

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Konsep Dasar Sistem

Konsep yang terkandung di dalam definisi sistem adalah konsep sinergi. Konsep ini mengandaikan bahwa di dalam suatu sistem *output* dari suatu organisasi diharapkan lebih besar daripada *output* individual atau *output* masing-masing bagian. Kegiatan bersama bagian yang terpisah, tetapi saling berhubungan secara bersama-sama akan menghasilkan efek total yang lebih besar daripada jumlah bagian secara individu dan terpisah. Ini berarti bahwa 2 di tambah 2 tidak sama dengan 4, tetapi memungkinkan sama dengan 5 atau lebih. Oleh karena itu, sistem organisasi mengutamakan pekerjaan-pekerjaan di dalam tim. Selain itu, cara pandang sistem mensyaratkan suatu pelaksanaan pekerjaan secara integratif baik menyangkut manusia, perkakas, metode, maupun sumber daya yang dimanfaatkan. Karena itu, ada berbagai macam cara untuk mengkategorikan suatu sistem. Ada sistem terbuka atau tertutup, sistem manusia, sistem mesin, atau gabungan antara sistem manusia dan mesin, sistem deterministik atau probabilistik dan masih banyak lagi.

Istilah "Sistem" sekarang ini banyak dipakai, banyak orang berbicara mengenai sistem perbankan, sistem akuntansi, sistem inventori, sistem persediaan, sistem pemasaran, sistem pendidikan, sistem perangkat lunak, sistem tata surya, sistem teologi, dan masih banyak lagi. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk suatu tujuan. Model dasar dari bentuk sistem

ini adalah adanya masukan, pengolahan, dan keluaran. Akan tetapi sistem ini dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem dapat terbuka dan tertutup, akan tetapi sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka, artinya sistem tersebut dapat menerima beberapa masukan dari lingkungan luarnya (Tata Sutabri ; 2005 : 2).

II.1.1. Pengertian Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Tata Sutabri ; 2005 : 8).

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto Hartono ; 2005 : 2).

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub : 2012 : 1)

II.1.2. Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem adalah *input*, *proses*, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem (Tata Sutabri ; 2005 : 11).

Adapaun karakteristik yang di maksud adalah sebagai berikut :

a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut “supra sistem”.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya yang mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki suatu tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

II.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah sebuah istilah yang tidak tepat dalam pemakaiannya secara umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya mati (Tata Sutabri ; 2005 : 23).

II.2.1. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang di proses atau data yang memiliki arti (Yakub ; 2012 : 8).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto Hartono ; 2005 : 8).

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan.

Kualitas Informasi :

a. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu (*Timelines*)

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

c. Relevan (*Relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda (Tata Sutabri ; 2005 : 23).

II.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data yang mendukung fungsi operasional yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari satu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Tata Sutabri ; 2005 : 42).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto Hartono ; 2005 : 11).

Sistem Informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) jaringan

komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Yakub ; 2012 : 10).

II.4. Sistem Informasi Geografis (SIG)

II.4.1. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (SIG)

Dalam dunia sistem informasi terdapat banyak model sistem informasi yang bertujuan akhir memberi berbagai macam informasi. Pentingnya informasi ini memberi banyak inspirasi terhadap pembuat model untuk merancang sistem-sistem yang mendekati dunia nyata dengan hasil sedekat mungkin dengan aslinya. Model sistem informasi juga diharapkan dapat digunakan sebagai alat prediksi kejadian dimasa depan dengan mendasarkan pada data yang ada pada masa lalu dan masa sekarang. Dari sekian banyak model sistem informasi, Sistem informasi geografis (SIG) merupakan salah satu model sistem informasi yang banyak digunakan untuk membuat berbagai keputusan, perencanaan, dan analisis (Eko Budiyanto ; 2010 : 1).

Dengan konsep dasar tersebut akan dapat diperoleh manfaat dari SIG sebagai berikut :

1. Menjelaskan tentang lokasi atau letak

Lokasi atau tempat dapat dijelaskan dengan memberi keterangan tentang nama tempat tersebut, kode pos, kode wilayah, letak latitude/longitude, atau atribut lainnya. SIG menyimpan informasi ini sebagai data atribut dan digambarkannya secara spasial.

