

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem**

Ada beberapa pengertian sistem menurut para ahli yang di jelaskan dari berbagai sudut pandang yang berbeda, namun mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebagai berikut:

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

“Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.” [1]

“Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.” [2]

##### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Sebuah sistem dapat dikatakan sebagai sistem informasi apabila mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai Komponen Sistem (Component), Batas Sistem (Boundary), Lingkungan Luar Sistem (Environment), Penghubung Sistem (Interface), Masukan (Input), Pengolah (Process), Keluaran (Output), Sasaran Sistem (Objective) dan Tujuan Sistem (Goal). [1]

### 1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari komponen yang saling berinteraksi , artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen - komponen dari suatu sistem biasanya dikenal dengan subsistem. Subsistem ini mempunyai sifat-sifat dari sistem itu sendiri dalam menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem juga mempunyai sistem yang lebih besar yang dikenal dengan Suprasistem

### 2. Batas Sistem (Boundary)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Dengan adanya batas sistem ini maka sistem dapat membentuk suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Dengan kata lain batas sistem ini merupakan ruang lingkup atau scope dari sistem / subsistem itu sendiri.

### 3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yg mempengaruhi operasi dari suatu sistem disebut Lingkungan luar sistem (environment). Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan yang bersifat

merugikan harus dimusnahkan dan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi dari sistem.

#### 4. Penghubung Sistem (Interface)

Penghubung Sistem merupakan suatu media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya. Dengan kata lain melalui penghubung ini output dari suatu subsistem akan menjadi input dari subsistem lainnya.

#### 5. Masukan (Input)

Energi yang dimasukkan ke dalam suatu sistem disebut INPUT. Masukan ini dapat berupa-Masukan Perawatan (Maintenance Input) yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem itu dapat beroperasi.

#### 6. Pengolah (Process)

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah input menjadi output.

#### 7. Keluaran (Output)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah. Keluaran ini dapat diklasifikasikan sebagai :

1. Keluaran yang berguna
2. Keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan

#### 8. Sasaran sistem (Objective) dan Tujuan sistem (Goal).

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang akan dihasilkan.

Dengan kata lain, suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan yaitu dipaparkan sebagai berikut [3] :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka

Informasi didefinisikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Alat pengolahan informasi dapat meliputi elemen komputer, elemen non komputer atau kombinasinya. Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah di proses atau diolah.[1]

Pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut.[1]

### 1. Data masukan

Kumpulan data transaksi ke sebuah pengolahan data medium (contoh, *punching number* kedalam kalkulator), merupakan data masukan. Contoh lain dari data masukan pengkodean data transaksi kedalam bentuk lain (contoh, *converting* atribut kelamin *female* kehuruf f), dan penyortiran data atau informasi untuk pengambilan keputusan (*potential information for future*).

### 2. Data transformasi

Beberapa bentuk data transformasi diantaranya adalah sebagai berikut. Kalkulasi operasi matematika terhadap data *field*. Atau contoh lain adalah menyimpulkan proses akumulasi beberapa data, misalkan menjumlah jumlah jam kerja setiap hari dalam seminggu menjadi nilai total jam kerja per minggu.

### 3. Informasi keluaran

Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan *reproducing* (Memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan nulia uang, tetapi dapat ditaksir

nilai efektivitasnya. Pengukurannya dapat menggunakan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

## **2.2 Informasi**

Informasi merupakan data yang memiliki nilai guna atau manfaat. Ada beberapa pengertian informasi yang diungkapkan oleh para ahli, yaitu sebagai berikut :

### **2.2.1 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. [4]

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna dan nyata atau berupa nilai yang dapat dipahami dalam keputusan sekarang maupun yang akan datang.

