

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto, 2001) ,Pada dasarnya hanya ada dua sistem, yaitu :

a. **Sistem alami**, seperti sistem hukum, sistem luar angkasa, sistem reproduksi, dan lain sebagainya.

b. **Sistem buatan manusia**, umumnya dibagi berdasarkan spesifikasi tertentu seperti : Sistem sosial (hukum, doktrin, seragam), Sistem organisasi (perpustakaan), Sistem transportasi (jaringan jalan raya, kanal, udara, lautan), Sistem komunikasi (telepon, teleks, sinyal asap), Sistem informasi (akademik, kepegawaian), Sistem produksi (pabrik) dan,Sistem keuangan (akuntansi, inventori, buku besar) Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sehingga menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sistem adalah totalitas himpunan bagian yang satu dengan yang lain dalam berinteraksi dan bersama-sama untuk mencapai tujuan atau sekelompok tujuan dalam suatu lingkungan, sedangkan bagian sistem yang biasa disebut juga dengan subsistem yang merupakan suatu kumpulan dari unsur tertentu. Namun dalam mencapai tujuan semua subsistem bekerjasama dalam mencapai tujuan dan keharmonisan dan keteraturan yang pasti.

Karakteristik sistem menurut Jogiyanto (2001), adalah :

a. Mempunyai Komponen (*Components*)

Adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata atau abstrak dan disebut sebagai subsistem

**b. Mempunyai Batas (*Boundary*)**

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lain atau antara sistem dengan lingkungan (*environment*).

**c. Mempunyai Lingkungan (*Environment*)**

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem yang mempengaruhi kinerja sistem.

**d. Mempunyai Penghubung (*Interface*) antar komponen**

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara subsistem yang satu dengan yang lainnya. Secara umum, penghubung adalah segala sesuatu yang bertugas untuk menjembatani hubungan dalam sistem dan setiap komponen dapat saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi.

**e. Mempunyai Masukan (*Input*)**

Masukan adalah segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah untuk menghasilkan keluaran (*output*).

**f. Mempunyai Pengolahan (*Processing*)**

Pengolahan merupakan komponen sistem yang bertugas untuk mengolah masukan agar dapat menghasilkan suatu keluaran yang berguna. Dalam hal ini pengolahan adalah berupa program aplikasi.

**g. Mempunyai Keluaran (*Output*)**

Keluaran merupakan segala sesuatu yang dihasilkan dari proses pengolahan. Dalam hal ini keluaran adalah informasi yang dihasilkan oleh program aplikasi.

#### **h. Mempunyai Sasaran (*Objectives*) dan Tujuan (*Goal*)**

Sasaran merupakan segala sesuatu yang ingin dicapai oleh sistem dalam jangka waktu yang relatif pendek, sedangkan tujuan adalah hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem dalam jangka waktu yang relatif lebih panjang.

#### **i. Mempunyai Kendali (*Control*)**

Supaya setiap komponen yang berada pada sistem tetap bekerja sesuai tugasnya, maka dibutuhkan pengontrol atau pengendali sebagai penjaga setiap sistem tersebut. Bagian kontrol bertugas menjaga agar setiap proses atau tugas dalam sistem dapat berjalan secara normal.

### **2.2 Sistem Informasi**

Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerjasama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai tujuan (Sutanta, 2003). Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang hasilnya dapat dirasakan, baik sekarang atau pada masa yang akan datang (Sutanta, 2003).

Sedangkan menurut Loudon and Loudon (2005), Sistem informasi dapat diartikan secara teknis sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi.

### **2.3 Sistem Basis Data**

Sistem basis data adalah sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel-tabel) tersebut. (Fatansyah, 1999).

### **a. Basis Data (Database)**

*Database* adalah kumpulan data satu dengan lainnya yang tersimpan dalam satu tempat penyimpanan luar dan membutuhkan suatu perangkat lunak untuk menjalankannya (Fathansyah, 1999).

### **b. Data**

Data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu obyek/kejadian yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, atau kombinasinya. Menurut Sutanta (2004), data didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak menunjukkan jumlah, tindakan dan hal, data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku, atau simpulan sebagai *file* dalam basis data. Sedangkan menurut Abdul Kadir (1999), data adalah fakta mengenai objek, orang dan lain-lain.

## **2.4 Desain Sistem**

Desain sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru. Beberapa alat bantu yang digunakan dalam desain sistem, yaitu :

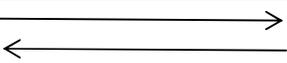
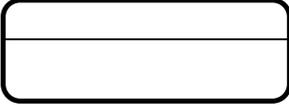
## **2.5 CD (Context Diagram)**

*Context Diagram* merupakan DFD sub sistem pengolahan data yang merupakan satu kesatuan arus data mulai dari *external entity* yang akan diproses kemudian disimpan kedalam *data store* dan akan digunakan kembali oleh *external entity*.

