



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Di dalam teori ini, meliputi penjelasan dari pengertian Komputer, Perangkat Lunak (*Software*), Data dan Basis Data (*Database*).

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Krisbiantoro (2018:3) “Komputer merupakan sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, dapat menerima data (*input*), mengolah data (*process*) dan memberikan informasi (*output*) serta terkoordinasi dibawah control program yang tersimpan di memori komputer.”

Menurut Syarifuddin dkk (2021:3) “Komputer merupakan sebuah mesin yang bekerja untuk memproses, menyimpan, serta mendapatkan data. Data-data tersebut dapat berupa angka, karakter, titik warna gelombang bunyi dan lainnya .”

Menurut Fachri dkk. (2020:13), “Komputer adalah sebuah mesin hitung elektronik yang secara cepat menerima informasi masukan digital dan mengolah informasi tersebut menurut seperangkat instruksi yang tersimpan dalam komputer tersebut dan menghasilkan keluaran informasi yang dihasilkan setelah diolah.”

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Rianto (2019:5), “Perangkat lunak merupakan suatu data yang deprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer.”

Menurut Sukamto dan Shalahuddin didalam Rini (2021:70), “Perangkat lunak (*software*) adalah program computer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*).”

2.1.3 Pengertian Data

Menurut Indrajani (2020:2), “Data adalah suatu bahan mentah, yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu yang lebih bermakna .”

Menurut Jauhari dkk. (2020:1). “Data merupakan fakta tentang orang,



kejadian-kejadian serta subjek lainnya yang dimanipulasi dan diproses untuk menghasilkan informasi.”

2.1.4 Pengertian Basis Data (Database)

Menurut Anggoro dkk (2021:1), “*Database* merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan dalam komputer secara sistematis dan mempunyai arti secara implisit serta dapat diolah dan diperiksa.”

Menurut Lubis didalam Amna (2023:1), “Data merupakan fakta-fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang sebenarnya pada suatu waktu.”

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Rossa (2022:44) 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 perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

a. Analisis Kebutuhan

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

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi Langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perngkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean

c. Pembuatan kode program

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 segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan



sesuai yang diinginkan.

- e. 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.

2.2 Teori Khusus

Dalam teori ini meliputi penjelasan tentang metode pengembangan sistem menjelaskan tentang Kamus Data, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Blockchart*

2.2.1 Diagram Konteks

Menurut Sahputra (2022:38) "Diagram Konteks merupakan diagram yang digunakan untuk menjabarkan hak akses system yang dapat mengelola system dan siapa yang berhak mengaksesnya."

Menurut Herlina (2022:126), "Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem ataupun output ke sistem."

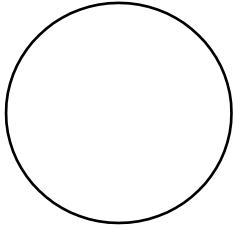

2.2.2 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Rozaq (2020:48-49), "DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur."

Menurut Rusmawan (2019:52), "*Data Flow Diagram* merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir."

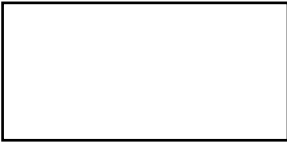
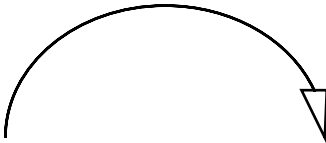


Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD

No	Notasi	Keterangan
1.		<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program</p> <p>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 diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harus dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CMD)</i>, <i>Physical Data Model</i>.</p> <p>Catatan :</p> <p>nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD


3.		<p>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</p> <p>catatan:</p> <p>nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>
4.		<p>Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>catatan:</p> <p>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: Sukamto dan Shalahuddin (2018:71-72)

2.2.3 Pengertian Bagan Alir (*Flowchart*)

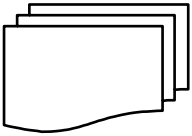
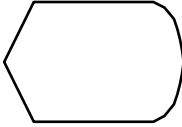

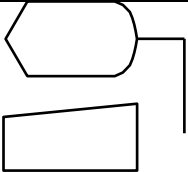



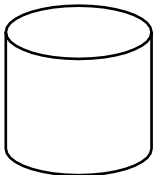
Menurut Yuniansyah (2020:14), “*Flowchart* atau diagram alir adalah kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan urutan proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan.”