Berdasarkan pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Informasi adalah sebuah data yang telah diproses sehingga menjadi bentuk yang memiliki nilai yang bermanfaat. [1]

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi atau definisi lainnya sistem informasi merupakan sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau mengendalikan organisasi. [1]

### 2.2.2 Karakteristik Informasi

Untuk tiap-tiap tingkatan manajemen dengan kegiatan yang berbeda, dibutuhkan informasi dengan karakteristik yang berbeda pula. Karakteristik dari informasi yaitu : [5]

1. Kepadatan Informasi, untuk manajemen tingkat bawah karakteristik informasinya adalah terperinci dan kurang padat, karena digunakan untuk pengendalian operasi. Sedangkan untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya, mempunyai karakteristik informasi yang semakin tersaring, lebih ringkas dan padat.
2. Luas Informasi, manajemen tingkat bawah karakteristik informasinya adalah terfokus pada suatu masalah tertentu, karena digunakan oleh manajer bawah yang mempunyai tugas khusus. Sedangkan untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya, mempunyai karakteristik informasi yang semakin luas, karena manajemen atas berhubungan dengan masalah yang luas.
3. Frekuensi Informasi, manajemen tingkat bawah frekuensi informasi yang diterimanya adalah rutin, karena digunakan oleh manajer bawah yang mempunyai tugas terstruktur dengan pola yang berulang-ulang dari waktu ke waktu. manajemen yang lebih tinggi tingkatannya frekuensi informasinya adalah tidak rutin, karena manajemen tingkat atas berhubungan dengan pengambilan keputusan tidak terstruktur yang pola dan waktunya tidak jelas.

4. Akses Informasi, level bawah membutuhkan informasi yang periodenya berulang-ulang sehingga dapat disediakan oleh bagian sistem informasi yang memeberikan dalam bentuk laporan periodik.dengan demikian akses informasi tidak dapat secara online tetapi dapat secara off line. sebaliknya untuk level tinggi, periode informasi yang dibutuhkan tidak jelas sehingga manajer-manajer tingkat atas perlu disediakan akses online untuk mengambil informasi kapan pun mereka membutuhkan.
5. Waktu Informasi, manajemen tingkat bawah, informasi yang dibutuhkan adalah informasi historis, karena digunakan dalam pengendalian operasi yang memeriksa tugas rutin yang sudah terjadi. Untuk manajemen tingkat

### **2.3 Koperasi**

Koperasi adalah suatu badan usaha yang berbadan hukum dan berlandaskan berdasarkan asas kekeluargaan dan juga asas demokrasi ekonomi serta terdiri dari beberapa anggota didalamnya. [6]

### **2.4 Perangkat Lunak Pendukung**

Berikut akan dijelaskan mengenai perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun sistem informasi akademik, diantaranya :

#### **2.4.1 HTML**

HTML adalah Hyper Text Markup Language, sintaks bahas dasar yang digunakan dalam world wide web.

### **2.4.2 CSS(Cascading Style Sheet)**

CSS(Casading Style Sheet) adalah salah satu bahasa pemrograman web untuk menghias beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

### **2.4.3 PHP (Hypertext Preprocessor)**

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis.

### **2.4.4 JavaScript**

JavaScript adalah bahasa skrip yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Internet Explorer(IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT.

### **2.4.5 ERD**

ERD adalah entity relationship diagram, diagram dan notasi yang digunakan untuk mempresentasikan struktur data statis pada perangkat lunak.[5]

### **2.4.6 DFD**

DFD adalah data flow program, diagram dan notasi yang digunakan untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak.[5]

### **2.4.7 Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam

diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. [5]

#### **2.4.8 MySql**

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source 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.

Ulf Micheal Widenius adalah penemu awal versi pertama MySQL yang kemudian pengembangan selanjutnya dilakukan oleh perusahaan MySQL AB. MySQL AB yang merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL. MySQL sudah digunakan lebih dari 11 millar instalasi saat ini.[3]

#### **2.4.9 XAMPP**

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk Windows sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang Linux dalam bentuk file terkompresi tar.gz. Kelebihan lain yang berbeda dari versi untuk Windows adalah

memiliki fitur untuk mengaktifkan sebuah server secara grafis, sedangkan Linux masih berupa perintah-perintah di dalam console. Oleh karena itu yang versi untuk Linux sulit untuk dioperasikan. Dulu XAMPP untuk Linux dinamakan LAMP, sekarang diganti namanya menjadi XAMPP FOR LINUX. [3]