

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Konsep Dasar Sistem**

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

Menurut (Romney and Steinbart 2015), Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Menurut Kadir (2014:61), sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk suatu tujuan (Based et al. 2017).

Menurut Hamim Tohari (2014), sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan (Muhammad Faizal 2017).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan. Ada tiga elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

### 1. Input

Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

### 2. Proses

Bagian yang melakukan perubahan dari input menjadi output yang berguna, tetapi juga berupa hal-hal yang tidak berguna.

### 3. Output

Hasil dari pemrosesan.

## **2.1.2 Pengertian Data dan Informasi**

Menurut Gordon B. Davis Data adalah bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambang-lambang, tidak acak menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dan sebagainya.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Hutahean 2014).

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa data adalah fakta yang kita peroleh yang belum diolah dan disusun, sedangkan informasi adalah suatu hasil dari data yang sudah diolah.

## **2.1.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi manusia (SDM), fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur

komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan SI menjadi sangat begitu penting dan tergantung kepada lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyajikan suatu dasar informasi untuk mengambil keputusan yang baik. Informasi didapatkan dari sistem informasi (information system) atau disebut juga dengan processing system atau information processing systems (Maulana, Sadikin, and Izzudin 2018).

Komponen fisik sistem informasi dibagi menjadi 4 (empat):

- a. Personal (*humanware*): pelaksana manajerial, data entry operator, computer operator, programmer, system analyst, dan database administrator.
- b. Prosedur (*organiware*): kebijakan formal dan petunjuk untuk mengoperasikan sistem. Terdiri dari tatalaksana, prosedur pengolahan data, dan pedoman pemakai.
- c. Perangkat pengolahan data (*technoware*): hardware, software, perangkat pendukung seperti jaringan komputer, sistem komunikasi, dan lainnya.
- d. Data (*inforware*): database

Sedangkan menurut Atyanto Mahatma (2014) sistem informasi adalah serangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke pengguna” (Muhammad Faizal 2017).

Dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah rangkaian dari berbagai elemen-elemen yang bekerja sama untuk menghasilkan suatu sistem informasi.

#### **2.1.4 Pengertian Website**

Menurut Abdullah (2015:1), website dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet (Hidayat, Marlina, and Utami 2014).

#### **2.1.5 Bahasa Pemrograman**

a) *Cascading Style Sheet (CSS)*

Menurut Rohi Abdulloh (2015:2) dalam (Josi 2017) CSS singkatan dari cascading style sheets, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah.

b) *Hyper Text Markup Language (HTML)*

HTML adalah bahasa struktur untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain website, meskipun dalam praktiknya HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain, seperti Javascript (Enterprise 2014).

c) *PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah

tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan tanggal dan hari saat ini secara berganti-ganti di dalam sebuah website. Interaktif artinya, PHP dapat memberi feedback bagi user, misalnya menampilkan hasil pencarian produk (Enterprise 2014).

*d) Bootstrap*

Bootstrap adalah framework front-end yang intuitif dan powerful untuk pengembangan aplikasi web yang lebih cepat dan mudah. Bootstrap menggunakan HTML, CSS, dan Javascript (Enterprise 2014).

*e) XAMPP*

XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula (Enterprise 2014).

*f) JavaScript*

JavaScript adalah bahasa scripting kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML dan diproses di sisi client. JavaScript digunakan dalam pembuatan website agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi browser. JavaScript dapat merespon perintah user dengan cepat dan menjadikan halaman web menjadi responsive. JavaScript memiliki struktur sederhana, kodenya dapat disisipkan pada dokumen HTML atau berdiri sebagai satu kesatuan aplikasi (indra yatini 2014).

## **2.2. Teori Pendukung**

Perancangan sebuah program tidak terlepas dari penggunaan teori pendukung dalam perancangan program, selain untuk memberikan kemudahan dalam merencanakan prosedur-prosedur yang akan dipakai oleh sebuah program, juga memaksimalkan pemberian informasi.

### **2.2.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)***

Menurut (Puspitasari, 2016) 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 menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol (Imaniawan, Fabriyan Fandi Dwi, ELSA 2016).

### **2.2.2 *Logical Record Structure (LRS)***

LRS (*logical Record Structure*) merupakan representasi dari struktur record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. LRS digambarkan kotak persegi panjang dan dengan nama yang unik. File record pada LRS ditempatkan dalam kotak. LRS terdiri dari link diantara tipe record lainnya, banyaknya link dari LRS yang diberi nama oleh field-field yang kelihatan pada kedua link tipe record (Imaniawan, Fabriyan Fandi Dwi, ELSA 2016).

### 2.2.3 *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Fowler, *Unified Modelling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta model tunggal, yang membantu mendeskripsikan dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek (oop).

#### a. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan proses kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel.

#### b. *Use case diagram*

Mendeskripsika interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

#### c. *Class diagram*

Class diagram menggambarkan jenis objek dalam sistem dan berbagai jenis hubungan statis yang ada di antara mereka. Class diagram juga menunjukkan sifat-sifat dan operasi dari sebuah kelas dan kendala yang berlaku untuk cara objek yang terhubung.

d. *Sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

#### **2.2.4 Pengujian Web (*Black Box Testing*)**

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing, tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Bix Testing. Black Box Testing cenderung untuk menentukan hal-hal berikut:

- a. Fungsi yang tidak benar dan tidak ada
- b. Kesalahan antarmuka (*interface errors*)
- c. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data
- d. Kesalahan performansi (*performance errors*)
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi