pos polisi, rumah sakit. Untuk *feature* garis antara lain adalah jalan raya, jalan tol, sungai. Sedangkan sawah, danau, lahan parkir, wilayah administrasi pemerintahan merupakan sebuah *future polygon*.

c. View

View merupakan sebuah peta interaktif yang dapat digunakan untuk menampilkan, memeriksa, memilih dan menganalisa data grafis. *View* tidak menyimpan data grafis yang sebenarnya, tetapi hanya membuat referensi tentang data grafis mana saja yang terlibat. Ini mengakibatkan *view* bersifat dinamis. *View* merupakan kumpulan dari *theme*. Gambar 2.13 berikut merupakan tampilan gambar *View*:

Gambar 2.13Tampilan *View*

d. *Table*

Tabel digunakan untuk menampilkan informasi tentang *feature* yang ada di dalam suatu *view*. Sebagai contoh menjelaskan tentang propinsi Lampung disiapkan tabel yang berisi data item nama kabupaten. Gambar 2.14 berikut merupakan tampilan gambar *Table*:

Shape	Kabupaten
0	Mesuji
0	Tulang Bawang Ba
0	Tulang Bawang...
0	Wayakantan
0	Lampung Utara
0	Lampung Barat
0	Lampung Timo
0	Metro
0	Tanggaman
0	Pangkalan
0	Lampung Tengah
0	Pesawaran
0	Bandar Lampung
0	Lampung Selatan

Gambar 2.14Tampilan *Table*

e. *Chart*

Chart merupakan sebuah grafik yang menyajikan data tabular. Di dalam Arcview *chart* terintegrasi penuh dengan tabel dan *view* sehingga dapat dilakukan pemilihan *record-record* mana yang akan ditampilkan ke dalam sebuah *chart*. Terdapat enam jenis *chart* yaitu *area*, *bar*, *column*, dan *scatter*.

f. *Layout*

Layout digunakan untuk mengintegrasikan dokumen (*view*, *table*, *chart*) dengan elemen-elemen grafik yang lain di dalam suatu window tunggal guna membuat peta yang akan dicetak. Dengan *layout* dapat dilakukan

proses penataan peta serta merancang letak-letak *property* peta seperti : judul, *legend*, orientasi, label dan sebagainya.

g. Script

Script merupakan sebuah bahasa pemrograman dari Arcview yang ditulis ke dalam bahasa Avenue.

Selain itu ArcView juga memiliki beberapa istilah antara lain :

a. Active, Visible, dan Selected

Istilah *Active*, *Visible*, dan *Selected* adalah tiga istilah pada ArcView yang terkadang dapat membingungkan bagi penggunaannya. Berikut adalah perbedaan dari ketingganya :

- 1) *Theme* yang *active* diperlihatkan lebih menonjol pada *Table Of Content*. *Theme* yang *active* adalah theme yang akan diedit atau dianalisa oleh ArcView. Untuk membuat sebuah theme menjadi *active*, cukup pilih klik pada nama *theme* yang terdapat di *Table Of Content*.
- 2) Sebuah *Theme* dapat menjadi *visible* atau terlihat dan *invisible* atau tidak terlihat, untuk membuat sebuah *theme* menjadi *visible*, cukup beri tanda *cheklist* pada kotak kecil disebelah nama *theme* yang akan diperlihatkan.
- 3) *Feature* dalam sebuah *theme* dapat dipilih atau *selected*. *Feature* yang terpilih akan berwarna kuning. Jika ada *feature* yang terpilih, maka ArcView akan melakukan pengeditan atau analisa hanya pada *features* yang terpilih.

b. Shapefiles

ArcView memiliki format data tersendiri yang disebut dengan *shapefiles*. *Shapefiles* adalah format data yang menyimpan lokasi geometrik dan informasi atribut dari suatu *feature* geografis. Pada umumnya kita hanya butuh satu *file* kerja seperti *file Microsoft Word* dengan extension file *.doc, akan tetapi *shapefile* memiliki perbedaan, yaitu bahwa satu *shapefile* memiliki beberapa *file* yang saling berkaitan satu sama lainnya.

