BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rianto (2021:5), "Software (Perangkat Lunak), merupakan suatu data yang diprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer".

Sedangkan menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), "Perangkat lunak (software) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (user manual)".

Berdasarkan beberapa definisi perangkat lunak diatas dapat disimpulkan, bahwa perangkat lunak adalah kumpulan suatu data yang terasosiasi dengan dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan dalam bentuk digital.

2.1.2 Pengertian Komputer

Menurut Fauzi (2019:1), "Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima input, mengolah input (*processing*), memberikan informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dan dapat menyimpan program dari hasil pengolahan yang bekerja secara otomatis".

Sedangkan menurut Rianto (2021:3), "Komputer merupakan suatu perangkat elektronika yang memiliki kemampuan untuk menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat bekerja secara otomatis berdasarkan perangkat aturan tertentu".

Dapat disimpulkan, bahwa Komputer adalah peralatan elektronik yang mempunyai fungsi atau kemampuan untuk menerima dan mengolah data serta informasi, dapat menjalankan program yang sudah di olah dan tersimpan di dalam memori komputer dan dapat bekerja secara otomatis.



2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Anhar (2016:6), "Internet adalah jaringan atau sistem pada jaringan komputer yang saling berhubungan (terhubung) dengan menggunakan Sistem *Global Transmission Control Protocol*/Internet *Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia".

Sedangkan Menurut Yusuf, Ashal, dan Fadhli (2019:3), "Internet merupakan jaringan komputer dalam jumlah besar dan terhubung secara global yang memungkinkan terjadinya pertukaran data antar komputer, baik pribadi, umum, bisnis, akademik, maupun pemerintahan"

Dapat disimpulkan, bahwa Internet adalah jaringan komputer yang saling berhubungan secara global menggunakan Sistem *Global Transmission Control Protocol/*Internet *Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai pertukaran informasi untuk seluruh pengguna di seluruh dunia.

2.1.4 Pengertian Data

Menurut Nofriansyah dan Gunadi (2019:5), "Data adalah kumpulan faktafakta yang direpresentasikan kedalam beberapa bentuk baik karakter : Angka, huruf maupun simbol yang diproses sehingga menghasilkan sebuah informasi".

Sedangkan, menurut Prehanto (2020:8), "Data adalah kumpulan fakta atau sesuatu digunakan sebagai *input* yang diolah dalam proses dan akan menghasilkan suatu informasi (*output*)".

Dapat disimpulkan, bahwa data adalah kumpulan fakta baik dalam bentuk huruf atau angka yang diolah sebagai *input* hingga menjadi sebuah *output* atau informasi bagi yang membutuhkan.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan Laporan Akhir ini adalah dengan menggunakan model pengembangan sistem *waterfall*. Menurut Rianto (2021:44), "Model *waterfall* adalah proses desain berurutan di



mana kemajuan kegiatan dilihat sebagai bentuk aliran dari atas terus kebawah melalui beberapa fase". Adapun tahap-tahapan dalam pengembangan sistem pada model *waterfall* menurut Rianto (2021:45-47) yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahapan ini adalah langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat lunak yang akan dihasilkan dalam pembuatan perangkat lunak.

2. Desain

Tahapan yang berfokus pada atribut yang berbeda-beda yaitu struktur data, arsitektur perangakat lunak, representasi *interface* dan detail algoritma prosedural.

3. Menghasilkan Kode

Tahapan ini desain yang telah dihasilkan harus diterjemahkan ke dalam bahasa mesin agar dapat dibaca oleh perangkat keras.

4. Pengujian (*Testing*)

Tahapan ini proses pengujian program pada logika internl memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan pada ekternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan mengeluarkan hasil yang aktual. Untuk pengujian atau *testing* pada aplikasi ini menggunakan metode *black box testing*. Menurut Habibi dan Raymana (2019:165) "*Black Box Testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak."

5. Pemeliharaan (*Maintence*)

Tahapan ini pemeliharaan perangkat lunak pada prengaplikasian lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat dari awal lagi.



2.2 Teori Khusus

2.2.1 Kamus Data

Menurut Kristanto (2018:72), "Kamus data adalah kumpulan elemenelemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau file di dalam sistem."