2. Menjelaskan kondisi ruang

Ruang yang dimaksud adalah tempat tertentu dengan satu atau beberapa syarat tertentu pula. Sebagai misal dibutuhkan informasi mengenai lokasi yang paling sesuai untuk sebuah pemukiman yang ideal.

3. Menjelaskan suatu kecenderungan (*trend*)

Analisis spasial dalam sistem informasi geografis dapat dilakukan secara multi temporal dengan menggunakan data multi waktu. Perkembangan antarwaktu dari beberapa data tersebut menjadi dasar analisis kemungkinan yang akan terjadi pada masa depan.

4. Menjelaskan tentang pola spasial (*spatial pattern*)

Pola sebuah fenomena dapat dilihat dari searannya secara spasial. Sebuah kawasan dapat dilihat bentuk pola pemukimannya dengan melihat bagaimana sebaran rumah-rumah penduduk.

5. Pemodelan

Pemodelan mengaitkan berbagai informasi tentang letak, kondisi lokasi, pola, dan kecenderungannya yang akan terjadi di masa datang secara bersama-sama atau sebagian (Eko Budiyanto ; 2010 : 3).

II.4.2. Istilah Sistem Informasi Geografis

Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok : sistem, informasi, dan geografis. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami SIG.

istilah “Geografis” merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau bahkan tertukar satu sama lainnya, hingga muncullah istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang kurang lebih serupa di dalam konteks SIG. Penggunaan kata “Geografis” mengandung pengertian suatu persoalan atau hal mengenai (wilayah di permukaan) bumi, baik permukaan dua dimensi atau tiga dimensi. Dengan demikian, istilah “Informasi Geografis” mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, atau informasi mengenai keterangan–keterangan (atribut) objek penting yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau di ketahui (Eddy Prahasta ; 2009 : 109).

II.4.3. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu model sistem informasi yang banyak digunakan untuk membuat berbagai keputusan, perencanaan, dan analisis (Eko Budiyanto ; 2010 : 1).

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat dikatakan sebagai suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek penting yang terdapat di permukaan bumi. Jadi SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak, perangkat keras (manusia, prosedur, basis data, dan fasilitas jaringan komunikasi) yang dapat digunakan untuk memfasilitasi proses pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran data/informasi geografis berikut atribut-atribut terkait (Eddy Prahasta 2009 : 109).

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah *database* (Riyanto ; 2009 : 35).

II.4.4. Model Data dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sumber-sumber data geografis (disebut juga data geospasial) diperoleh melalui beberapa cara. Data digital geografis diorganisir menjadi dua bagian, yaitu : data Spasial dan Data Atribut/Tabular.

Berikut adalah penjelasan model data SIG yaitu :

1. Data spasial, yang menyimpan kenampakan-kenampakan permukaan bumi, seperti: jalan, sungai, pemukiman, jenis penggunaan tanah, jenis tanah, dll.

Model data spasial dibedakan menjadi dua yaitu :

- a. Data Vector

Model data vektor diwakili oleh simbol-simbol atau saling selanjutnya dalam SIG dikenal dengan *feature*, seperti *feature* titik (*point*) dan *feature* garis (*line*), dan *feature* area (*surface*). Data tersebut tersimpan dalam komputer sebagai koordinat kartesius.

- b. Data Raster

Model data raster merupakan data yang sangat sederhana, dimana setiap informasi disimpan dalam petak-petak bujursangkar (*grid*),

yang membentuk sebuah bidang. Petak-petak bujur sangkar itu disebut dengan pixel (picture element). Posisi sebuah pixel dinyatakan dengan baris ke-m dan ke kolom ke-n. Data yang disimpan dalam format ini data hasil scanning, seperti gambar digital (citra dengan format BMP, JPG, dan lain-lain) citra satelit digital (landsat, SPOT, dan lain-lain).

2. Data tabular/Atribut, yang menyimpan atribut dari kenampakan-kenampakan permukaan bumi tersebut. Misalnya tanah yang memiliki atribut tekstur, kedalaman, struktur, pH, dll (Riyanto ; 2009 : 43).