## 2.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD terlihat pada tabel berikut :

Tabel,1. Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

Simbol	Arti	Keterangan
	Entitas	Entitas eksternal merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari ke sistem
	Aliran Data	Aliran data ke sistem dari tabel ke sistem atau dari sistem ke tabel
	Proses	Simbol dari proses komputerisasi
	Penyimpanan Data	Simbol tabel penyimpan data

## 2.7 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

*Entity Relationship Diagram* adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan data atau *file* data. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram* ada pada tabel berikut:

### 1) Entity

Suatu obyek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai dalam konteks sistem yang telah dibuat.

### 2) Atribut

Elemen-elemen yang ada dalam *entity* dan fungsi. Atribut mendeskripsikan karakter *entity*.

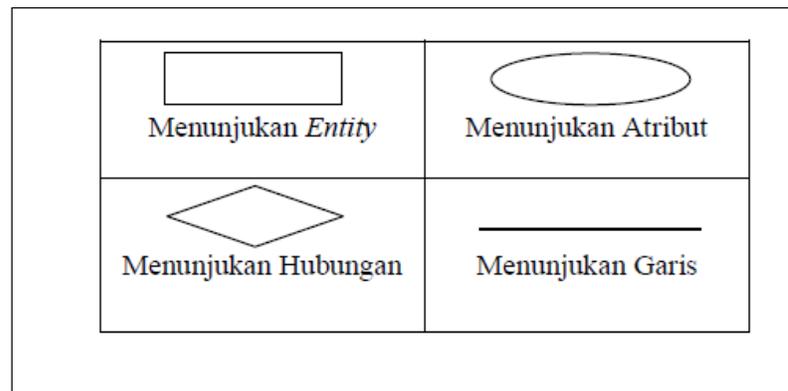
### 3) Hubungan

Hubungan ini dinamakan *relationship* atau relasi. Hubungan harus dibedakan antara hubungan bentuk antara *entity* dengan isi dari hubungan ini sendiri.

### 4) Garis

Digunakan untuk menghubungkan *entity* dengan *entity* maupun *entity* dengan *atribut*.

Tabel 2. Simbol *Entity Relationship Diagram* (Jogiyanto, 2001)



Gambar Simbol ERD

### 2.8 . Kerelasian Antar Relasi (*Relationship*)

Kerelasian menyatakan hubungan antar relasi dalam basis data. Jenis-jenis relasi menurut Sutanta (2004), meliputi :

#### 1. *One to one relationship* (Kerelasian satu ke satu)

*One to one relationship* terjadi jika setiap nilai pada suatu relasi hanya mengimplementasikan sebuah nilai pada relasi lain yang direlasikan secara logik

#### 2. *One to many relationship* (Kerelasian satu ke banyak)

*One to many relationship* terjadi jika setiap nilai pada suatu relasi mengimplementasikan banyak nilai pada relasi lain yang direlasikan secara logik.

### **3. *Many to one relationship* (Kerelasian banyak ke satu)**

*Many to one relationship* terjadi jika banyak nilai pada suatu relasi mengimplementasikan satu nilai pada relasi lain yang direlasikan secara logik.

### **4. *Many to many relationship* (Kerelasian bayak ke banyak)**

*Many to many relationship* terjadi jika banyak nilai pada suatu relasi mengimplementasikan banyak nilai pada relasi lain yang direlasikan secara logik.

## **Software Pendukung**

Software pendukung untuk menunjang pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

### **2.9 PHP**

PHP merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web untuk menulis halaman web dinamik dengan cepat.

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*. Sistem kerja ini adalah interpreter bukan sebagai kompiler. Bahasa interpreter adalah bahasa yang *script-script* program tidak harus diubah ke dalam bentuk *source code*, sedangkan bahasa kompiler adalah bahasa yang mengubah *script-script* program ke dalam *source code*, selanjutnya dari bentuk *source code* akan diubah menjadi *object code*, bentuk dari *object code* akan menghasilkan *file* yang lebih kecil dari *file* mentah sebelumnya. (Nugroho, 2004)

### **2.10 MySQL**

*MySQL* merupakan sebuah bentuk *database* yang berjalan sebagai *server*(kadir .2008), tidak meletakkan *database* dalam satu mesin dengan aplikasi yang digunakan, sehingga dapat meletakkan sebuah *database* pada sebuah mesin khusus dan dapat diletakkan ditempat yang jauh komputer pengaksesannya. *MySQL* merupakan *database* yang sangat kuat dan cukup stabil digunakan sebagai media penyimpanan data, sebagai data *server* yang mampu

memanajemen *database* dengan baik. *MySQL* terhitung merupakan *database* yang paling banyak digunakan dibanding *database* yang lain. (Nugroho, 2004)

### **2.11 Transportasi Bus**

**Bus** adalah kendaraan besar beroda (<http://id.wikipedia.org/wiki/Bus>,12/72013), digunakan untuk membawa penumpang dalam jumlah banyak. Istilah bus ini berasal dari bahasa Latin, *omnibus*, yang berarti kendaraan yang berhenti di semua perhentian. Operator bus adalah perusahaan yang melayani jasa angkutan bus baik penumpang bahkan barang. Biasanya operator bus di Indonesia dikenal dengan **PO (Perusahaan Otobus)**, meskipun di Sumatera banyak operator bus yang berbadan usaha CV, PT dan Fa.