



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Willem Thobias (2019:2), “Komputer merupakan suatu peralatan elektronik yang dapat menerima data (*input*), mengolah data (proses) dan memberikan informasi (*output*) menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan serta bekerja secara otomatis”.

Pada definisi lain pengertian komputer menurut Kadir (2021:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa komputer merupakan alat elektronik yang dapat menerima, memproses, serta menyimpan data *input*-an yang diolah yang dioperasikan oleh manusia.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:2) mengemukakan bahwa Perangkat Lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*).

Dalam definisi lain menurut Kristanto dan Aziz (2021:10), “Perangkat lunak atau piranti lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan perangkat kertas”.

Dari pendapat diatas dapat penulis simpulkan bahwa perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak dalam menjalankan pekerjaannya



2.1.3 Pengertian Data

Menurut Kristanto (2018:7), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

Menurut Nofriansyah dan Nur Cahyo (2019:1) mengatakan bahwa, “ Data yaitu kumpulan fakta yang terekam atau sebuah entitas yang tidak memiliki arti dan selama ini terabaikan”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa data adalah representasi dari sebuah objek atau kejadian-kejadian yang nyata.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

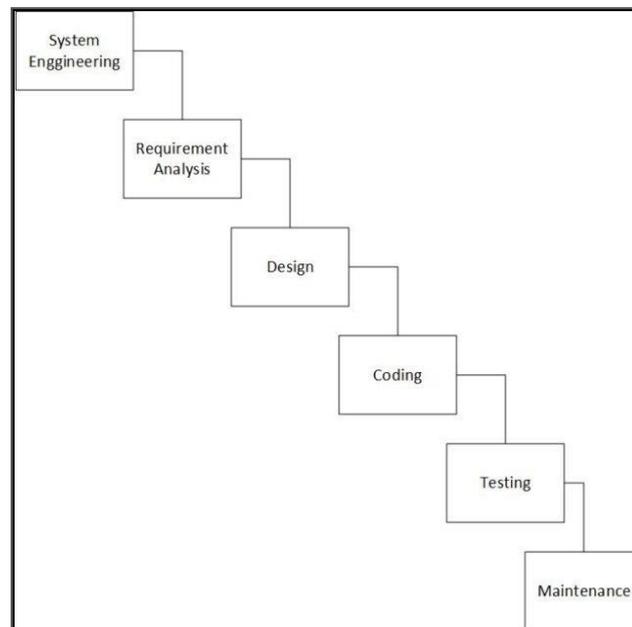
Menurut Dantes et.al. (2018:22), “Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan. Basis data adalah kelompok data (arsip) yang saling berhubungan dan tanpa pengulangan (redudansi) yang disimpan dalam media elektronik dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah”.

Menurut Abdulloh (2019:103), “Basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

Dari pendapat diatas dapat penulis simpulkan bahwa basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diolah dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Widiyanto (2019), metode *Waterfall* ini biasa disebut dengan “siklus hidup klasik” atau yang sekarang disebut model air terjun. Metode ini mengambil pendekatan yang terstruktur dan tersistematis mulai dari tingkat kebutuhan sistem hingga ke tahap pemeliharaan. Disebut air terjun karena seperti air terjun yang terjatuh satu per satu, model ini menggunakan penyelesaian tahap sebelumnya baru kemudian dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 2.1 Tahapan dalam Model *Waterfall*

Tahapan-tahapan dalam model ini menurut Widiyanto adalah sebagai berikut:

a. Rekayasa Sistem

Tahap ini dimulai dengan mencari kebutuhan seluruh sistem untuk diterapkan dalam perangkat lunak.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini pengembang sistem membutuhkan komunikasi yang bertujuan memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan keterbatasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung.

c. Desain

Spesifikasi persyaratan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan.

d. Pengodean

Pada fase ini, sistem terintegrasi dengan sintaksis sehingga sistem informasi dapat digunakan sesuai kebutuhan, yang akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya.



e. Pengujian

Semua unit yang telah dikembangkan dan pengkodean yang benar diuji langsung untuk penggunaannya, seperti menggunakan pengujian blackbox. Metode pengujian blackbox ini adalah pengujian yang hanya memperhatikan hasil masukan dan keluaran sistem.

f. Pemeliharaan

Fase terakhir dalam model air terjun. Perangkat lunak atau sistem informasi yang sudah jadi, dijalankan kemudian dipelihara, karena tidak selamanya sistem akan berjalan dengan baik. Maka, itulah fungsi pemeliharaan, guna menghindari sistem dari bug-bug yang timbul.

