

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Definisi Sistem**

Sistem dalam suatu institusi pemerintahan sangatlah penting, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Suatu sistem dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut. Terdapat berbagai pendapat yang mendefinisikan definisi sistem ,seperti dibawah ini : “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.(Jogiyanto,2005,1).

Penjelasan di atas menjelaskan bahwa sistem bekerja dalam suatu jaringan kerja dari suatu prosedur nyang saling berhubungan satu sama lain untuk menyelesaikan tujuan dan sasaran yang dimaksud. Definisi sistem juga dapat dijelaskan oleh Jogiyanto dalam bukunya “Analisa dan Desain sistem informasi”, menerangkan:“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.(Jogiyanto, 2005,2).

Sistem juga dapat dikatakan sebagai sekumpulan elemen yang berinteraksi satu sama lain,untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem juga dapat didefinisikan oleh para ahli dalam berbagai cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang dituju. Secara umum sistem informasi di definisikan sebagai berikut: “Sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan denagn cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. (Sutanta, 2008:4).

Sistem juga diartikan sebagai sekumpulan elemen yang bekerja sama dalam suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi yang berguna. Dalam bukunya Jogiyanto sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Definisi sistem menurut Abdul Kadir adalah: ”sekelompok elemen-

elemen yang saling terintegrasi dengan maksud dan tujuan yang sama untuk melaksanakan sasaran yang telah ditentukan”. (Kadir: 1997:13).

Penjelasan sistem informasi menurut definisi di atas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan sekelompok elemen yang saling berhubungan dengan suatu maksud dan tujuan yang telah ditentukan. Adapun model umum suatu sistem adalah terdiri dari masukan (input), proses (process) dan keluaran (output), sebagaimana ditunjukkan oleh gambar dibawah ini :



**Gambar 2.1 Model umum suatu sistem**

Model umum sebuah sistem ini sudah merupakan sebuah sistem yang sederhana, sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan menghasilkan keluaran yang dilakukan dalam suatu proses. Suatu sistem terdiri dari subsistem-subsistem yang meliputi subsistem-subsistem lainnya. Suatu sistem dalam teorinya dapat dibedakan oleh jenis-jenis sistem. Menurut Gordon B. Davis dalam buku Sistem informasi Manajemen terdapat beberapa jenis-jenis sistem, sebagai berikut:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan yang satu sama lain berada dalam ketergantungan. Sedangkan sistem fisik merupakan suatu perangkat yang secara bersama-sama beroperasi untuk mencapai tujuan.

2. Sistem deterministic dan sistem probabilistic

Sistem deterministik adalah sistem yang dalam operasinya dapat menentukan hasilnya secara pasti sedangkan probabilistic adalah sistem yang dalam operasinya tak dapat diduga hasilnya secara pasti.

3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan suatu sistem dimana tidak terjadi pertukaran bahan, informasi dengan lingkungan, sedangkan sistem terbuka adalah

sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dengan lingkungan. (Effendy, 1996:58).

Penjelasan di atas dapat diartikan dalam bahwa terdapat berbagai macam jenis sistem sesuai dengan tujuan atau sasaran yang telah ditentukan. Seperti dalam sebuah organisasi dan dalam proses informasi terdapat sistem-sistem yang secara relatif terisolasi dari lingkungan. Sebuah sistem dalam suatu organisasi dapat berjalan secara baik apabila suatu masukan dapat diproses menjadi keluaran yang berguna bagi yang membutuhkan.

## **2.2 Definisi Informasi**

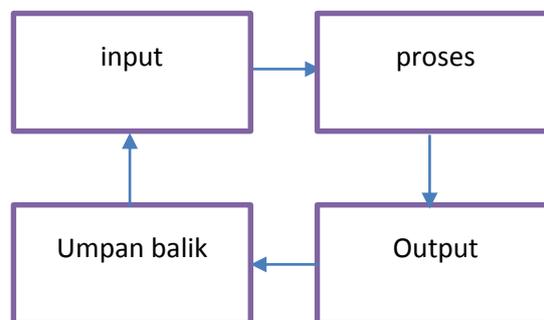
Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data, sedangkan Data itu sendiri adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu. Dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan. Pengertian informasi dalam bukunya Sutanta yang berjudul Sistem Informasi Manajemen diartikan sebagai berikut: “Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.” (Sutanta, 2008:10).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa informasi diperoleh didapatkan dengan adanya data yang akan diolah dan unit pengolahan data tersebut. Informasi yang telah melalui dalam pengolahan data mempunyai kegunaan yang dapat dirasakan dalam suatu kegiatan pada masa akan datang atau sekarang. Definisi informasi menurut Jogiyanto dalam buku dapat diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Jogiyanto, 2005; 8).

Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sekumpulan data yang telah diolah menjadi suatu informasi yang dapat berguna dan bermanfaat bagi yang menerimanya. Menurut McFadden dalam bukunya Abdul Kadir menjelaskan informasi adalah data yang telah diproses sedemikian

rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut” (Kadir, 2008:31).

Penjelasan dapat disimpulkan bahwa informasi sebuah data yang diterima oleh seseorang ataupun kelompok yang berguna bagi masa sekarang atau masa yang akan datang. Informasi merupakan suatu data yang masih bahan mentah apabila tidak diolah atau diproses. Data akan menjadi berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila melalui suatu model. Model yang digunakan untuk pengolahan data agar menjadi suatu informasi bisa disebut siklus pengolahan data seperti berikut ini (Sutanta,2008:10) :



**Gambar 2.2 Siklus Informasi**

Gambar di atas dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukkan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output (keluaran) dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terjadi informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukkan menjadi input kembali.

### **2.3 Sistem Informasi**

Kata Sistem Informasi terdiri dari dua kata yaitu Sistem dan Informasi. Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Informasi merupakan data yang telah diolah demikian rupa sehingga menjadi suatu informasi yang berguna bagi pengguna. Informasi yang tepat dan akurat sangat dibutuhkan dalam suatu proses pengambilan keputusan.

Sistem Informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Tujuan Sistem Informasi :

1. Menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen.
2. Membantu petugas didalam melaksanakan operasi perusahaan dari hari ke hari.
3. Menyediakan informasi yang layak untuk pemakai pihak luar perusahaan.

Pengembangan sistem informasi mempunyai beberapa langkah, dimana setiap langkah dapat dilakukan lebih dari satu kali, hal ini dilakukan jika ternyata masih ada kesalahan. Pengembangan sistem informasi akan menggunakan siklus hidup (*system life cycle*) yang mempunyai beberapa komponen yaitu :

- a. Analisis sistem : bagian ini berfungsi untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada untuk mengoptimalkan langkah-langkah selanjutnya.
- b. Perancangan sistem : berfungsi untuk merancang sistem agar dapat menciptakan sistem yang sesuai dengan analisis sistem dan hasil yang diharapkan.
- c. Desain model : digunakan untuk mendesain model yang ada. Desain ini terdiri dari: DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan arus data, ERD (*Entity Relationship Diagram*) menggambarkan hubungan antar entitas, DD (*Data Dictionary*) berupa kamus data untuk menjelaskan DFD secara lebih detail.
- d. Implementasi sistem : penerapan langsung terhadap suatu sistem.
- e. Pemeliharaan sistem : bagian ini berisi mengenai bagaimana menggunakan suatu sistem dengan baik sehingga sistem dapat berjalan dengan baik tanpa ada masalah.

## 2.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dalam mendukung beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah Hardware, software, prosedur, pengguna dan data base. Secara rinci komponen- komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Perangkat keras (Hardware), mencakup peranti-peranti fisik seperti monitor dan printer.

B. Perangkat lunak (software) atau program: sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data

C. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembamasyarakatn keluaran yang dikendaki.

D. Pengguna: semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

E. Data Base: merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan data lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untukl memanipulsinya, diantaranya; data, user dan sistem. (Kadir, 2008:70).

Sistem informasi akan berjalan baik jika sistem informasi itu telah memiliki 5 (lima) komponen di atas diantaranya hardware dan software, prosedur, pengguna dan data base. Hardware atau perangkat keras terdiri dari computer dan printer.

Dalam suatu komputer terdapat unit-unit yang bertujuan untuk memproses sesuatu ataupun data yang maysarakat inginkan. Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam suatu sinstem informasi, apabila salah satu komponen tidak ada maka sistem informasi tidak akan berjalan. Penggunaan sistem informasi dalam suatu organisasi atau sektor pemerintahan dapat meningkatkan kinerja dalam pelayanan publik agar suatu pelayanan dapat berjalan efektif dan efisien. Dalam prakteknya, tidak semua sistem informasi mencakup semua komponen yang telah disebutkan si atas.