II.4.5. Komponen Subsistem Sistem Informasi Geografis (SIG)

Jika beberapa definisi yang disebutkan di atas diperhatikan dengan tepat. maka, SIG dapat diuraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut :

- a) Data Input : sub-sistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya dengan berbagai sumber.
- b) Data Output : sub-sistem ini bertugas untuk menampilkan yang menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang dikehendaki) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik *report*, peta, dan lain sebagainya.
- c) Data Management : sub-sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait ke dalam sebuah sistem basis data

sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau *releve*(*di-load* ke memori), *di-update*, dan *di-edit*.

- d) Data Manipulation & Analys : sub-sistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG (Eddy Prahasta ; 2009 : 118).

Beberapa subsistem dalam Sistem Informasi Geografis antara lain adalah :

a) *Input*

Pada tahap *input* (pemasukan data) yang dilakukan adalah mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber data. Data yang digunakan harus dikonversasikan menjadi format digital yang sesuai. Proses konversi yang dilakukan dikenal dengan proses digitalisasi (*digitalizing*).

b) Manipulasi

Manipulasi data merupakan proses editing terhadap data yang telah masuk, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan tipe dan jenis data agar sesuai dengan sistem yang akan dibuat, seperti:penyamaan skala, pengubahan sistem proyeksi, generalisasi dan sebagainya.

c) Manajemen Data

Tahap ini meliputi seluruh aktifitas yang berhubungan dengan pengolahan data (menyimpan, mengorganisasi, mengelola, dan menganalisis data) ke dalam sistem penyimpanan permanen.

d) Query

Suatu metode pencarian informasi untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pengguna SIG.

e) **Analisis**

Terhadap dua jenis fungsi analisis dalam SIG yaitu: fungsi analisis spasial, dan analisis atribut.

f) **Visualisasi (Data Output)**

Penyajian hasil berupa informasi baru atau database yang ada baik dalam bentuk softcopy maupun dalam bentuk hardcopy seperti dalam bentuk :peta (atribut peta dan atribut data), grafik dan lain-lain (Riyanto ; 2009 : 38).