2.2 Pengertian Judul

2.2.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antara objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsure variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain. (Rina & Fatkur, 2019)

Sistem menurut (Erawati, 2019) sistem adalah “jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan”.

Dari pernyataan diatas dapat penulis simpulkan bahwa sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.2 Pengertian Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2019:12) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata. (Nur Azizah, Muhammad Fitra Syawall, & Deddy Chandra Fikriansyah, 2020)



Menurut pendapat dari Anton M. Meliono (2018), informasi ialah data yang sudah diolah untuk suatu keinginan tertentu. Keinginan tersebut ialah untuk memperoleh sebuah hasil.

Dari pernyataan diatas dapat penulis simpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah sehingga memiliki bentuk yang berarti dan bermanfaat bagi penerimanya.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jeperson Hutahaean (2020:15), sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organissi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok (Jonny Seah, 2020).

Dari pernyataan diatas dapat penulis simpulkan bahwa sistem informasi adalah sistem yang mengkombinasikan pekerjaan manusia dan penggunaan teknologi dalam upaya mendukung manajemen dan kegiatan operasional. Arsip maupun data baru akan tersimpan dan terekam dengan baik, memberi kemudahan pengguna untuk mencari data maupun informasi yang sedang dibutuhkan.

2.2.4 Pengertian Pengelolaan

Menurut Muliana, dkk (2020:5), “Pengelolaan biasanya dilakukan setelah perencanaan dan mencerminkan bagaimana mencoba mewujudkan perencanaan. Pengelolaan (*Organizing*), mencakup menentukan tugas, mengelompokkan tugas, mendelegasikan otoritas, dan mengalokasikan sumber daya di seluruh organisasi”.

Menurut Anwar (2018:114), “Pengelolaan atau manajemen umumnya mengacu pada kegiatan – kegiatan yang meliputi perancangan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasikan, pengawasan, dan penilaian.”



Dari pernyataan diatas dapat penulis simpulkan bahwa pengelolaan adalah proses yang membantu merumuskan dan tujuan organisasi. Atau proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan dan pencapaian tujuan.

2.2.5 Pengertian Pegawai

Pegawai adalah setiap warga Negara Indonesia yang telah memenuhi syarat yang telah ditentukan, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi beberapa tugas dalam jabatan negeri atau diserahi tugas dalam negara lainnya dan dapat digaji berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku (UU. No 43 tahun 1999 pasal 1).

Pegawai adalah orang yang bekerja pada suatu instansi dan mendapatkan gaji setiap bulan. Malayu S.P Hasibuan dalam bukunya MSDM (1993:13), menyatakan bahwa pegawai adalah orang menjual jasa (pikiran dan tenaga) dan mendapat kompensasi (balas jasa) yang besarnya telah ditetapkan terlebih dahulu, dimana mereka wajib dan terikat untuk mengerjakan pekerjaan yang diberikan dan berhak memperoleh gaji sesuai dengan perjanjian yang ada.

Dari pernyataan diatas dapat penulis simpulkan bahwa pegawai adalah orang-orang yang dikerjakan dalam suatu badan tertentu, baik dilembaga- lembaga pemerintahan maupun dalam badan-badan usaha.

2.2.6 Pengertian Website

Menurut Yuhfizar dalam Sa'ad (2020:3), "*Website* merupakan keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan".

Menurut Yeni Susilowati (2019), *Website* adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat di akses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (LAN).