## 2.5 Jenis-Jenis Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Terdapat beberapa cara untuk mengelompokan sistem sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada (Kadir, 2008:94) :

- a) Level organisasi
- b) Area fungsional
- c) Dukungan yang diberikan, dan
- d) Arsitektur sistem informasi.

Berdasarkan ketiga pengklasifikasian tersebut sistem informasi dibagi lagi menjadi beberapa bagian, ini dimaksudkan agar jenis sistem informasi lebih jelas. Menurut level organisasi sistem informasi dibagi menjadi 3 (tiga) jenis yaitu :

sistem informasi departemen, sistem informasi perusahaan dan sistem informasi antarorganisasi. Sistem informasi organisasi adalah sistem informasi yang hanya digunakan pada level organisasi saja, misalnya salah satu aplikasi digunakan untuk memantau pegawai.

Jenis sistem informasi yang kedua adalah sistem informasi area fungsional, adalah sistem informasi yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada bagian tertentu dalam perusahaan.

Sedangkan sistem informasi berdasarkan dukungan yaitu berdasarkan dukungan yang diberikan kepada pemakai, sistem informasi yang digunakan pada semua areal fungsional.

## 2.6 Definisi dokumen dan dokumentasi

Dokumen menurut bahasa inggris berasal dari kata document yang memiliki arti suatu yang tertulis atau tercetak dan segala benda yang mempunyai keterangan-keterangan dipilih untuk di kumpulkan,disusun,di sediakan atau untuk disebarkan.

Dibawah ini ada pendapat dari beberapa ahli mengenai pengertian dokumen,diantaranya :

A. Pengertian dokumen menurut Louis Gottschalk (1986;38)

Dokumen merupakan sumber tertulis bagi informasi sejarah sebagai kebalikan daripada kesaksian lisan, artefak, peninggalan-peninggalan terlukis dan petilasan-petilasan arkeologis.

Dokumen diperuntukan untuk surat-surat resmi dan surat-surat Negara seperti surat perjanjian, undang-undang, hibah dan konsesi.

Dokumen dalam arti luas merupakan proses pembuktian yang didasarkan atas sumber jenis apapun, baik yang bersifat tulisan, lisan, gambaran atau arkeologis.

B. Pengertian dokumen menurut G.J Renier (University Collage London 1997;104)

Dokumen dalam arti luas yaitu meliputi semua sumber tertulis saja, baik tertulis maupun lisan.

Dokumen dalam arti sempit yaitu yang meliputi semua sumber tertulis saja.

Dokumen dalam arti spesifik yaitu hanya meliputi surat-surat resmi dan surat-surat Negara, seperti surat perjanjian, undang-undang, konsesi, hibah dan sebagainya.

- Jenis - jenis Dokumen :

A. Menurut Jenisnya :

Dokumen Fisik adalah dokumen menyangkut materi ukuran, berat, tata letak, sarana, prasarana, dan sebagainya.

Dokumen Intelektual adalah dokumen yang mengacu tujuan, isi subjek, sumber, metode penyebaran, cara memperoleh, keaslian dokumen, dan sebagainya.

B. Menurut Sifatnya :

Dokumen Tekstual adalah dokumen yang menyajikan informasi dalam bentuk tertulis. Misal: majalah, buku, katalog, dll.

Dokumen Nontekstual : adalah dokumen yang berisi beberapa teks. Misal : peta, grafik, gambar, rekaman, dll.

### C. Menurut Literatur :

Dokumen Korporil adalah dokumen mencakup materi cetak, tidak tercetak, prasasti, dan benda seni yang disimpan di museum dan perpustakaan.

Dokumen Literer adalah bahan cetak dan non cetak yang mengandung informasi atau keterangan tertentu yang berguna.

### D. Menurut Kepentingan dan khususnya :

Dokumen Pribadi adalah dokumen yang dikumpulkan oleh perorangan dan merupakan koleksi dokumen pribadi. Misal : barang antik

Dokumen Ekonomi adalah dokumen berisi informasi tentang perkembangan perekonomian suatu bangsa dan negara. Misal : produk baru

Dokumen Sejarah adalah dokumen berisi informasi sejarah peradaban dan kebudayaan suatu bangsa. Misal : Piagam Proklamasi

Dokumen Kedokteran adalah dokumen berisi informasi tentang perkembangan ilmu kedokteran. Misal : dokumen obat-obatan

Dokumen Pemerintahan adalah dokumen berisi informasi tentang ketatanegaraan suatu pemerintahan. Misal : Peraturan-peraturan, Perundang-undangan

Dokumentasi menurut kamus besar Bahasa Indonesia adalah sebagai sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan.

Dokumentasi menurut beberapa ahli :

1. Pengertian dokumentasi menurut Paul Otlet (International Economic Conference 1905)

Dokumentasi adalah kegiatan khusus berupa ,pengolahan, penyimpanan, penemuan kembali dan penyebaran dokumen.

2. Pengertian Dokumentasi menurut Encyclopedia Britanica

Dokumentasi adalah semacam pengawasan dan penyusunan bibliografi, yang menggunakan alat-alat seperti seperti indeks, sari karnagn dan isei bibliografi disamping memakai cara tradisional (klasikal dan katalogisasi), untuk membuat informasi itu dapat dicapai.

### 3. Pengertian dokumentasi Federataion Internationale de Decomentation (FID)

Dokumentasi adalah mengumpulkan menyebarkan dokumen-dokumen dari semua jenis-jenis mengenai semua lapangan pekerjaan manusia (documentation C' est reunir, classer et distribuer des document de tout genre dans tous les domaines de L'ativite humaine).

Klasifikasi Dokumentasi :

Dokumen Primer adalah dokumen berisi informasi tentang hasil penelitian asli atau langsung dari sumbernya. Misal : laporan

Dokumen Sekunder adalah dokumen berisi informasi tentang literatur primer.

Dokumen Tersier adalah dokumen berisi informasi tentang literatur sekunder. Misal : buku

## 2.7 Definisi Skripsi

Skripsi merupakan karya tulis ilmiah berdasarkan hasil penelitian lapangan dan atau studi kepustakaan yang disusun mahasiswa sesuai dengan bidang studinya sebagai tugas akhir dalam studi formalnya di Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

Penelitian adalah keseluruhan kegiatan baik di dalam pikiran maupun dalam kegiatan nyata yang dilakukan oleh mahasiswa untuk menyelesaikan suatu masalah di bidang ilmu pengetahuan ilmiah dalam rangka penyusunan skripsi.

Tujuan dan kegunaan skripsi yaitu menyajikan hasil-hasil temuan penelitian secara ilmiah yang berguna bagi pengembangan ilmu dan atu kepentingan praktis administrasi negara dan komunikasi.

## 2.8 Definisi Dokumen Skripsi

Secara garis besar dapat disimpulkan pengertian dari dokumen skripsi adalah hasil penelitian lapangan atau studi kepustakaan yang dibuat oleh mahasiswa yang tertulis atau tercetak atau terekam yang dapat disimpan sebagai bukti bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan skripsi

## 2.9 Penelitian sebelumnya

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah Digilib Ganesha. Abd. Hamid (2010) dengan judul “(Ganesha Digital Library) sebagai software perpustakaan digital”. Penelitian dilakukan pada 22 Januari 2010 di UIN Sunan Kalijaga. Ganesha Digital Library (GDL) ini merupakan software perpustakaan digital berbasis web yang dikembangkan oleh *Knowledge Management Research Group (KMRG)* ITB dengan tujuan untuk mengelola, memanfaatkan dan mendistribusikan koleksi digital yang meliputi artikel, jurnal, tugas akhir, thesis, disertasi, hasil penelitian, dll. GDL ini dioperasikan dengan menggunakan Apache Web Server, PHP, dan database server MySQL.

