

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut (Mulyadi & Sinnun, 2018) Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain berusaha mencapai suatu tujuan yang dalam suatu lingkungan kompleks. Ini mencerminkan adanya beberapa bagian dan hubungan antarbagian, yang menunjukkan kompleksitas dari sistem yang meliputi kerja sama antara bagian yang independen satu sama lain. Dan sistem merupakan bagian terpenting dalam perkembangan ilmu pengetahuan sehingga banyak para ahlimengalihkkan perhatian kepada pebelajaran mengenai sistem.

A. Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan, sehingga menghasilkan keluaran. Suatu sistem di dalam suatu organisasi mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial,dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporanlaporan yang diperlukan oleh pihak luar. (Sunoto & Susanto, 2017).

Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu. (Muhamad & Oktafianto, 2016).

Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta

menghasilkan *output* dalam proses yang teratur. Apabila suatu komponen tidak memberikan kontribusi terhadap sistem untuk mencapai tujuan, tentu saja komponen tersebut bukan bagian dari sebuah sistem.

a. Karakteristik Sistem

Menurut (Muhamad & Oktafianto, 2016) Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut adalah karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya:

1. Batasan (*bounday*). Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk ke dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
2. Lingkungan (*environment*). Segala sesuatu di luar sistem, lingkungan yang 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 layer komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (*component*). Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransportasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*). Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.
6. Penghubung (*interface*). Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.

7. Penyimpanan (*storage*). Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga di antara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

B. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah informasi yang telah dihasilkan oleh suatu sistem yang dapat memenuhi kebutuhan penerimanya secara efektif dan efisien serta dapat digunakan sebagai alat dalam menentukan keputusan dalam sebuah organisasi. (Irene & and Akbar, 2019).

Menurut (Fauzi, 2017) “Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen, yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*)” yaitu :

1. **Blok Masukan.** Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan berupa dokumen-dokumen dasar.
2. **Blok Model.** Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. **Blok Keluaran.** Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen dan semua pemakai sistem.
4. **Blok Teknologi.** Teknologi digunakan untuk menerima input menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. **Blok Basis Data.** Basis data merupakan kumpulan dari data yang berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. **Blok Kendali.** Banyak hal yang dapat merusak sisten informasi, seperti bencana alam, kecurangan, kegagalan dan lainnya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun apabila terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

C. **Pengertian Website**

Menurut (Abdulloh, 2018) “Website adalah kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan vidio atau gabungan dari semua yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang diseluruh dunia.”

Secara terminologi website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain tempatnya berada didalam World Wide Web (WWW) pada internet (Sa’ab, 2020).

D. **Pembangunan Perangkat Lunak**

Menurut (Yurindra, 2017) prototype merupakan suatu metode atau proses dimana developer membuat sebuah model perangkat lunak, apabila client tidak bisa membrikan informasi mengenai kebutuhan yang diinginkan secara maksimal. Prototype bisa juga diartikan sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang sebelumnya menjadi sebuah sistem yang final. Tahapan proses dalam model prototyping adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan

Developer dan klien akan bertemu terlebih dahulu dan kemudian menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.

2. Perancangan

Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan tersebut mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.

3. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai.

4. Pengujian Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain.

5. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika sudah, maka langkah ketujuh dilakukan, jika belum maka mengulangi langkah b dan c.

6. Implementasi Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

E. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yaitu bahasa komputer yang digunakan dalam menulis program.

(Munthe & Suryadi, 2018).

Menyatakan bahwa setidaknya ada 5 bahasa pemrograman yang menjadi bahasa utama yang digunakan dalam membuat website, dimana masing-masing memiliki perannya sendiri-sendiri (Abdulloh, 2018).

1. *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML yaitu bahasa standar yang digunakan untuk menyusun dan menyebarkan informasi serta menampilkan halaman web atau sebagai pembentuk struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan.

2. *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website agar tampil lebih menarik, walaupun HTML mempunyaikemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas.

3. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP berperan sebagai pemroses data pada sisi server sesuai yang diminta oleh client menjadi informasi yang siap ditampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi web dengan database.

4. Javascript

Javascript merupakan bahasa pemrograman yang berpera sebagai bahasa yang memproses data dari sisi client serta dapat memanipulasi HTML dan CSS secara dinamis.

5. SQL

Sql merupakan bahasa pemrograman yang mengatur transaksi data antara apliasi dengan database sebagai tempat penyimpanan data. Database yang biasa digunakan antara lain MySQL, Oracle, SQL Server dan sebagainya.

2.2 Teori Pendukung

Dalam membuat suatu sistem pasti dihubungkan alat-alat untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-silmbol dan diagram.

A. *Unified Modelling Language (UML)*

“*Unified Modelling Language (UML)* yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau devinisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software”(Habibi, 2019).

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem da actor.

Dan atau juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

2. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah diagram yang memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah diagram yang menjelaskan interaksi berdasarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada use case diagram.

4. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Class diagram juga bisa diaikan

sebagai sebuah diagram yang memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada suatu sistem tersebut.

B. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

“*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah teknik pemodelan struktur data secara abstrak (konseptual) dengan menggambarkan entitas dan hubungan antara entitas. Fungsi utama ERD yaitu memodelkan hasil analisis data, memodelkan data konseptual, dan memodelkan objek dalam suatu sistem” (Mulyani, 2016).

C. *Logical Record Structure (LRS)*

“*Logical Record Structure (LRS)* merupakan diagram yang menggambarkan hasil konversi ERD menjadi LRS yang memiliki hubungan dan mengikuti pola pemodelan sesuai dengan aturan pengkonversian. Adapun kardinalitas tersebut yaitu *one to one (1:1)*, *one to many (1:M)*, dan *many to many (M:N)*” (Mulyani, 2016).

D. *XAMPP*

XAMPP merupakan singkatan dari Multi Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P), dan Perl (P). Aplikasi ini simple, ringan dan sangat memudahkan bagi developer web untuk membuat web server lokal dengan berbagai macam kebutuhan. Kelebihan XAMPP yaitu *interface* yang sangat *user friendly* bagi para pemula khususnya yang menggunakan PHP dan MySQL. Aplikasi ini bisa berjalan di berbagai macam operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS (Asyikin, 2019).