



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Kadir (2017:2) menegaskan, “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Wahyudin, S.T., M.T (2018:1), “Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima *input*, memproses *input* sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan *input* dalam bentuk informasi”.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Kadir (2017:2) menegaskan, “Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.

Sukanto dan Shalahuddin (2018:2) menegaskan, “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*).

2.1.3 Pengertian Data

Indrajani (2018:2) menegaskan, “Data adalah fakta atau observasi mentah yang biasanya mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis”.

Fathansyah (2018:2) menegaskan, “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.



2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Indrajani (2018:2) menegaskan, “Basis Data adalah suatu kumpulan data yang berhubungan secara logis dan deskripsi data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi”.

Abdullah (2015:42) menegaskan, “Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol).”\

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Sukanto dan Shalahudin (2013:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu waterfall. Metode air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

a. Analisis Kebutuhan

Perangkat Lunak Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.

c. Pembuatan Kode Barang Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk



meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam penelitian ini pengujian sistem akan menggunakan pengujian Black-Box. Pengujian Black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian metode ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

e. Pendukung (support) dan pemeliharaan (maintenance) Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah mengirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Kamus Data

Sukanto dan Shalahuddin (2018:73) mengungkapkan bahwa Kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Ia juga menyatakan kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standard cara penulisan).

Kamus data memiliki beberapa symbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiridari
2.	+	Dan
3.	[]	baik ...atau...



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
4.	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5.	()	data opsional
6.	*...*	batas komentar

Sumber :Sukamto dan Shalahuddin(2018:74).

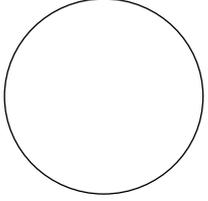
2.2.2 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan(*input*) keluaran (*output*)”. Menurut (Kristanto, 2018:61), “*Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana

tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada DFD

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses (<i>Process</i>) atau fungsi atau prosedur;pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada DFD

No	Notasi	Keterangan
		<p>pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya jadi fungsi atau prosedur di dalam kode program Catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
2.		<p><i>File</i> atau basis data atau penyimpanan(<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Data (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>)</p>
3.		<p>Entitasluar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan:</p>



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada DFD

4.		<p>Aliran data; merupakan data yang dikirim antar-proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.</p>
----	---	---

Sumber : Sukanto dan Shalahuddin (2018:71-72)

2.2.3 Pengertian *Flowchart*

Menurut Sitorus (2015:14), “*Flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu”. Sedangkan, Menurut Eka Iswandy (2015 : 73), “*Flowchart* merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis”.

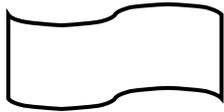
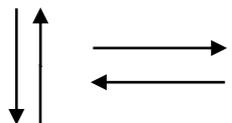
Tabel 2.3 adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram alir dan kegunaan dari simbol-simbol yang bersangkutan.



Tabel 2.4 Simbol-simbol pada Flowchart

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.		<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3.		<i>Proses</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya / tidak
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
7.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.		<i>Punch Tape</i>	
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

Sumber: Sitorus (2015:15-16)

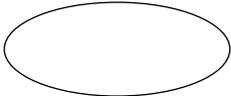
2.2.4 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:50-51), “ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS (Object Oriented Database Management System) maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD”



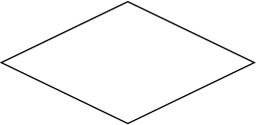
Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD:

Tabel 2.5 Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakaltabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupaid; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbedatanpa da yang sama)
4.	Atribut multinilai/multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
5.		Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubungan tarrelasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.
		Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebutkan dinalitas. Misalkan kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan
		entitas B maka ERD biasanya memiliki hubungan <i>binary</i> (satu relasi menghubungkan dua buah entitas)

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin(2018:50-51)



2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Chan (2017:4) menegaskan, “Aplikasi adalah koleksi *window* dan objek-objek yang menyediakan fungsi untuk aktivitas *user*, seperti pemasukan data, proses dan pelaporan”.

