



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Sukanto 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)”. Menurut Rianto (2021), “Perangkat lunak (software) merupakan deretan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai yang dikehendaki pembuatnya”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak adalah program komputer yang digunakan untuk mengendalikan komputer agar dapat menjalankan setiap perintah pembuatnya.

2.1.2 Pengertian Komputer

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”. 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”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah suatu perangkat elektronik yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan data yang dibuat dengan tujuan membantu pekerjaan manusia.



2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Agung Suprpto (2020), “Internet merupakan contoh jaringan terbesar yang menghubungkan jutaan komputer yang terbesar di seluruh penjuru dunia dan tidak terikat pada suatu organisasi pun”. 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”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa internet adalah suatu jaringan komunikasi yang menghubungkan milyaran komputer di seluruh dunia.

2.1.4 Pengertian Data

Menurut Prehanto (2020:8), “Data adalah kumpulan fakta atau sesuatu digunakan sebagai *input* yang diolah dalam proses dan akan menghasilkan suatu informasi (*output*). Sedangkan Menurut Nofriansyah dan Gunadi (2019:5), “Data adalah kumpulan fakta-fakta yang direpresentasikan kedalam beberapa bentuk Angka, huruf simbol yang diproses sehingga menghasilkan sebuah informasi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian data adalah kumpulan fakta yang dapat mewakili suatu objek dan direpresentasikan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi dan kombinasi lainnya.

2.1.5 Pengertian Basis Data (Database)

Menurut Kristanto (2018), “Basis Data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi”. Sedangkan Menurut Kadir (2018) “Basis Data adalah sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian basis data (database) adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara



sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari database.

2.1.6 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 perangkat 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 internal memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan pada eksternal 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 (*Maintenance*)

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

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian Kamus Data

Menurut Kristanto (2018:72), “Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau symbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau file di dalam sistem.” Menurut Jogiyanto (2018:725), “Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian kamus data adalah suatu kumpulan daftar data yang dapat dipahami secara standar penulisan. Kamus data memiliki beberapa simbol diantaranya sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiridari
2.	+	Dan
3.	[]	baik ...atau...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5.	()	data opsional
6.	*...*	batas komentar

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:73)

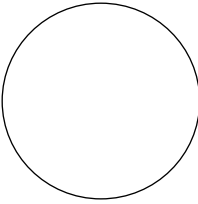
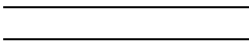


2.2.2 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)



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

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian DFD adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan sebagai data mengalir dari masukan (input) keluaran (output). Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		Proses (Process) atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan 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.
2.		File 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.





No	Simbol	Keterangan
3.		Entitas luar (<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
4.		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>). Catatan : Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa".

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

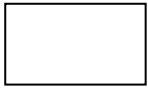
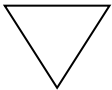
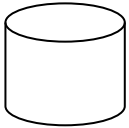
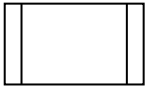
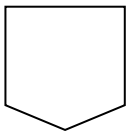
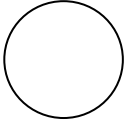
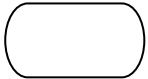
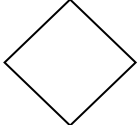
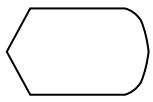
2.2.3 Pengertian *Blockchart*

Menurut Kristanto (2018:75) "Block Chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi yang menggunakan simbol 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.



No	Simbol	Keterangan
3.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
4.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
5.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
6.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik.
7.		Terminasi yang mewakili symbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
8		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
9.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
10.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
11.		Layar peraga (<i>monitor</i>)

Sumber : Nafiudin (2019:55-56)








2.2.3 Pengertian Flowchart

Menurut (Roni, 2021:1) “Flowchart atau bisa disebut dengan diagram alir merupakan bentuk penggambaran dengan pendekatan visual terkait langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses, alur kerja, ataupun algoritma. Sedangkan Menurut Indrajani (2019:22), “Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari urutan prosedur suatu program biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian flowchart adalah sebuah bagan yang terdiri dari alur atau urutan serta simbol-simbol tertentu untuk menggambarkan urutan logika dari sebuah permasalahan.

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>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
5.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda



No	Simbol	Nama	Fungsi
6.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan data
7.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu output ditulis ke kartu
8.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
9.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

Sumber : Roni (2021:1)


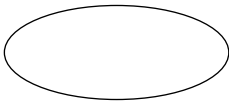


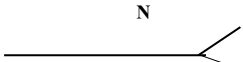
2.2.4 Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:50-51), “ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. ERD digunakan untuk pemodelan basis data sehingga penyimpanan basis data menggunakan OODBMS (Object Oriented Database Management System)”. Sedangkan menurut Rusnawan (2019), “ERD adalah suatu model Jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian ERD suatu model data yang dibuat untuk melakukan perancangan basis data resional. 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 didalam table.benda yang memiliki data harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer.
2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan biasanya berupa id kunci primer lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik .
4.	Atribut multi nilai atau multivalue 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubungan tarrelasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian

Sumber : Rusnawan (2019:65)

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Perancangan

Menurut Pressman (2019:12),”Perancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa



pemrograman”. Sedangkan Menurut Rizky (2018:140), “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk mendeksripsikan detail mengenai komponen dan keterbatasan yang dialami selama proses pengerjaan.