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Bagan Alir (*Flowchart*)

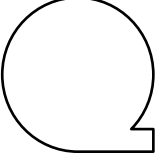
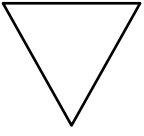

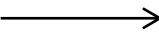

Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
Simbol Input/Output		
	Dokumen	Dokumen atau Laporan dalam bentuk elektronik maupun kertas



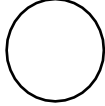
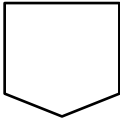
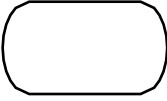
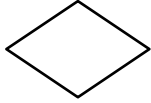
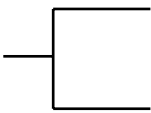
Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol Bagan Alir (*Flowchart*)

	Berbagai salinan dokumen kertas	Diilustrasikan dengan melebihi simbol dokumen dan mencetak nomor dokumen pada sudut kanan atas
	<i>Output</i> elektronik	Informasi yang ditampilkan oleh alat <i>output</i> elektronik seperti terminal, monitor atau layar
	Entri Data Elektronik	Alat entri data elektronik seperti komputer, terminal, tablet, atau telepon
	Alat <i>input</i> dan <i>output</i> Elektronik	Entri data elektronik dan simbol <i>output</i> digunakan bersama untuk menunjukkan alat yang digunakan untuk keduanya
	Kartu plong atau punched card	Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (punched card)
Simbol Pemrosesan		
	Pemrosesan komputer	Fungsi pemrosesan yang dilakukan oleh komputer; biasanya menghasilkan perubahan dalam data atau informasi
	Operasi manual	Operasi pemrosesan yang dilakukan secara manual
Simbol Penyimpanan		
	<i>Database</i>	Data yang disimpan secara elektronik dalam database

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol Bagan Alir (*Flowchart*)

	<i>Magnetic Tape</i>	Data yang disimpan pada pita magnetik. Kaset adalah media penyimpanan cadangan yang populer
	Berkas dokumen kertas	Tempat penyimpanan dokumen yang dokumennya akan diambil kembali dari arsip tersebut dimasa yang akan datang untuk keperluan pengolahan lebih lanjut terhadap dokumen tersebut. Untuk menunjukkan urutan pengarsipan dokumen digunakan symbol berikut ini: A = menurut abjad N = menurut nomor urut T = kronologis menurut tanggal
	Jurnal/Buku besar	Jurnal atau buku besar akuntansi berbasis kertas
Simbol Arus dan Lain-lain		
	Arus dokumen atau pemrosesan	Berguna untuk mengarahkan arus pemrosesan atau dokumen; arus normal ke bawah dan ke kanan
	Hubungan komunikasi	Transmisi data dari satu lokasi geografis ke lokasi lainnya via garis komunikasi

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol Bagan Alir (*Flowchart*)

	Konektor dalam-halaman	Menghubungkan arus pemrosesan pada halaman yang sama; penggunaannya untuk menghindari garis yang melintasi halaman
	Konektor luar-halaman	Entri yang dari, atau keluar menuju halaman lain
	Terminal	Merupakan awal, akhir atau titik interupsi dalam proses; terminal ini juga digunakan untuk mengindikasikan pihak luar
	Keputusan	Langkah pembuat keputusan
	Anotasi (Catatan tambahan)	Penambahan komentar deskriptif atau catatan penjelasan sebagai klarifikasi

(Sumber: Romney didalam Nugraha, 2022:58)

2.2.4 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Suprpto (2021:69), “ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.”

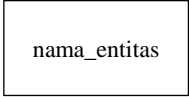
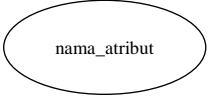
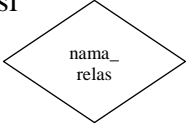
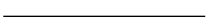
Menurut Setiyadi (2022:16), “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk memodelkan *Database* dalam



pengembangan sistem informasi. Diagram ini memperlihatkan hubungan dari entitas yang ada pada *Database*.”