Indrajani (2018:3) menegaskan, “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer”.

2.3.2 Pengertian Administrasi Kependudukan

Pengertian Administrasi Kependudukan menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan, adalah rangkaian kegiatan penataan dan penertiban dalam penerbitan dokumen dan data kependudukan melalui pendaftaran penduduk, pencatatan sipil, pengelolaan informasi administrasi kependudukan serta pendayagunaan hasilnya untuk pelayanan publik dan pembangunan sektor lain.

2.3.3 Pengertian Website

Hidayatullah (2017:1) menegaskan, “*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia”.

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi visual ataupun berupa teks yang bersifat statis atau dinamis dan membentuk suatu rangkaian halaman yang saling terkait (Hariyanto dikutip Destiningrum dan Adrian, 2017:32).



2.4. Teori Program

2.4.1 Pengertian Sublime Text

Syifani dan Ardiansyah (2018:25) menegaskan, “*Sublime Text* adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton API*”. Sedangkan Putra (2016:181) menegaskan “*Sublime text* adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal dikalangan *developer* (pengembang) dan *desainer*”.

Menurut Faridl (2015:3), “*Sublime text* adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan *desainer*. Para programmer biasanya menggunakan *sublime text* untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini *sublime text* sudah mencapai versi 3.”

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Indrajani (2018:55) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk mendesain seluruh halaman web, di mana kita dapat mengontrol tampilan web page dan content-nya, mempublikan dokumen secara online, membuat form online untuk pendaftaran atau transaksi, dan menambahkan objek-objek, seperti image, audio, video, dan java applet ke dalam dokumen HTML.

Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2020:15), “HTML adalah Bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan web”.

2.4.3 Java Script

Menurut Faisal dan Abadi (2020:140), “*Javascript* adalah bahasa pemrograman yang awalnya dikembangkan oleh *Netscape Communication*. Dan sekarang menjadi standar pada hampir seluruh *web browser*”. Sedangkan, menurut Abdulloh (2018:193), “*Javascript* adalah bahasa pemrograman *web* yang pemrosesanya dilakukan di sisi *client*”.



Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Java Script* adalah bahasa pemrograman web yang pemrosesanya dilakukan di sisi *client* untuk memberikan efek dinamis, interaktif dan bersifat independen, yang dieksekusi di *browser*.

2.4.4 Pengertian CSS

Abdullah (2018:45) menegaskan, “CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan.”

Sulistiono (2018:2) menegaskan, “CSS (*cascading style sheet*) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam”.

2.4.5 Pengertian Bootstrap

Menurut Alatas dalam Sa’ad (2020:31), “Bootstrap adalah *framework* atau tools CSS yang memudahkan pengembangan untuk membangun website menarik dan responsif. Bootstrap memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi umum, tugas *interface* yang setiap pengembang hadapi”.

Menurut Abdulloh (2018:261), “Bootstrap merupakan *framework* CSS paling populer dari sekian banyak *framework* CSS yang ada. Bootstrap memungkinkan desain sebuah web menjadi responsive sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran device dengan tampilan tetap menarik”.

2.4.6 Pengertian PHP

Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2020:223), “PHP adalah suatu Bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*”.

Enterprise (2018:1) menegaskan, “PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu”



2.4.7 Pengertian MySQL

Enterprise (2018:2) menegaskan, “MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL”.

Abdullah (2015:42) menegaskan, “MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread dan multi-user. MySQL sangat populer pengembang web (*web developers*) karena memiliki kecepatan dan ukuran yang kecil membuat MySQL lebih ideal untuk website ditambah lagi dengan fakta bahwa MySQL adalah *opensource* yang berarti gratis.”

2.4.8 Pengertian XAMPP

Idcloud (2019) menegaskan, “XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain Apache HTTP Server, *MySQL* database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.”

Poipessy dan Mirna Umasangadji (2018:40) menegaskan, “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.” Dapat disimpulkan XAMPP merupakan paket konfigurasi Apache, PHP dan MySQL yang digunakan untuk membantu pengembangan aplikasi.