2.3.2 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 Habibi (2020:16), “Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang digunakan untuk sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian aplikasi adalah perangkat lunak yang memanfaatkan kemampuan komputer untuk mengerjakan tugas tertentu yang diinginkan oleh pengguna.

2.3.3 Pengertian Website

Menurut Endra dan Aprilita (2018:12), “Website terhubung dengan suatu jaringan internet yang akan membawa pengguna kesuatu tujuan yang diinginkan oleh pengguna dengan cara mengklik link yang berupa teks, gambar. Sedangkan Menurut Jasmadi (2020:90), “Website ialah kumpulan halaman web beserta file pendukung seperti gambar dan file lain yang diletakkan didalam web server yang diakses melalui internet.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian website sekumpulan dari halaman web yang saling terhubung. Umumnya diletakkan pada sebuah server web yang dapat diakses dengan jaringan internet.



2.3.5 Pengertian Administrasi

Menurut Sondang Siagian (2018:13), “Administrasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan proses kerja sama antara dua orang manusia atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya”. Menurut Edwin Robinson (2018:54), “Administrasi adalah suatu bagian dari ilmu manajemen yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan perkantoran secara efisien, kapan dan dimana pekerjaan tersebut harus dilakukan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian administrasi adalah aktivitas yang bersifat ketatausahaan yang berhubungan dengan berkas surat menyurat yang berkaitan dengan pekerjaan kantor.

2.3.6 Pengertian Cuti

Menurut Sastra Djatmika dan Marsono (2018:96), “Cuti adalah tidak masuk bekerja yang diijinkan dalam jangka waktu tertentu untuk menjamin kesegaran jasmani dan rohani serta untuk kepentingan pegawai”. Menurut Nainggolan (2019:131), “Cuti adalah hak pegawai negeri sipil, oleh sebab itu pelaksanaan cuti hanya dapat ditunda dalam jangka waktu tertentu apabila kepentingan dinas mendesak’.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian cuti adalah keadaan dimana seorang pegawai tidak masuk bekerja selama jangka waktu tertentu yang telah mendapatkan ijin dari instansi terkait.

2.3.7 Pengertian Mutasi

Menurut Hasibuan (2018:12), “Mutasi adalah suatu perubahan posisi atau jabatan pekerjaan yang dilakukan baik secara horizontal maupun vertikal di dalam suatu organisasi. Menurut Kadarman (2020:113), “Mutasi merupakan kegiatan pemindahan karyawan dari satu jabatan ke jabatan yang lainnya secara horizontal tanpa diikuti dengan peningkatan gaji, tanggung jawab serta kekuasaan”.



Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian mutasi adalah pemindahan karyawan dalam bentuk pengalihan tempat atau pengalihan tugas mutasi ini termasuk dari bagian pengembangan karyawan, dimana tujuannya adalah untuk meningkatkan efiseinsi dan efektivitas kerja dalam perusahaan.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML

Menurut Saputra (2020:1), “*Hypertext Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman *website* yang dapat diakses menggunakan *web browser*”. Menurut Setiawan (2018:17), “HTML singkatan dari Hypertext Markup Language. HTML adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk membuat halaman web agar bisa ditampilkan melalui web browser”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian HTML adalah skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur serta menandai bagian dari sebuah halaman website untuk menampilkan konten di web.

2.4.2 Pengertian Java Script

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*)”. Sedangkan Menurut Abdulloh (2018:193), Java script adalah bahasa pemrograman web yang prosesnya dilakukan di sisi client”.

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



2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Setiawan (2018:12), "CSS adalah suatu Bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam". 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".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian CSS adalah bahasa pengkodean atau dokumen yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property untuk menata gaya tampilan halaman web agar lebih cantik dan indah saat di tampilkan di web browser.

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*". 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.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian PHP adalah bahasa pemrograman web berbasis server side programming (bahasa pemrograman yang diproses disisi server) yang memnggunakan kode PHP dari kode web dengan ekstensi (.) php, yang kemudian akan dikirim ke browser web.

2.4.5 Pengertian XAMPP

Menurut Harani dan Andri (2020:28), "XAMPP yaitu perangkat lunak yang mendukung sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program". Sedangkan menurut Jho (2020:1), XAMPP adalah sebuah *software* yang menjalankan peran sebagai *local web server database*. *Software* ini juga digunakan



untuk pengujian aplikasi web melalui localhost, aplikasi web yang dikembangkan secara *native*, *framework* maupun CMS bisa diuji menggunakan XAMPP.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian Xampp adalah sebuah tools yang mempermudah dalam membuat website.

2.4.6 Pengertian MySQL

Menurut Supono dan Virdiandry (2018:96), “MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi user*, dan *SQL database* yang cepat, andal dan mudah digunakan”. Sedangkan menurut Yanto (2018:2), “MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat open source”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian MySQL adalah sistem manajemen database open source yang melayani merupakan server database dalam bentuk tabel yang saling berhubungan satu sama lain.

2.4.7 Pengertian Sublime Text

Menurut Romadhianto (2018:1), ”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”. Sedangkan Menurut Ades (2019:1), “Sublime *text* adalah salah satu text editor terbaik yang menjadi pilihan para Web *Programmer* untuk mempercepat dalam pembuatan *website*, karena sangat berbeda dari *editor teks* lainnya”