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD), yaitu:

Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD

Simbol	Keterangan
Entitas/ <i>entity</i> 	<i>Entitas</i> , yaitu kumpulan dari objek yang dapat didefinisikan secara unik
Atribut 	<i>Atribut</i> , yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
Relasi 	<i>Relasi</i> , yaitu hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas. Jenis relasi antara lain one to one, one to many, many to many
Hubungan/ Penghubung 	<i>Hubungan</i> , antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya

(Sumber: Setiyadi dkk, 2022:16)

2.2.5 Pengertian Kamus Data

Menurut Subakti (2022:61), “Kamus data merupakan suatu tempat penyimpanan (gudang) dari data dan informasi yang dibutuhkan oleh suatu sistem informasi”.

Menurut Syam (2021:201), “Kamus Data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum artinya memiliki standar cara penulisan.”

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

Simbol	Keterangan
=	Sama dengan atau terdiri dari atau terbentuk dari
+	Dan



[]	Pilih salah satu
{ } ⁿ	Iterasi atau pengulangan
()	Pilihan (option)
...	Komentar
	Pemisah

(Sumber: Subakti dkk, 2022:61)

2.3 Teori Judul

Di dalam teori ini, meliputi penjelasan dari pengertian Aplikasi, pengertian Pengolahan Data, pengertian maintenance dan logistik, pengertian alat berat, pengertian PT. Purnama Sari Mandiri, pengertian Website.

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Setyawan dan munari (2020:28), “Aplikasi merupakan suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna,”

Menurut Habibi dan karnovi (2020:15), “Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri.”

2.3.2 Pengertian Pengolahan Data

Menurut Wahyudiono (2022:46), “Pengolahan data adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, yaitu berupa informasi.”

Menurut Syahrums (2022:48), “Pengolahan data merupakan suatu proses untuk memperoleh data ringkas berdasarkan kelompok data mentah.”

2.3.3 Pengertian Maintenance

Menurut Purwantono dkk (2020:16), “*Maintenance* adalah suatu kegiatan untuk merawat atau memelihara dan menjaga mesin/peralatan dalam kondisi yang terbaik supaya dapat digunakan untuk melakukan produksi sesuai dengan perencanaan.”

Menurut Kholiq (2020:152), “*Maintenance* adalah perawatan dan pemeliharaan yang berkelanjutan dari suatu fasilitas atau peralatan untuk memastika



bahwa fasilitas tersebut terus berfungsi sebagaimana dimaksud dan dapat juga digunakan untuk menghasilkan barang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan standar kualitas yang ditetapkan (fungsional dan kualitas).”

2.3.4 Pengertian Alat Berat

Menurut Ismara dkk (2022:46), “Alat berat adalah peralatan berat yang memiliki ukuran besar dan melakukan pekerjaan di bidang konstruksi.”

Galih Wicaksono (2022:217) mengemukakan bahwa, “alat-alat berat adalah alat yang diciptakan untuk membantu pekerjaan konstruksi dan pekerjaan teknik sipil lainnya yang sifatnya berat apabila dikerjakan oleh manusia, beroperasi menggunakan motor dengan atau tanpa roda, tidak melekat secara permanen serta beroperasi pada area tertentu, termasuk tetapi tidak terbatas pada area konstruksi, perkebunan, kehutanan dan pertambangan.”

2.3.5 Pengertian PT Purnama Sari Mandiri

PT. Purnama Sari Mandiri adalah perusahaan konstruksi yang menyediakan jasa di bidang sipil dan infrastruktur termasuk pembangunan perumahan, pintu air, jembatan, pengolahan air, dan instalasi jalur pipa (PVC dan HDPE). PT. Purnama Sari Mandiri berdiri sejak tahun 2004, sebagai perusahaan sipil dan konstruksi dengan klasifikasi grade 6-5, dan berlokasi di Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia. PT Purnama Sari mandiri di dukung oleh manajemen dengan pengalaman lebih dari 20 tahun di bidan konstruksi

2.3.6 Pengertian Website

Menurut Kusumawardani dkk (2023:1) “Website merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi melalui internet, sehingga dapat diakses oleh seluruh ataupun siapapun orang yang bisa terkoneksi jaringan internet.”

Menurut Wahyuningtyas dan Chusnah (2021:7) “Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) website.”



2.4 Teori Program

Di dalam teori ini, meliputi penjelasan dari *Sublime Text*, penjelasan XAMPP, penjelasan PHP (*Hypertext Preprocessor*), penjelasan HTML (*HyperText Markup Language*), penjelasan MySQL, penjelasan CSS (*Cascading Style Sheet*), penjelasan JavaScript, penjelasan phpMpAdmin, penjelasan Bootstrap.

2.4.1 Penjelasan *Visual Studio Code*

Menurut Salamah (2021:1), “*Visual Studio 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.”

Menurut Kusumawardani (2023:9), “*Visual Studio Code* adalah aplikasi *code editor* buatan *Microsoft* yang dapat dijalankan di semua perangkat desktop secara gratis.”

2.4.2 Penjelasan XAMPP

Menurut Agustian (2021:74), “XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak (software) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP, dan Perl. Sementara imbuhan huruf “X” yang terdapat pada awal kata berasal dari istilah cross platform sebagai symbol bahwa aplikasi ni bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS dan juga Solaris.”

Menurut Harefa (2021:5), “XAMPP merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, bik Windowa, Libux, atau Mac OS. Xampp digunakan sebagai standalone server (berdiri sendiri) atau biasa diseut dengan localhost.”

2.4.3 Penjelasan PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Oetomo (2020:1), “PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan biasanya digunakan bersamaan dengan HTML.”

Menurut Fauzan dan Nurhidayah (2020:1), “PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* dengan Bahasa yang berbentuk skrip yang bersifat



server yang dimana proses pengerjaan kode program dilakukan di *server*, dan hasilnya akan ditampilkan di *browser*.”

2.4.4 Penjelasan HTML (*HyperText Markup Language*)

Menurut Kusumawardani dkk (2023:8), “*Hypertext Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman standar yang berfungsi untuk membuat halaman website agar dapat diakses dan menampilkan berbagai jenis konten lewat perantara browser internet.”

Menurut Abdulloh (2022:10), “HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu Bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan.”

2.4.5 Penjelasan MySQL

Menurut Rerung (2021:25), “MySQL adalah database ternama yang dapat dijalankan pada banyak jenis platform seperti Linux dan Windows karena sifat MySQL yaitu Open Source. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Multi User (banyak pengguna).”

Menurut Abdulloh (2022:136), “MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang banyak digunakan untuk penyimpanan data pada aplikasi berbasis web. Bersama PHP, MySQL pernah sangat populer sehingga hampir semua aplikasi web dibuat dengan menggunakan PHP sebagai Bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database-nya.”

2.4.6 Penjelasan CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Abdulloh (2022:56), “CSS merupakan 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 Azis (2019:36), “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah sebuah dokumen yang terdiri dari kode program yang digunakan untuk membuat elegan



tampilan dari tampilan halaman *website* yang dibuat. CSS digunakan oleh para pengembang perangkat lunak berbasis *website* untuk menentukan warna, tata letak *font*, dan semua aspek yang mendukung halaman web di situs.”

2.4.7 Penjelasan JavaScript

Menurut Azis (2019:10). “JavaScript adalah Bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML, yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak hanya indah saja. JavaScript memberika beberapa fungsionalitas ke dalam suatu halaman web sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antarmuka pada web.”

Menurut Abdulloh (2022:252), “JavaScript merupakan Bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan disisi client. Karena berjalan di sisi client, Javascript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser. Berbeda dengan PHP yang bekerja di sisi server, untuk menjalankan skrip Javascript tidak memerlukan refresh pada browser.”

2.4.8 Penjelasan *PHPMpAdmin*

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2019:19), “*PHPMpAdmin* adalah aplikasi web untuk mengelola database MySQL dan database MariaDB dengan mudah melalui antarmuka (interface) grafis. Aplikasi web ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP.”

Menurut Haqi dan Setiawan (2019:9), “*PHPMpAdmin* adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui World Wide Web (WWW).”

2.4.9 Penjelasan Bootstrap

Menurut Anamisa (2020:105) “Bootstrap merupakan sebuah library framework CSS yang telah dibuat khusus untuk mengembangkan frontend sebuah website. Bootstrap juga dikenal sebagai salah satu framework CSS, HTML, Javascript yang begitu populer di kalangan website developer atau pengembang website.”

Menurut Abdulloh (2022:10) “Bootstrap merupakan salah satu 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.”