

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian Sistem**

Di bawah ini merupakan merupakan beberapa pengertian sistem menurut para ahli :

1. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran jika dalam sebuah sistem terdapat sebuah elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem. [1]
  
2. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. [2]
  
3. Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling berkerjasama untuk mencapai beberapa tujuan. [3]

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem adalah kumpulan sub-sub sistem yang saling berinteraksi secara harmonis guna mencapai tujuan yang telah di tentukan

### **2.1.1. Elemen Sistem**

Ada 3 elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu :

1. Input : merupakan segala sesuatu masukan yang masuk ke dalam sebuah sistem yang akan dijadikan bahan untuk proses.
2. Proses : merupakan hal perlakuan terhadap input untuk dijadikan keluaran berupa output.
3. Output : merupakan hasil dari proses. Misalnya berupa sebuah informasi, laporan, dll.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah metode yang kita lakukan untuk mencapai suatu tujuan dimulai dari menginput sesuatu kemudian memprosesnya sehingga menghasilkan output.

### **2.1.2. Karakteristik Sistem**

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, kita perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut adalah karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya.

1. Batasan (Boundary) : Penggambaran dari suatu elemen/unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.

2. Lingkungan (Environment) : Segala sesuatu di luar sistem, lingkungan menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (Input) : Sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (Output) : Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layar komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (Components) : Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi ataupun output. Komponen ini bisa subsistem dari sebuah sistem.
6. Interface : Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan (Storage) : Area yang dikuasai dan digunakan untuk menyimpan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen sistem yang memungkinkan komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

Penjelasan Karakteristik sistem menurut Marliana B. Winanti dalam bukunya sistem informasi manajemen (2014: 8 )

### **2.1.3. Klasifikasi Sistem**

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang :

1. Klasifikasi sistem sebagai :

a. Sistem abstrak

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

b. Sistem fisik

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai :

a. Sistem alamiah

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam.

b. Sistem buatan manusia

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

3. Sistem yang diklasifikasikan sebagai :

a. Sistem tertentu

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

b. Sistem tak tentu

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai :

a. Sistem tertutup

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar.

b. Sistem terbuka

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

Penjelasan diatas merupakan klasifikasi sistem menurut Jeperson Hutahean dalam bukunya Konsep Sistem Informasi (2014 : 8).

## 2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan suatu faktor penting dalam sistem yang dijadikan untuk pengambilan suatu keputusan. Pengertian informasi dapat di paparkan sebagai berikut : “Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang memiliki makna atau arti ”.[4]

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pemrosesan data yang dapat digunakan untuk mengambil suatu keputusan pada sebuah sistem.

### 2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. [2]

Sistem informasi adalah kumpulan hardware dan software komputer, prosedur, dokumentasi, formulir dan orang yang bertanggungjawab untuk memperoleh, menggerakkan, manajemen, distribusi data dan informasi. [3]

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu cara yang kita tentukan untuk mengolah data yang diperoleh menjadi sebuah informasi atau laporan yang dibutuhkan.

Kualitas Informasi :

Menurut Parker (1989) yang dikutip oleh Jaluanto (2016:33) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Manajemen bahwa informasi yang berkualitas harus memenuhi beberapa persyaratan berikut :

#### 1. Ketersediaan (*availability*)

Informasi harus dapat diakses oleh orang yang membutuhkannya, maka dari itu informasi harus tersedia setiap saat pada “gudang data ” (*database*) yang terorganisasi rapi.

2. Mudah di pahami (*comprehensibility*)

Informasi yang berbelit-belit atau tidak jelas koneksinya bahkan bersifat rumit, maka berakibat keputusan yang akan diambil tertunda, karena lebih banyak waktu digunakan untuk memahasnya.

3. Relevan (*relevant*)

Berkaitan dengan pengoperasian suatu organisasi, informasi yang dibutuhkan ialah informasi yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi, dan tujuan organisasi yang bersangkutan.

4. Bermanfaat (*benefits*)

Informasi sebaiknya dapat disajikan dalam bentuk-bentuk yang mudah dilihat dan dipelajari sehingga kepemanfaatannya terlihat jelas. Keputusan berdasarkan informasi yang dipelajari.

5. Tepat Waktu (*being on/in time*)

Informasi harus tersedia tepat pada waktunya sehingga saat organisasi membutuhkannya informasi sudah tersedia. Juga harus diperhatikan kapan informasi itu diperoleh pada peristiwa saat itu.

6. Keterandalan (*reliability*)

Informasi harus diperoleh dari sumber data yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Demikian juga dengan pengelola atau pemberi informasi juga merupakan pihak-pihak yang dapat dipercaya.