Dari pernyataan diatas dapat penulis simpulkan bahwa *website* merupakan serangkaian halaman web berisi informasi yang terhubung satu sama lain dan diakses melalui internet.

2.3 Teori Khusus

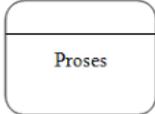
Dalam teori ini meliputi penjelasan tentang, menjelaskan tentang *flowchart*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), dan kamus data (*data dictionary*).

2.3.1 Diagram Konteks

“Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *Entity* luar, masukan dan keluaran sistem” (Kristanto, 2018).

Dari pernyataan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa diagram konteks merupakan diagram yang didalamnya terdapat suatu proses dan menggambarkan hubungan antara *Entity* luar, masukan, serta keluaran sistem.

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Diagram Konteks

Simbol	Keterangan
	<i>Eksternal Entity</i> (Kesatuan Luar) Merupakan kesatuan luar system yang dapat berupa orangp, organisasi atau system lainnya yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> system.
	<i>Data Flow</i> Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data yang masuk ke dalam proses sistem.
	Process Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau computer dari hasil suati arus data yang masuk ke dalam proses untuk emnghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Sumber : Tambunan (2018:133)



2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem logika, terstruktur dan jelas (Sipayung dan Novichasari, 2021:76).

Dapat disimpulkan bahwa DFD adalah suatu alat untuk menggambarkan aliran informasi dan tranformasi informasi data pada sistem yang berjalan dan menggambarkan aliran data suatu sistem.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		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 .
2		Proses atau fungsi atau prosedur, pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
3		Aliran data: merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses masukan (input) atau keluaran (output).
4.		File basisdata atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018)

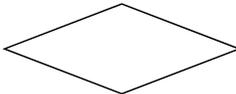
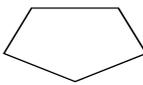
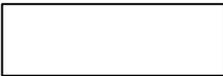
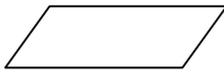


2.3.3 Flowchart

Menurut Hanief dan jeprina (2020:8), “Flowchart adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah”

Sedangkan, menurut pratiwi (2020:14), “ Flowchart adalah bentuk gambar atau diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial.

Tabel 2.3. Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1.		Permulaan sub program.
2.		Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
3.		Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
4.		Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
5.		Permulaan/akhir Program.
6.		Arah aliran program.
7.		Proses inisialisasi/pemberian hargaawal
8.		Proses penghitung / proses pengolahan data
9.		Proses <i>input</i> / <i>output</i> data

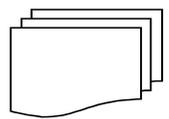
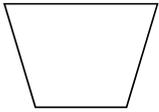
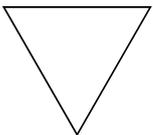
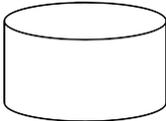
Sumber: Santoso dan Nuralina (2017:86-87)



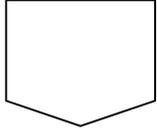
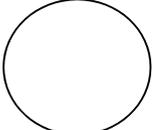
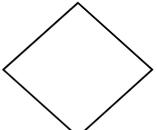
2.3.4 Blockchart

Kristanto (2018:75), “*Block chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

Tabel 2.4 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
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (data storage)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik

Lanjutan Simbol – Simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untu 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 (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2018:75-77)

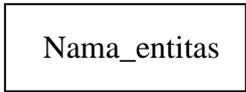
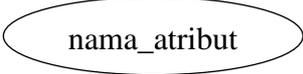
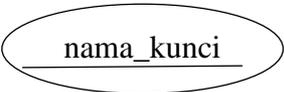
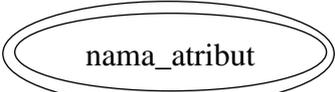
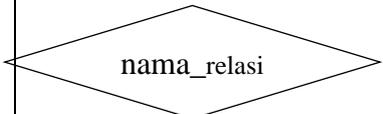


2.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Rosa dan Shalahuddin (2018:50), ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

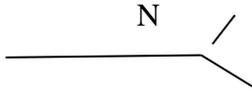
Rosa dan Shalahuddin (2018:50) menjelaskan simbol – simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu :

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan;
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 berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivalai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja



Lanjutan simbol – simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.
----	--	--

Sumber : Rosa, Salahuddin (2018:50)

2.2.6 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”.