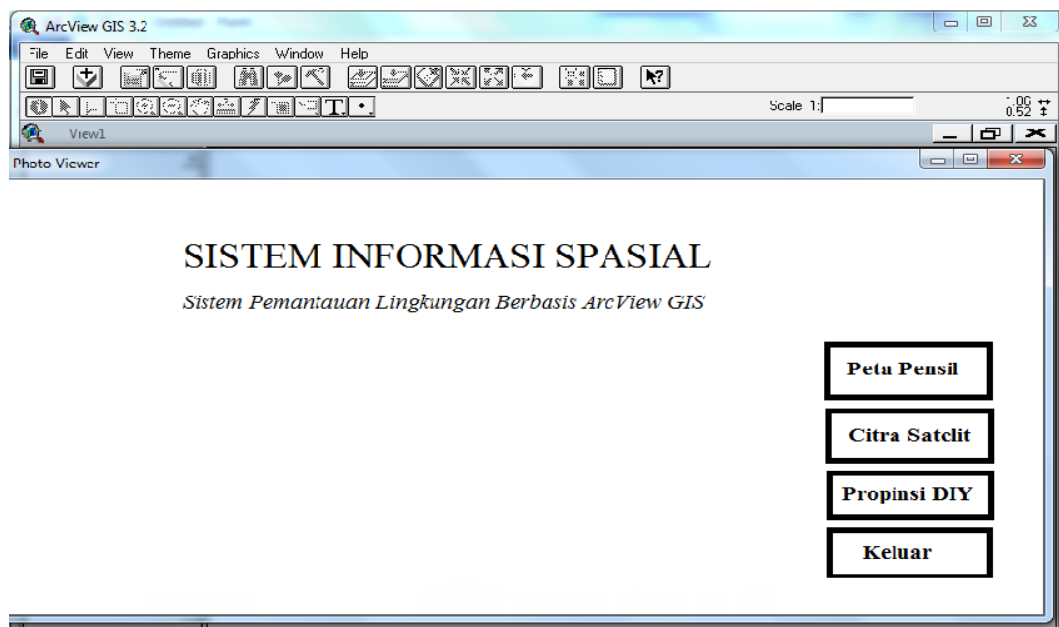
II.5. Sistem Informasi Berbasis ArcView

Arcview adalah salah satu perangkat lunak (*tool*) SIG dan pemetaan yang dikembangkan oleh ESRI (*Environment Systems Research Institute.Inc*). *ArcView* memiliki kemampuan melakukan visualisasi data, eksplorasi data, menjawab query (baik database spasial maupun no spasial), menganalisis data secara geografis, dan sebagainya (Riyanto ; 2009 : 73).

Kemampuan *ArcView* GIS pada berbagai serinya tidaklah diragukan lagi. *Arcview* GIS adalah *software* yang dikeluarkan oleh ESRI (*Environment Systems Research Institute.Inc*). Perangkat lunak ini memberikan fasilitas teknis yang berkaitan dengan pengelolaan data spasial. Kemampuan grafis yang baik dan kemampuan teknis dalam pengolahan data spasial tersebut memberikan kekuatan secara nyata pada *ArcView* untuk melakukan analisis spasial. Kekuatan analisis inilah yang pada akhirnya menjadikan *ArcView* banyak diterapkan dalam berbagai pekerjaan, seperti analisis pemasaran, perencanaan wilayah dan tata ruang, sistem

informasi pesil, pengendalian dampak lingkungan, bahkan untuk keperluan militer (Eko Budiyanto ; 2010 : 177).

Antarmuka sistem informasi (*interface*) dibentuk dengan memanfaatkan fasilitas *Customize* pada perangkat lunak ArcView GIS 3.3. Menu dan tombol dibentuk menggunakan teknik kustomasi tersebut. Teknik ini dipilih dengan didasarkan pada kemudahannya dalam membentuk menu dan berbagai tombol baru.