## **2.4. Metode Pendekatan dan Perancangan Sistem**

### **2.4.1. Metode Pendekatan Sistem**

Metode pendekatan sistem ini terdapat dua metode pendekatan, yaitu metode pendekatan berorientasi objek dan metode pendekatan berorientasi data. Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan yaitu menggunakan metode pendekatan berorientasi data terstruktur untuk membangun Sistem Informasi Pendaftaran Kerja Praktek Berbasis Web di DISKOMINFO Jawa Barat. Dalam metode pendekatan terstruktur ini terdapat teknik dan alat bantu dalam kegiatan analisis perancangan sistem, salah satu alat bantu yang digunakan yaitu Microsoft Visio, teknik alat bantu Microsoft Visio adalah Flowmap, Data Flow Diagram (DFD), Diagram Konteks, *Entity Rational Diagram* (ERD), dan Tabel Relasi.

### **2.4.2. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah sebuah proses yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. [4]

Untuk melakukan perancangan digunakan beberapa alat bantu sebagai berikut :

#### 1. Flow Map

Flow Map mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis

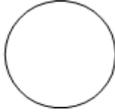
komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Pengertian Flow Map adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flow Map menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Flow Map dapat dikatakan sebuah aliran data berbentuk dokumen atau formulir di dalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini dapat terjadi dengan entitas di luar sistem. [6]

## 2. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Alir Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD bertujuan untuk: (1) Memberikan indikasi mengenai bagaimana data ditransformasi pada saat data bergerak

melalui system. (2) Menggambarkan fungsi-fungsi (dan sub fungsi) yang mentransformasi aliran data. [6]

Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan Data Flow Diagram (DFD).

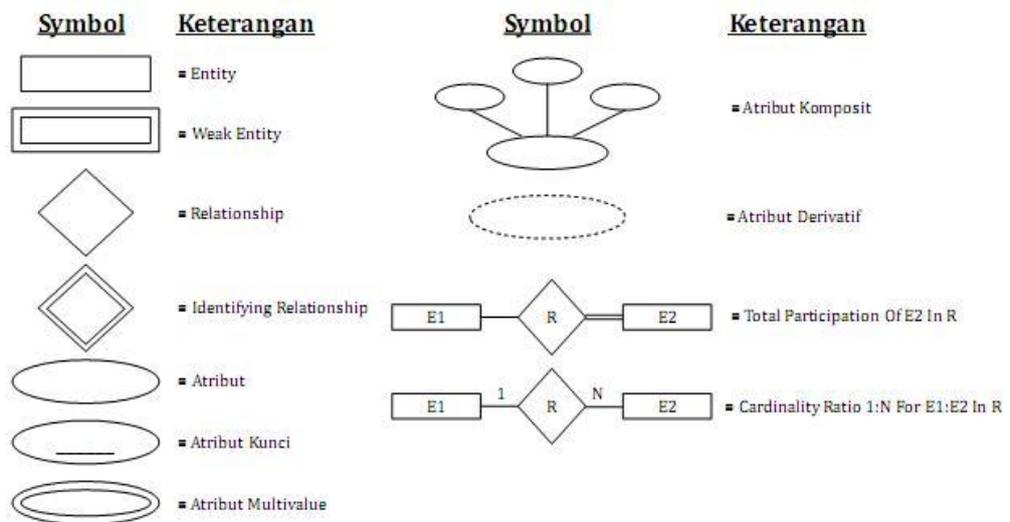
| Notasi  | Nama            | Arti  |
|---|-----------------|---|
|    | Entity          | Entitas eksternal, yaitu entitas luar yang berhubungan dengan sistem.   |
|    | Frequent Entity | Entitas eksternal, yaitu entitas luar yang sama dan berhubungan dengan system digambarkan secara berulang.          |
|   | Data Process    | Lingkaran dengan nama proses di dalam lingkaran menyatakan proses-proses yang terdapat didalam sistem.              |
|  | Data Store      | Simbol yang menyatakan penyimpanan data yang digunakan oleh sistem, nama data terdapat diantara dua garis tersebut. |
|  | Connector       | Penghubung, untuk mengalirkan data dari satu bagian ke bagian lain sesuai arah panah.                               |

Gambar 2.1 Simbol-simbol DFD (Data Flow Diagram)

(Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak [7, p.83])

### 3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Diagram Relasi Entitas (*ERD-Entity Relationship Diagram*) adalah suatu diagram yang menggambarkan relasi atau hubungan antar objek. Relasi antar objek dihubungkan dengan garis, ada banyak (*one to many relationship*) dan hubungan dari satu ke satu (*one to one relationship*). [7] Diagram tersebut dinyatakan dalam simbol-simbol yang dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 2.4 Simbol-simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Sumber : (<https://ul1n.wordpress.com/>)