Tabel 2.1 Simbol-simbol Kamus Data (*Data Dictionary*)

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[]	Memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	Identifikasi atribut kunci
7.	I	Pemisah alternative simbol []

Sumber : Kristanto. A (2018:72)

2.2.2 Pengertian DFD (Data Flow Diagram)

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."

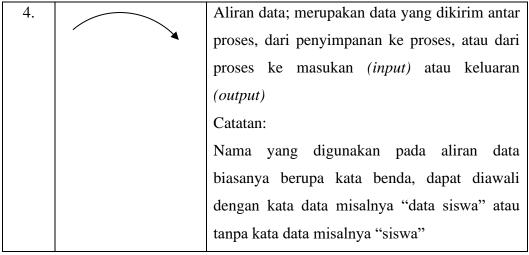
Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:70), mengemukakan bahwa DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi.

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Simbol	Deskripsi
1.		Proses ayau fungsi prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasdikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
2.		File atau basis data atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM)) Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda
3.		Entitas luar (External entity) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD)



Sumber: Rosa A.S dan M Shalahuddin (2018:71-72)

2.2.3 Pengertian Blockchart

Menurut Kristanto (2018:75) "Block Chart berfungsi untuk memodelkan masukkan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbolsimbol tertentu".

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada Block Chart

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen.
3.		Proses manual.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada Block Chart

4.	Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.	Menandakan dookumen yang diarsifkan (arsif manual)
6.	Data penyimpanan (data storage)
7.	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik.
8.	Terminasi yang mewakili symbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
11.	Pengambilan keputusan (decision)



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Block Chart*

12.	Layar peraga (monitor)

Sumber: Nafiudin (2019:55-56)

2.2.4 Pengertian *Flowchart* (Diagram Alir)

Menurut Roni, "Flowchart atau bisa disebut dengan diagram alir merupakan bentuk penggambaran dengan pendekatan visual terkait langkahlangkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses, alur kerja, ataupun algoritma. Setiap langkah dalam urutan proses akan digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah". (Roni, 2021:1)

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.		Input/Output	Menyatakam proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
3.		Proses	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Flowchart*

4.		Decision	Menunjukkan suatu kondisi
			tertentu yang akan
			menghasilkan dua
			kemungkinan jawaban
			ya/tidak
5.		Connector	Menyatakan sambungan
			dari proses ke proses
			lainnya dalam halaman
			yang sama
6.		Offline Connector	Menyatakan sambungan
			dari proses ke proses
			lainnya dalam halaman
			yang berbeda
7.		Predefined Process	Menyatakan sambungan
	$\langle \hspace{0.1cm} \rangle$		dari proses ke proses
			lainnya dalam halaman
			yang berbeda
8.		Punched Card	Menyatakan input berasal
			dari kartu atau <i>output</i> ditulis
			ke kartu
9.		Dogument	Mencetak keluaran dalam
J.		Document	bentuk dokumen (melalui
			,
			printer)
10.	. ▲	Flow	Menyatakan jalannya arus
			suatu proses
	↓ -		r

Sumber : Roni (2021:1)

2.2.5 Pengertian ERD (Entity Relational Diagram)

Menurut Kariya dan Arima, ERD atau Entity Relation Diagram adalah salah satu dokumentasi rancangan *database* yang menggambarkan relasi antar entitas, dan atributnya. ERD pada umumnya biasanya digunakan untuk merancang program yang ditulis secara prosedural atau *native*. (Kariya dan Arima, 2019:1)

Tabel 2.5 Simbol-simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		Entitas mendeskripsikan tabel
2.		Atribut mendeskripsikan field dalam tabel
3.		Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel
4.		Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi

Sumber : Rusnawan (2019:65)

2.3 Pengertian Judul

Adapun penjelasan judul pada Laporan Akhir ini dijelaskan sebagai berikut.

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Indrajani (2018:3), "Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang di butuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakaian komputer".

Sedangkan, Menurut Sholicin (2016:1), "Aplikasi atau perangkat lunak (software) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu sistem komputer,



disamping keberadaan pengguna (*brainware*), perangkat keras (*hardware*) dan jaringan (*networking*)."

Dapat disimpulkan, bahwa pengertian Aplikasi adalah perangkat lunak atau aplikasi yang memiliki keterikatan dengan sistem komputer, pengguna, perangkat keras serta jaringan yang digunakan untuk menjalankan aktivitas pemrosesan informasi.

