

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem pada dasarnya banyak memberikan manfaat dalam mengambil keputusan, serta memahami lingkungan yang saling berhubungan satu sama lain dan bersama-sama berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu.

##### 2.1.1. Pengertian Sistem

Indrajani mengemukakan bahwa “Sistem dapat diartikan sebagai sekelompok elemen-elemen yang saling berinteraksi atau berhubungan satu sama lainnya untuk mencapai maksud dan tujuan bersama, dengan menerima input, mengolahnya dan menghasilkan output” (Hidayati & Nurhayaty, 2019).

##### 2.1.2. 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. Berikut penjelasan dari karakteristik sistem:

#### 1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa suatu sub-sistem atau bagian dari sistem.

#### 2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem

dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

### 3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut. Dimana lingkungan luar sistem ini bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem yang lainnya.

### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*) energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supra sistem.

### 7. Pengolah Sistem (*Process*)

Merupakan suatu sistem yang dapat mempunyai suatu proses yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh sistem akuntansi, sistem ini akan

mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem dan dikatakan berhasil jika mengenai sasaran dan tujuannya.

### 2.1.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

#### 1. Definisi Sistem Informasi

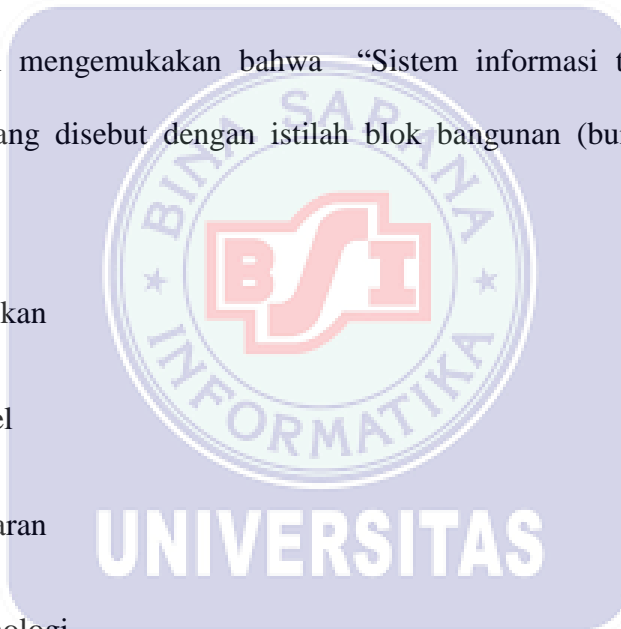
Hutahaean mengemukakan bahwa “Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*)”(Erawati, 2019) yaitu :

1. Blok Masukan
2. Blok Model
3. Blok Keluaran
4. Blok Teknologi
5. Blok Basis Data
6. Blok Kendali

#### 2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*) yang masing-masing blok terdiri dari:

- a. Blok Masukan (*Input Block*)



Data yang masuk kedalam sistem informasi termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang dapat berupa dokumen dasar.

b. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini berupa kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan memanipulasi data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna bagi pemakainya atau bagi semua tingkatan manajemen.

d. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.

e. Blok Basis Data (*Database Block*)

*Database block* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok Kendali (*Control Block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan bila terlanjur terjadi kesalahan dapat segera diatasi.

## 2.2. Peralatan Pendukung (*Tool System*)

Didalam merancang sebuah sistem diperlukan suatu peralatan yang dapat mendukung terciptanya sebuah rancangan. Peralatan pendukung (*Tool System*) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol, lambang, diagram yang menunjukan secara tepat fisiknya.

### 2.2.1. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (Entity) dan hubungan (Relationship).

Menurut Fathansyah Model Entity Relationship Diagram adalah berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau”(Siahaan et al., 2019).

Ada beberapa komponen yang digunakan dalam pembuatan Diagram ERD antara lain :

#### 1. Entitas (entity)

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Misalnya, sebuah kursi yang kita duduki, seseorang yang menjadi pegawai disebuah perusahaan dan sebuah mobil yang melintas didepan kita adalah entitas.

## 2. Atribut

Atribut merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data. Penetapan atribut bagi sebuah entitas umumnya memang didasarkan pada fakta yang ada. Tetapi tidak selalu seperti itu, kelak akan kita lihat, karena proses normalisasi atau pertimbangan-pertimbangan tertentu, ada jumlah atribut yang tidak ada di dunia nyata tapi perlu kita tambahkan.

## 3. Relasi (Relationship)

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas berasal himpunan entitas yang berbeda.

## 4. Asosiasi (Association)

Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

Adapun beberapa kardinalitas relasi yang terdapat dalam ERD, yaitu:

- a. Satu ke satu (One to One)
- b. Satu ke banyak (One to Many)
- c. Banyak ke satu (Many to One)
- d. Banyak ke banyak (Many to Many)

### 2.2.2. LRS (Logical Record Structure)

Menurut (Informasi, Tinggi and Bogor, 2015), "LRS merupakan transformasi dari penggambaran ERD dalam bentuk yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami. Penggambaran LRS hampir mirip dengan penggambaran normalisasi file, hanya saja tidak digambarkan simbol asterik (\*) sebagai simbol primary key (kunci utama) dan foreign key (kunci tamu).

Berikut adalah contoh penerapan penulisan jurnal LRS salah satunya, yaitu :

## 1. UML (Unified Modeling Language)

Ibnu Akil mengemukakan bahwa “UML adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan rancangan dari suatu sistem perangkat lunak”(Nur Hidayati, 2019).

### a. Activity Diagram

Activity diagram, setidaknya memberikan gambaran mengenai sistem informasi pemberian kreditnya. Sehingga hal ini dapat dianalisa dan kemudian dapat ditentukan kebutuhan sistemnya”(Hidayati & Nurhayaty, 2019).

### b. Use Case Diagram

Use case diagram pada dasarnya digunakan untuk menggambarkan mengenai kesatuan luar yang akan menggunakan sistem atau perangkat lunak. Kesatuan luar atau eksternal entity ini sering disebut dengan actor”(Hidayati & Nurhayaty, 2019).

### c. Class Diagram

Class diagram untuk menggambarkan atribut-atribut yang digunakan beserta bagaimana relasinya. Kelas merupakan cetak biru atau blueprint yang mendefinisikan atribut-atribut dan perilaku-perilaku objek saat objek-objek ini diciptakan atau diintansiasi dari kelas-kelas yang bersangkutan”(Kesuma & Kholifah, 2019).

### d. Sequence Diagram

“Sequence diagram menggambarkan tingkah laku dari satu scenario tunggal”(Kesuma & Kholifah, 2019).