Adapun simbol – simbol yang sering digunakan dalam kamus data adalah sebagai berikut:

Tabel 2.6 Simbol-simbol pada 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.		Pemisah alternative simbol []

Sumber : Kristanto. A (2018:72)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Visual Studio Code

Menurut Nurhayati (2022:34), “*Visual Studio Code (VS Code)* adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows”.

Menurut Salamah (2021:1) Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi



multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa Visual Studio Code (disingkat VSCode) adalah perangkat lunak penyunting kode-sumber buatan Microsoft untuk Linux, macOS, dan Windows.

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Enterprise (2018:21), “HTML adalah Bahasa markup (*markup language*) seperti yang ada di dalam singkatan HTML itu sendiri. Itu artinya, HTML adalah bahasa struktur untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman”.

Menurut Kaban (2019:4), “HTML merupakan singkatan dari Hyper Text Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu bahasa markup standar untuk membuat dan menyusun halaman dan aplikasi web.

2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Abdulloh (2018:45), “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”.

Menurut Sulistiono (2018:2), “CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan bahasa pemrograman. Sama halnya seperti style dalam aplikasi pengolahan kata, Microsoft Word yang dapat mengatur



beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file)”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa CSS adalah bahasa *Cascading Style Sheet* dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML.

2.4.4 Pengertian PHP

Menurut Arief dalam Sa’ad (2020:24), “PHP adalah salah satu bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi di *server* kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML”.

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

2.4.5 Pengertian Laravel

Menurut Supardi dan Sulaeman (2019:1), “Laravel merupakan pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi yang menyediakan sintaks yang espresif, jelas dan menghemat waktu”.

Menurut Yudhanto dan Helmi (2019:22), “Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (Model View Controller)

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa PHP adalah bahasa penulisan skrip *open-source* yang banyak digunakan dalam pemrograman atau pengembangan *website* (web development). Bahasa ini umumnya dijalankan dalam komunikasi sisi server, dan saat ini didukung oleh hampir semua sistem.



2.4.6 Pengertian MySQL

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

Menurut Sa’ad (2020:35), “*MySQL* adalah suatu *RDBMS (Relational Data Base Management System)*, yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa *MySQL* adalah sistem manajemen database relasional (*RDBMS*) open-source berbasis *SQL* yang bekerja dengan model client-server.

2.4.7 Pengertian XAMPP

Menurut Roza, dkk (2020:82), *XAMPP* adalah Perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sytem operasi, merupakan komplikasi dari beberapa program. Salah satu paket installisasi Apache, PHP dan *MySQL* instan yang dapat kita gunakan untuk membantu proses installasi ketiga produk tersebut.

Menurut Mawaddah dan Fauzi (2018:2), “*XAMPP* adalah software web server apache yang di dalamnya tertanam server *MySQL* yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. *XAMPP* sendiri dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti Windows, Linux, Mac OS X dan Solaris”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa *XAMPP* adalah sebuah aplikasi web server open source atau bebas yang bisa digunakan pada sistem operasi cross-platform misalnya Windows, Linux dan MacOS.

2.4.8 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”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa Bootstrap adalah sebuah library *framework* CSS yang di buat khusus untuk bagian pengembangan front-end website.

2.4.9 Pengertian Javascript

Menurut Wicaksono dalam Sa’ad (2020:32), “*Javascript* adalah bahasa pemrograman berbasis *client side scripting*, yang berarti program dieksekusi di sisi (browser) klien, klien dapat melihat skrip dan mengetahui algoritma dari program yang ditulis”.

Menurut (Wahyudi, 2018), jquery merupakan sekumpulan kode Javascript yang dibuat dalam berbagai modul dan digunakan sesederhana mungkin.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan website agar lebih dinamis dan interaktif.