2.3.2 Pengertian Pengolahan

Menurut Ujio, Pengolahan diambil dari kata olah yang berarti mengerjakan, mengusahakan supaya menjadi barang lain atau menjadi lebih sempurna.

2.3.3 Pengertian Kehadiran

Menurut KBBI, Kehadiran diambil dari kata hadir yang berarti adanya (seseorang, sekumpulan orang) pada suatu tempat.

2.3.4 Pengertian Tenaga Kerja

Dalam undang undang ketenagakerjaan Pasal 1 angka 2 UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan disebutkan bahwa "Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat."

2.3.5 Pengertian Pendukung

Menurut KBBI, Pendukung adalah orang yang mendukung, penyokong, pembantu, maupun penunjang.

2.3.6 Pengertian Website

Menurut Abdulloh (2018:1), "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 diseluruh dunia."

Sedangkan, menurut Adani (2020), "Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Informasi yang dapat dimuat dalam sebuah website umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan."

Dapat disimpukan bahwa, *website* adalah kumpulan halaman yang berisi informasi data *digital* yang berupa gambar, teks, animasi, suara atau video untuk mendapatkan sebuah informasi umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan.

2.3.7 Aplikasi Pengolahan Kehadiran Tenaga Kerja Pendukung pada Pejabat Pembuat Komitmern (PPK) Pengadaan Tanah Bendungan BBWSS VII berbasis *Website*

Aplikasi Pengolahan Kehadiran Tenaga Kerja Pendukung pada Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Pengadaan Tanah Bendungan BBWSS VIII Berbasis Website adalah sebuah aplikasi kehadiran untuk Tenaga Kerja Pendukung pada Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Pengadaan Tanah Bendungan BBWSS VIII.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML

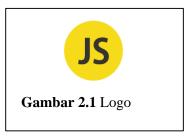
Menurut Setiawan (2017:16), "HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan Web *Browser*".

Sedangkan menurut Saputra (2020:1), "Hypertext Markup Language merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman website yang dapat diakses menggunakan web browser".

Dapat disimpulkan dari uraian, dapat disimpukan HTML adalah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman *website* yang nantinya akan ditampilkan dan bisa di akses oleh banyak orang.



2.4.2 Pengertian JavaScript



Menurut Faisal dan Abadi (2020:140), "Javascript adalah bahasa pemrograman yang awalnya dikembangkan oleh Netscape Communication. Dan sekarang menjadi standar pada hamper seluruh web *browser*".

Menurut Abdulloh (2018:193), "Javascript adalah bahasa pemrograman web yang pemrosesanya dilakukan di sisi *client*".

Sedangkan menurut Rahman (2018:1), "JavaScript adalah bahasa pemrograman yang dapat membuat sebuah halaman *website* lebih interaktif dan dinamis. Kode pada JavaScript dibutuhkan untuk *website* yang berorientasi pada kenyamanan pengakses (*user-experience*)".

Dari beberapa definisi diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa JavaScript adalah bahasa pemrograman pada sisi *client* serta digunakan untuk membuat halaman *website* lebih interaktif dan dinamis saat digunakan oleh pengakses.

2.4.3 Pengertian CSS (Cascading Style Sheets)



Menurut Setiawan (2017:116), "CSS (Cascading Style Sheet) merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya

tampilan/layout halaman web agar lebih elegan dan menarik. CSS (Cascading Style Sheet) digunakan oleh web programmer dan juga web designer untuk menentukan warna, tata letak font, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen di situs website".

Sedangkan menurut Abdulloh (2018:72), "CSS adalah (*Cascading Style Sheet*) yaitu dokumen yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property* yang tersedia sehingga dapat diambil dengan berbagai gaya yang di inginkan".

2.4.4 Pengertian PHP



Menurut Harani dan Andri (2020:7), "PHP (Hypertext Preproces) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website atau situs dinamis dan menangani rangkaian bahasa pemrograman antara client side scripting dan server side scripting". Lalu, menurut Supono dan Virdiandry (2018:3), "PHP (Hypertext Preproces) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML".