Beberapa *file* ini memiliki *extension* yang berbeda-beda yang disimpan dalam *workspace* yang sama. Berikut adalah daftar beberapa *file extension* yang merupakan bagian dari *ArcView shapefile* :

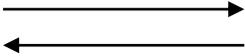
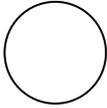
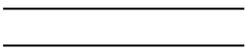
Tiga *file extension* pertama adalah bagian *file extension* yang harus ada dalam sebuah *shapefile*, *file extension* berikutnya sifatnya optional. Berikut ini merupakan uraian jenis-jenis *file extension*:

- 1) *.shp - File yang menyimpan *feature geometri* (diperlukan dalam sebuah *shapefile*)
- 2) *.shx - File yang menyimpan index dari *feature geometri* (diperlukan dalam sebuah *shapefile*)
- 3) *.dbf - File dBASE yang menyimpan informasi atribut dari suatu *feature* (diperlukan dalam sebuah *shapefile*)
- 4) *.sbn dan *.sbx – File yang menyimpan *spatial index* dari *feature* (optional)
- 5) *.fbn dan *.fbx – File yang menyimpan *spatial index* dari *feature shapefile* yang *read-only* (optional)
- 6) *.ain dan *.aih – File yang menyimpan *index atribut* dari *field* yang aktif dalam sebuah *tabel* (optional)
- 7) *.prj - File yang menyimpan informasi koordinat dari sebuah *shapefile*, *file* ini dapat muncul jika kita menggunakan *ArcView Projection Utility* (optional).

2.10 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Jogiyanto (2005, p.700) menguraikan bahwa DFD merupakan alat bantu yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat *Data Flow Diagram* seperti tampilan pada tabel 2.1 dibawah ini:

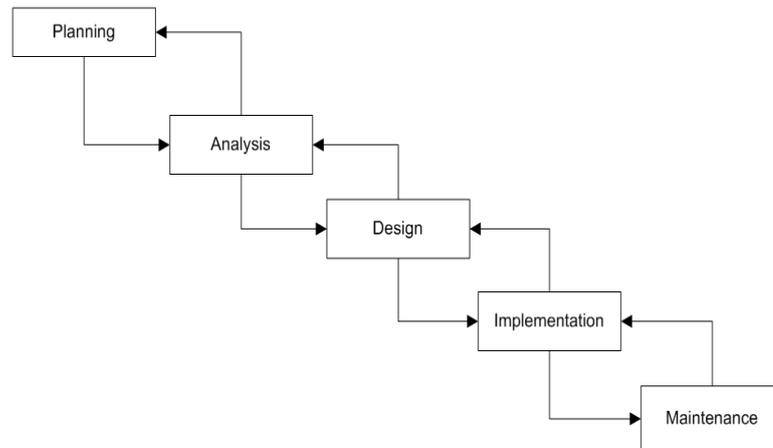
Tabel 2.1 Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
External Entity 	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal dan tujuan data di luar sistem yang dapat berupa orang atau organisasi yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input dan menerima output.
Data Flow 	Simbol ini digunakan untuk arus data yang mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar.
Process 	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses.
Data Store 	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan dan diarsipkan

2.11 Metode Penelitian

2.11.1 Model Waterfall

Penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Eddy (2005, p.13) menyatakan Model waterfall dipilih sebagai metode penelitian karena model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan sekuensial. Model ini mengerjakan prosesnya tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesai dari tahap sebelumnya. Berikut siklus pengembangan perangkat lunak model *waterfall*. Gambar 2.15 berikut ini merupakan gambar metode pengembangan perangkat lunak model waterfall:



Gambar 2.15 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Model *WaterFall*

Uraian tentang gambar 2.15 adalah sebagai berikut:

1. *Planing*

Tahap perencanaan merupakan proses penting untuk mengetahui mengapa sistem informasi harus dibuat dan menentukan bagaimana cara membangun sistem tersebut, Langkah pertama dari proses tersebut adalah dengan mengidentifikasi.

2. *Analysis*

Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem. Pada tahapan ini pembuat system melakukan observasi dan pengamatan kemudian mengidentifikasi dan mengembangkan konsep untuk sebuah sistem baru.

3. *Design*

Tahap perancangan dilakukan untuk menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan, hal ini berkaitan dengan menentukan program yang akan dibuat.

4. Implementation

Merupakan tahapan untuk menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan.

5. Maintenance

Pada tahapan ini sistem telah digunakan, termasuk didalamnya proses pemeliharaan dan perbaikan kesalahan. Perangkat lunak yang telah selesai yang dibuat dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan user atau perubahan sistem.