

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi umumnya sudah menjadi kebutuhan yang vital bagi lapisan masyarakat, maka itu sangat diperlukanya teknologi informasi sebagai sarana untuk memudahkannya dalam mencari dan mengakses informasi. Wujud nyata perkembangan informasi salah satunya terbentuknya sistem jaringan yang terhubung satu sama lain yang kerap kita sebut *internet*, dengan adanya *internet* kita dapat mengakses berbagai macam hal, *internet* sering dimanfaatkan sebagai media promosi dan pelayanan sehingga menjadi sangat *efisien* (Rahmawati and Bachtiar 2018)

Sistem Informasi adalah *kombinasi* dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses *algoritmik*, data, dan teknologi (Eko Nugroho 2016),

2.1.2 Definisi Sistem

Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu.

“Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* maupun *software* yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan/ sasaran tertentu yang sama” (Rahmawati and Bachtiar 2018)

Bersadarkan pendapat dari para ahli di atas, didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* maupun *software* yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan/ sasaran tertentu yang sama.

2.1.3 Definisi Website

Menurut (Gregorius 2000;30) “*Website* adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan file- filenya saling berkaitan, *web* terdiri dari page atau halaman yang dinamakan *homepage*, *homepage* berada pada posisi teratas dengan halaman – halaman terkait berada di bawahnya“

Menurut (Kuryanti, 2015:34) mengemukakan bahwa, “*Website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. *Website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan antara satu halaman *web* dengan halaman web yang lainnya yang disebut *hyperlink*, sedangkan media penghubung berupa teks di sebut *hyperteks*. *Web* adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke *internet*.”

A. Web Browser

“*Browser* adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman *Web*, gambar, video, dan file lainnya” (*ST., MT 2015*)

Web browser berfungsi untuk menampilkan hasil website yang telah dibuat, jenis web browser yang sering di gunakan di antaranya ada *Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera* dan *Safari*, Abdullah menyarankan agar dapat menggunakan lebih dari satu *web browser*, sehingga dapat di pergunakan untuk memastikan bahwa design *website* tampil sempurna di berbagai *website* (Abdulloh 2016)

B. *Web Server*

“*Server Web* adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen *web*. Komputer ini akan melayani permintaan dokumen *web* dari kliennya” (*ST., MT, 2015:784*).

Server web adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen *web*, komputer ini akan melayani permintaan dokumen *web* dari kliennya. *Browser web* berkomunikasi melalui jaringan dengan *server web*, menggunakan protokol *HTTP*. (Mubarak 2019)

2.1.4 Bahasa Pemrograman

Pada bahasa pemrograman dibawah ini akan dijelaskan tentang definisi dari *HTML*, *PHP*, *CSS*, dan *Javascript*.

A. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* (teks pada komputer yang memungkinkan *user* saling mengirimkan informasi) (Fandhilah et al. 2019)

B. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*. Fungsi utama *PHP* dalam membangun *website* adalah untuk melakukan pengolahan data pada *database*. Data *website* akan dimasukkan ke *database*, diedit, dihapus dan ditampilkan pada *website* yang diatur oleh *PHP* (Abdulloh 2016).

C. CSS (*Cascading Style Sheet*)

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 elegan (Abdulloh 2016).

D. JavaScript

”Berbeda dengan php yang diproses di sisi *server*, *javascript* diproses pada komputer *client*. Karena pemrosesannya dilakukan di komputer *client*, membuat *javascript* lebih interaktif dibanding *php*” (Abdulloh 2016).