2.4.5 Pengertian CodeIgniter



Menurut Harani dan Andri (2020:7), "CodeIgniter adalah sebuah aplikasi open source yang berupa kerangka kerja atau framework untuk membangun website menggunakan Bahasa pemrograman PHP".

Kemudian menurut Rahayu dkk (2020:3), "CodeIgniter merupakan sebuah framework PHP yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal. CodeIgniter menggunakan konsep M-V-C (Model-View-Controller) yang memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Dengan ini PHP, query Mysql, Javascript, dan CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau maintenance."

2.4.6 Pengertian XAMPP



Menurut Harani dan Andri (2020:28), "XAMPP yaitu perangkat lunak yang mendukung sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program".

Kemudian menurut Jho (2020:1), XAMPP adalah sebuah *software* yang menjalankan peran sebagi *local web server* dan juga *database*. *Software* ini juga digunakan untuk pengujian aplikasi web melalui localhost, aplikasi web yang dikembangkan secara *native*, *framework* maupun CMS bisa diuji menggunakan XAMPP.

Bagian XAMPP terbagi dalam 3 bagian penting, yaitu:

1. Htdocs

Htdocs merupakan salah satu folder hasil instalasi XAMPP. Htdocs berfungsi menyimpan seluruh file dokumen yan akan menyusun aplikasi web.

2. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan program untuk mengelola sistem *database* pada aplikasi web. Melalui PhpMyAdmin, segala konfigurasi *database* dapat dilakukan.

3. Control Panel

Control Panel pada XAMPP berfungsi untuk mengatur, menjalankan dan mengelola fitur secara umum. Adapun fitur-fitur yang terdapat dalam control panel ini yaitu:

a. Apache

Yaitu web server yang digunakan dalam XAMPP.

b. MySQL

Yaitu database yang digunakan dalam XAMPP.

c. FileZilla

Yaitu FTP Server yang memungkin untuk memindahkan file antar jaringan lokal.

d. Mercury

Yaitu mail server yang berfungsi menerima dan mengirim email pada suatu jaringan lokal.

e. Tomcat

Fitur ini berfungsi untuk mempercepat akses data pada halaman aplikasi website dengan mendapatkan Jasa Server Pages (JSP).

Selain fitur-fitur diatas, didalam *control panel* juga terdapat sejumlah tombol yang menjalankan fungsi penunjang lain yaitu :

a. Config

Tombol ini menuju halaman konfigurasi dasar pada XAMPP.

b. Netstat

Digunakan untuk mengecek aplikasi yang berjalan di *port default* XAMPP.

c. Shell

Digunakan untuk melakukan konfigurasi pada web server tentu saja dengan *script* CMD.

d. Explorer

Sebuah *shortcut* bagi yang ingin langsung masuk ke folder instalasi XAMPP di *windows explorer*.

e. Services

Untuk menampilkan semua *service* yang pada saat itu sedang berjalan di *background*.

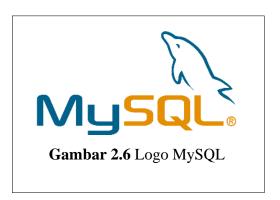
f. Help

Menu bantuan yang mengarahkan Anda pada forum komunitas XAMPP.

g. Quit

Tombol untuk menutup software XAMPP.

2.4.7 Pengertian MySQL



Menurut Supono dan Virdiandry (2018:96), "MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling popular saat ini. Sistem *database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi user*, dan SQL *database* yang cepat, andal dan mudah digunakan".

Kemudian menurut Indrawan dan I Nyoman (2018:3) "MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). Database MySQL merupakan suatu perangkat lunak database yang berbentuk database relasional atau disebut Relational Database Management System (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL (Structured Query Language)".

2.4.8 Pengertian Sublime Text

Menurut Romadhianto (2017:1), "Sublime *Text* merupakan *teks editor* yang canggih untuk kode, *markup*, dan prosa. Sublime *Text* memiliki *interface* yang polos, dengan fitur yang luar biasa, dan memiliki kinerja yang luar biasa".

Lalu, Menurut Ades (2019:1), "Sublime *text* adalah salah satu text editor terbaik yang menjadi pilihan para Web *Programmer* untuk mempercepat dalam pembuatan *website*, karena kelebihan dan fitur yang dimiliki sangat berbeda dari *editor teks* lainnya"