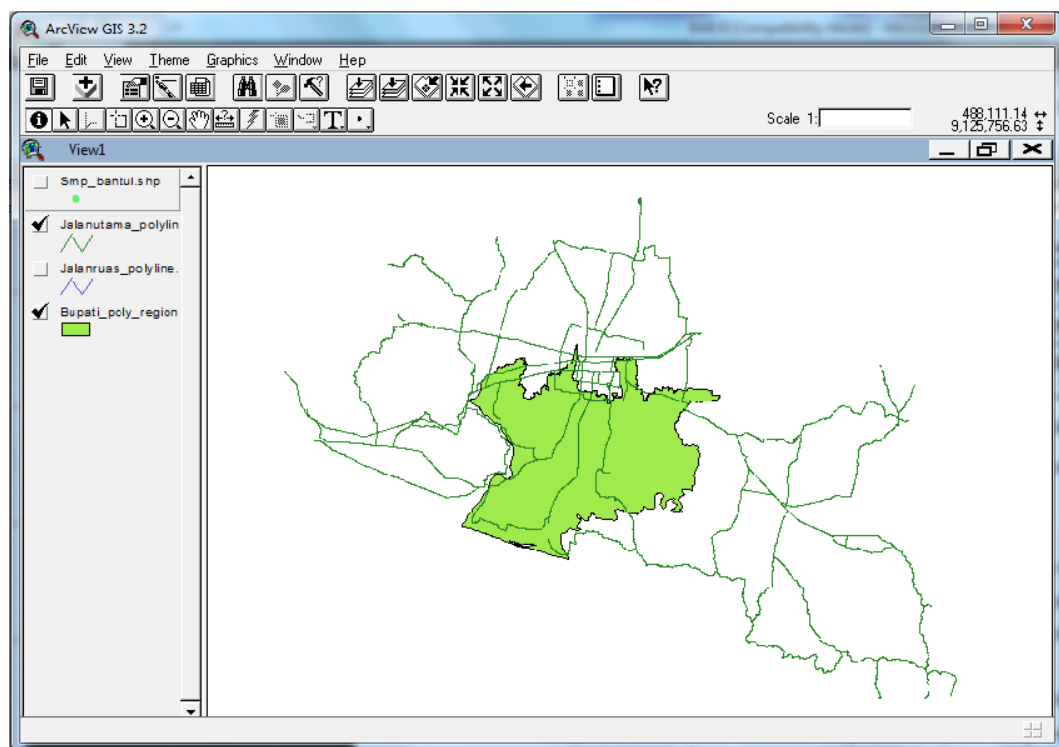


Gambar II.1. Antarmuka Sistem Informasi Berbasis ArcView GIS

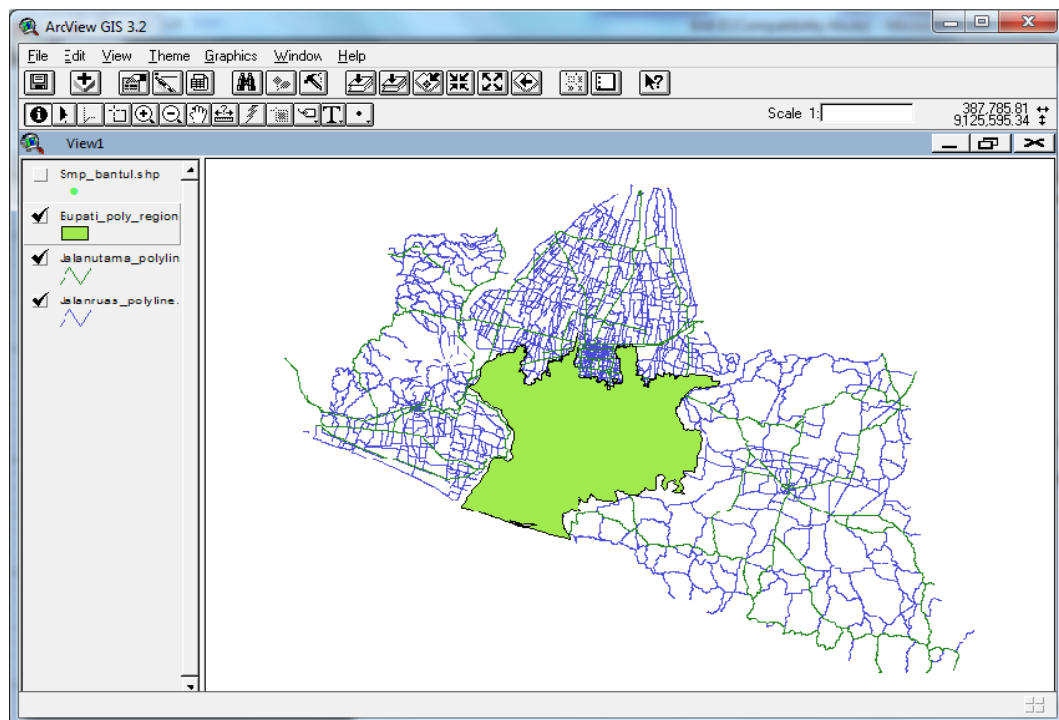
Sumber : Eko Budiyanto (2010 : 178)

Dialog *designer* diperlukan untuk membuat antarmuka penampil data atribut yang menjadi dasar pemilihan objek. Dialog *designer* yang dipilih adalah bentuk kotak daftar (*listbox*). Dengan menggunakan dialog ini operator akan memilih informasi apa yang akan dicari.

Untuk menghubungkan menu dan tombol dengan berbagai aksi yang diinginkan maka perlu dibentuk skrip atau program. Skrip atau program ini dibentuk menggunakan bahasa *Avenue*. Setiap aksi yang diperlukan diuraikan menjadi baris-baris perintah pada skrip *Avenue* dan selanjutnya dikaitkan ke masing-masing menu atau tombol yang bersangkutan.



Gambar II.2. Peta Administrasi dalam Sistem Informasi
Sumber : Eko Budiyanto (2010 : 179)



Gambar II.3. Peta Administrasi dalam Sistem Informasi
Sumber : Eko Budiyanto (2010 : 179)

II.6. Basis Data (*Database*)

II.6.1. Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi). Relasi biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada. Dalam satu *file* terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu *record* terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan dan menunjukkan dalam satu pengertian yang lengkap dalam satu *record* (Yakub ; 2012 : 51).

Basis data (*Database*) didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat. Selain berisi data, database juga berisi metadata.

Metadata adalah data yang menjelaskan tentang struktur dari data itu sendiri (Budi Raharjo ; 2011 : 3) .

Basis data (*Database*) adalah suatu aplikasi yang menyimpan suatu koleksi data. Masing-masing basis data memiliki satu API atau lebih yang berbeda untuk menciptakan, mengakses, mengelola, mencari, dan mereplikasi data (Janner Simarmata ; 2007 : 2).

II.6.2. Manfaat Basis Data (*Database*)

Beberapa manfaat basis data adalah untuk kecepatan dan kemudahan, efisien ruang penyimpanan, keakuratan, ketersediaan, kelengkapan, keamanan, dan kebersamaan.

- a. Kecepatan dan kemudahan (*speed*), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan, mengubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
- b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*), dengan basis data efisiensi / optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena penekanan jumlah redundansi data, baik dengan sejumlah pengkodean atau dengan membuat tabel-tabel yang saling berhubungan (Yakub ; 2012 : 53).

II.7. Normalisasi

Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan/ mendekomposisi data dalam cara-cara tertentu untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data (Edhy Sutanta ; 2006 : 174).

II.8. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan salah satu alat bantu (berupa gambar) dalam model database relasional yang berguna untuk menjelaskan hubungan atau relasi internasional yang terdapat di dalam *database*. Dalam *ERD* kita juga dapat melihat daftar kolom yang menyusun masing-masing tabel (Budi Raharjo ; 2011 : 57).

Entity relationship (ER) data model didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar objek. Entitas adalah sesuatu objek dalam dunia nyata yang dapat di bedakan dari objek lain. Sebagai contoh, masing-masing mahasiswa adalah entitas dari mata kuliah dapat pula dianggap sebagai entitas.

Entitas digambarkan dalam basisdata dengan kumpulan atribut. Misalnya atribut nim, nama, alamat, dan kota bisa menggambarkan data mahasiswa tertentu dalam suatu universitas. Atribut-atribut membentuk entitas mahasiswa. Demikian pula, atribut KodeMK, namaMK, dan SKS mendeskripsikan entitas mata kuliah.

Atribut NIM digunakan untuk mengidentidikasi mahasiswa secara unik karena dimungkinkan terpadat dua mahasiswa dengan nama, alamat, dan kota yang sama. Pengenal unik harus diberikan pada masing-masing mahasiswa.

Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas. Sebagai contoh relasi menghubungkan mahasiswa dengan mata kuliah yang diambilnya. kumpulan semua entitas bertipe sama disebut kumpulan entitas, sedangkan kumpulan semua relasi bertipe sama disebut kumpulan relasi (*relationship set*) (Janner Simarmata ; 2006 : 59)

II.9. MySQL

II.9.1. Pengertian MySQL

Mysql merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*) dan dapat melakukan suatu proses secara *sinkron* atau bebarengan (*multi-threaded*).

Saat ini, *Mysql* banyak di gunakan berbagai kalangan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data, mulai dari kalangan, akademis samapi ke industri, baik industri kecil, menengah, maupun besar (Budi Raharjo ; 2011 : 21).

II.9.2. Alasan Menggunakan MySQL

Berikut ini beberapa alasan mengapa mereka memilih *MySQL* sebagai *server database* untuk aplikasi-aplikasi yang mereka kembangkan :

- Fleksibel
- Performa Tinggi
- Lintas Platform
- Gratis
- Proteksi Data yang Handal
- Komunitas Luas

II.10. UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam mensuport para pengembang sistem saat ini. Sebagai perancang sistem, mau tidak mau pasti akan menggunakan UML, baik kita sendiri yang

membuat atau sekedar membaca diagra UML buatan orang lain (Prabowo Pudjo Widodo ; 2011 : 7).

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C#, atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modelling aplikasi prosedural dalam VB dan C (Yuni Sugiarti ; 2013 : 34).