## 2.10 Perbedaan dengan Ganesha Digital Library

Terdapat beberapa perbedaan Sistem Informasi Dokumen Skripsi ini dengan Digilib Ganesha. Berikut ini adalah perbedaan tersebut

Sistem Informasi Dokumen Skripsi	Digilib Ganesha
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan hanya untuk dokumen skripsi</li> <li>- Hanya digunakan untuk kalangan terbatas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.</li> <li>- Klasifikasi user terbagi : mahasiswa, admin, mahasiswa, dosen pembimbing, kaprodi.</li> <li>- Metode pengaktifan user hanya dilakukan admin.</li> <li>- Fitur search tersedia di kolom yang terdapat data.</li> <li>- Yang dapat mendownload file hanya dosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk artikel, jurnal, tugas akhir, thesis, disertasi, hasil penelitian, dll.</li> <li>- Dapat digunakan oleh masyarakat secara luas dengan jaringan internet.</li> <li>- Klasifikasi User terbagi : guest, public, editor, CKO, admin.</li> <li>- Metode pengaktifan user dengan 2 cara, dilakukan administrator dan aktivasi yang dilakukan user.</li> <li>- Terdapat advanced search yang dilakukan untuk mencari dokumen secara detail.</li> <li>- User lain yang teregistrasi</li> </ul>

pembimbing dan kaprodi.	dapat mendownload file.
-------------------------	-------------------------

## 2.11 Basis Data

Database (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukkan dengan adanya field/kolom kunci dari tiap file/tabel yang ada. Dalam satu file atau table terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu record (umumnya digambarkan sebagai baris data) terdiri dari field yang saling berhubungan menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu record.

Basis data (database), adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu, (Bambang Hariyanto, 2004). Saat satu kejadian muncul di dunia nyata mengubah state sistem maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di basisdata. Basisdata merupakan komponen utama sistem informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari data di basisdata.

Pengelolaan basisdata yang buruk dapat mengakibatkan ketidaktersediaan data penting yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan.

Adapun Struktur Database adalah:

1. Elemen Data / Field / Atribut adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Pada data Mahasiswa, field / atribut datanya dapat berupa : nim, nama\_m, tpt\_lhr\_m, tgl\_lhr\_m, alm\_m dan dan atribut lainnya yang menyangkut mahasiswa tersebut. Istilah lain elemen data adalah medan / field, kolom, item, dan atribut. Istilah yang umum dipakai adalah field, atribut atau kolom.
2. Rekaman / Record / Baris adalah gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Contohnya adalah nim, nama\_m, tpt\_lhr\_m,

tgl\_lhr\_m, alm\_m an atribut lainnya dari seorang Mahasiswa dapat dihimpun dalam sebuah record / baris.

3. Berkas / File / Table adalah kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang atribut/ field sama, namun berbeda isi datanya.
4. Entitas adalah kumpulan objek terdefiniskan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian.

Contoh entitas : Seseorang yang menjadi siswa di sebuah sekolah.  
Siswa merupakan entitas

5. Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas obyek, atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu.

Contoh atribut : siswa memiliki atribut no siswa , alamat siswa.

Elemen data/Field Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data mempunyai beberapa kriteria penting, yaitu :

1. Bersifat data oriented dan bukan program oriented.
2. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya.
3. Dapat dikembangkan dengan mudah, baik volume maupun strukturnya.
4. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah
5. Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.

Prinsip utama Database adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan pada saat pengambilan data kembali. Adapun ciri-ciri basis data diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Efisiensi meliputi kecepatan, ukuran, dan ketepatan
2. Data dalam jumlah besar.
3. Berbagi Pakai (dipakai bersama sama/Sharebility).

4. Mengurangi bahkan menghilangkan terjadinya duplikasi dan menyebabkan data tidak konsisten.

## 2.12 Pengertian DFD

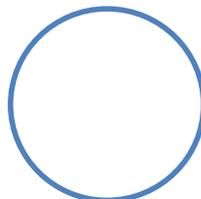
DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari system, dimana data disimpan proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD juga menggambarkan input ,proses dan output yang terjadi di dalam suatu sistem. Dalam mendokumentasikan sebuah sistem , DFD mempunyai level – level mulai dari yang terkecil yaitu level 0 atau disebut context diagram.