2.1.5 Basis Data (*Database*)

1. Pengertian Basis Data

Basis Data adalah suatu gabungan file data yang dibentuk bersma hubungan/relasi yang logis dan dapat di ungkapkan dengan catatan serta sifatnya *independent*. Adapun pengertian basis data adalah tempat berkumpulnya data data yang saling berhubungan dalam suatu wadah, yang bertujuan untuk dapat mepermudah dan mempercepat pemanfaatan dan pemanggilan kembali data tersebut. (Trianggana 2020)

A. *MySQL (My Structured Language)*

Menurut Nugroho (2018:91) “*MySQL (My Structured Language)* adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*), dapat diartikan pula *MySQL* adalah data penyimpanan yang cepat dan fleksibel, aksesnya sangat di butuhkan dalam sebuah *website* yang interaktif dan dinamis. (Syukron and Hasan 2015)

B. *PhpMyAdmin*

PhpMyAdmin merupakan sebuah program yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi *PHP*. Program ini adalah untuk mengakses *database MySQL*, intinya adalah digunakan untuk menjadi *administrator* dari *serverMySQL*. Dengan adanya program ini akan mempermudah dan mempersingkat kinerja kita, dengan kelebihan-kelebihan yang ada mengakibatkan pengguna awam tidak harus mampu untuk mengetahui sintak-sintak *SQL* dalam pembuatan *database* dan tabel. (Nugroho 2019)

C. *XAMPP*

Menurut Wahana (2009:30) “*XAMPP* adalah salah satu paket *instalasi apache, PHP, dan MySQL* secara instan yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut”.

2.1.6 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak digunakan sebagai dasar dalam merancang sebuah sistem informasi atau aplikasi yang bertujuan untuk mengembangkan sistem melalui tahapan-tahapan tertentu. Adapun model pengembangan perangkat lunak yang digunakan penulis yaitu model air terjun (*waterfall*) yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, *pengodean*, dan tahap pendukung (*support*).

Waterfall Menurut Sukamato dan Shalahuddin dalam Suniandri, (2018:3) Metode *Waterfall* (SDLC) sering disebut model *Sekuensial Linier* (*Sequential Linier*) atau juga di sebut alur hidup klasik (*Classic Life Cycle*), *Waterfall* atau model air terjun menyediakan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. (Surniandari et al. 2019)

Langkah-langkah yang penting dalam model ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosuder *pengodean*. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program computer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian *focus* pada perangkat lunak secara dari *segi logik* dan *funksional* dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2 Teori Pendukung

Teori yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun teori pendukung yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

A. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah teknik yang di gunakan dalam memodelkan kebutuhan data dalam suatu organisasi (*Mubarok, Hadianti, and Bsi*

Bandung 2016), ERD juga suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

B. UML (*Unified Modelling Language*)

Untuk mendefinisikan Requirement *UML (Unified Modelling Language)* menjadi salah satu bahasa yang sering digunakan di dunia industri, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek. (*Putra and Andriani 2019*)

Kesimpulannya, *UML* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat atau merancang model dalam pemograman berorientasi objek.

C. LRS (*Logical Record Structure*)

Logical Record Structured (LRS) adalah suatu program yang dapat merelasikan struktur *record* dari table yang memiliki *database* dengan sebuah sistem yang mempermudah gambaran logika. (*Eka Riyandari and Haqiqi Sulasmoro 2015*).

Kesimpulannya, *UML* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat atau merancang model dalam pemograman berorientasi objek.

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah gambaran (*graphical*) dari beberapa *actor*, *use Case* , dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Use Case Diagram* menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi pada sistem tersebut (*Syahriani 2017*)

b. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak.

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan dalam sebuah operasi, yang menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan (*Hidayat and Ningrum 2015*)

c. *Class Diagram*

Class Diagram berfungsi untuk mendeskripsikan jenis-jenis obyek dalam sistem dan berbagai jenis hubungan statis yang terjadi, *class diagram* membantu pengembangan mendapat struktur sistem dan menghasilkan rancangan sistem yang baik, *class diagram* juga menunjukkan *property* dan operasi yang terdapat dalam hubungan dengan objek. (*Hidayat and Ningrum 2015*)

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah gambaran kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang di kirim dan di terima oleh antar objek (*Putra and Andriani 2019*)

“Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*.” (*Haviluddin 2011*)