Context diagram merupakan gambaran umum dari sistem yang hanya memiliki satu proses saja untuk mewakili seluruh sistem. Semakin bertambahnya level dalam DFD akan semakin detail proses yang ada pada sistem, tetapi yang boleh bertambah hanya proses dan data flow saja , untuk data source jumlahnya harus tetap yang ada pada context diagram. (Kristanto, 2003:55)

Simbol simbol yang digunakan dalam DFD terdiri 4 macam , yaitu : process , data flow , data store , dan external entity. Berikut uraian singkat mengenai 4 simbol tersebut

- a. Proses adalah simbol untuk mengubah dari suatu bentuk menjadi bentuk yang lain. Dengan kata lain proses menerima masukan data dan mengeluarkan keluaran data lain yang diproses. Simbol proses dapat dilihat pada gambar 2.3.1



**Gambar 2.3.1 Simbol Proses DFD**

- b. Data flow atau aliran data adalah aliran yang menunjukkan perpindahan data dari suatu bagian ke bagian lain dalam sistem, Data Flow dalam

DFD digambarkan dengan tanda panah kemudian di sampingnya diberi keterangan yang menunjukkan data yang mengalir. Simbol dapat dilihat pada gambar 2.3.2



**Gambar 2.3.2 Simbol Dataflow DFD**

- c. Data Storage adalah tempat penyimpanan data dalam suatu sistem baik secara manual ataupun secara elektronik. Simpanan data digunakan jika suatu proses perlu menggunakan lagi data tersebut. Simbol dapat dilihat pada gambar 2.3.3



**Gambar 2.3.3 Simbol Data Storage DFD**

- d. Data Source adalah sumber data menunjukkan suatu organisasi atau perseorangan yang memasukkan data ke sistem. Sedangkan tujuan data menunjukkan suatu organisasi atau perseorangan yang menerima data yang dihasilkan oleh sistem. Sumber dan tujuan data mempunyai satu simbol yang sama. Dalam DFD , data source disimbolkan seperti pada gambar 2.3.4



**Gambar 2.3.4 Simbol Data Source DFD**

### 2.13 Pengertian ERD

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk

menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

### 1. Entiti

Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang. Seperti pada gambar 2.4.1.



**Gambar 2.4.1 Simbol Entiti ERD**

### 2. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips. Seperti pada gambar 2.4.2.



**Gambar 2.4.2 Simbol Atribut ERD**

### 3. Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Simbol relasi dapat seperti pada gambar 2.4.3 dibawah ini.



**Gambar 2.4.3 Simbol Relasi ERD**

Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

- ✚ Satu ke satu (One to one)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

✚ Satu ke banyak (One to many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

✚ Banyak ke banyak (Many to many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

## 2.14 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah phpBB dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari Hypertext Preprocessing/Form Interpreter. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi open source, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modulmodul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya

### **2.15 My SQL**

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang saling berhubungan. Sebuah hubungan database dari data yang tersimpan pada table yang terpisah daripada menyimpan semua data pada ruang yang sangat besar. Hal ini menambah kecepatan dan fleksibilitas. Table-table tersebut dihubungkan oleh hubungan yang sudah didefinisikan mengakibatkan akan memungkinkan untuk mengkombinasikan data dari beberapa table sesuai dengan keperluan.

### **2.16 Adobe Dreamweaver**

Adobe Dreamweaver (dulunya Macromedia Dreamweaver ) adalah pengembangan web aplikasi awalnya dibuat oleh Macromedia, dan sekarang dikembangkan oleh Adobe Systems, yang mengakuisisi Macromedia tahun 2005.

Dreamweaver tersedia untuk Mac dan Windows sistem operasi. versi terbaru telah dimasukkan dukungan untuk web teknologi seperti CSS, JavaScript , 23 dan berbagai server-side scripting bahasa dan kerangka termasuk ASP, ColdFusion, dan PHP. Dreamweaver dapat menggunakan pihak ketiga "Extensions" untuk memperluas fungsi inti dari aplikasi, yang setiap pengembang web bisa menulis (terutama dalam HTML dan JavaScript ).

### **2.17 Edit Plus**

Edit plus adalah software yang digunakan untuk menuliskan coding php , css , dan html. Sama halnya dengan Dreamweaver namun edit plus hanya melakukan penulisan saja tanpa desain.

### **2.18 Xampp**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis

XAMPP adalah singkatan yang masing-masing hurufnya adalah:

X: Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.

A: Apache, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

M: MySQL, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database.

P: PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat server-side scripting. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. namun PHP juga mendukung sistem manajemen database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.

P: Perl, bahasa pemrograman.