



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Hamacher dalam (Daliuwa dan Didipu, 2020:137), “definisi komputer adalah sebuah mesin penghitung elektronik yang bisa dengan cepat dan tepat dapat menerima informasi input digital, kemudian memprosesnya dan menghasilkan output berupa informasi.”.

Sementara itu, Menurut Blissmer dalam (Daliuwa dan Didipu, 2020:137), “Pengertian komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu untuk melakukan beberapa tugas, yaitu dapat menginput data, memproses data sesuai dengan instruksi yang diinginkan, penyimpanan perintah serta hasil pengolahannya dan juga menyediakan output dalam bentuk informasi, maupun hardcopy”.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Pressman dalam (Silaen, dkk 2022:253), “Pengertian *Software* (Perangkat lunak) merupakan sebuah perintah program dalam sebuah komputer yang apabila dieksekusi oleh user-nya akan memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diharapkan oleh user-nya”.

Menurut Utami & Asnawati dalam (Silaen, dkk 2022:254), “Perangkat lunak (*software*) adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data. *Software* sebagai penghubung antara manusia sebagai pengguna dengan perangkat keras komputer, berfungsi menerjemahkan bahasa manusia ke dalam bahasa mesin sehingga perangkat keras komputer memahami keinginan pengguna dan menjalankan instruksi yang diberikan serta selanjutnya memberikan hasil yang diinginkan oleh manusia tersebut”.



2.1.3 Pengertian Data

Menurut Sujarweni (2020:89),” Data merupakan sekumpulan informasi yang diperoleh dari lapangan dan digunakan untuk bahan penelitian.”

Menurut Amirotu (2022), “Data merupakan sekelompok informasi atau fakta mentah yang dapat berupa simbol, angka, kata-kata, atau citra”.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

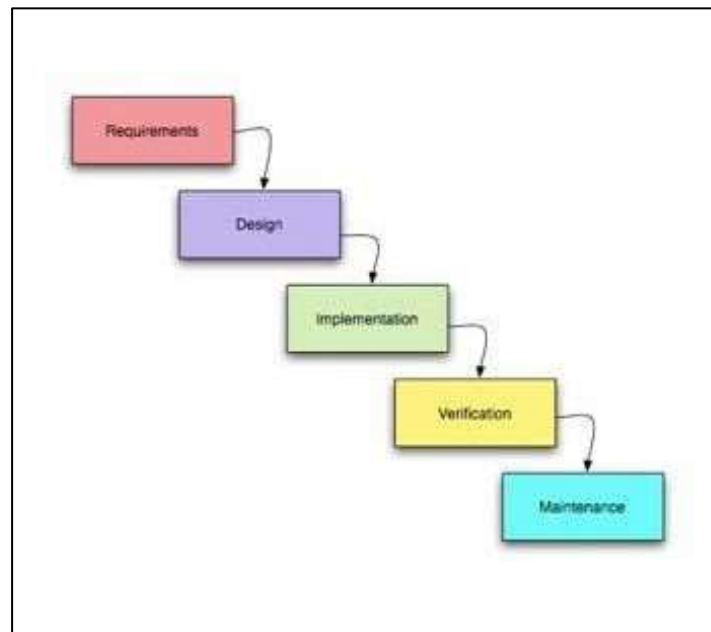
Menurut Pamungkas dalam (Yoraeni, dkk 2020:5), “Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu”.

Sedangkan Pengertian Basis Data menurut Yanto dalam (Yoraeni, dkk 2020:6), “Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang, tempat berkumpul. Sedangkan data adalah fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks gambar, bunyi atau kombinasinya”

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Afriansyah & Syaripudin, (2022:19), “Pengembangan sistem adalah sebuah rancangan yang dilakukan untuk memberikan inovasi baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode waterfall.

Menurut Adnyana & Asmarajaya (2022:2) “Model waterfall merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak. Nama model ini sebenarnya adalah Linear Sequintal Model. Model ini sering disebut juga dengan siklus hidup klasik atau metode air terjun”. Berikut adalah gambar ilustrasi model air terjun:



Gambar 2.1 Tahapan dalam Model *Waterfall*
Sumber : Adnyana & Asmarajaya (2022:3)

Metode ini mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Analisa kebutuhan adalah proses Analisa atau pengumpulan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data kebutuhan sistem agar sesuai dengan apa yang



diperlukan.

b. Desain (*Design*)

Tahap desain ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus peneliti kerjakan dalam melakukan tahap desain, bagaimana nantinya tampilan dari sebuah sistem yang akan dibuat. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

c. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi akan dilakukan penulisan code, yaitu membuat software yang dilakukan dengan cara memecah modul-modul menjadi kecil yang nantinya digabungkan dalam tahap selanjutnya.

d. Uji Coba (*Testing*)

Pada tahap uji coba akan dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat sebelumnya, setelah itu dilakukannya pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah software sudah berjalan dengan baik atau belum.

e. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap ini merupakan tahap terakhir pada waterfall model dalam pengembangan sistem. Tahap ini software yang telah dibuat atau dijalankan oleh user, dimana dilakukan pemeliharaan agar sistem berjalan dengan baik. Tahapan pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru



2.2 Pengertian Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Fauzi dalam (Novria, dkk 2022:16), “Aplikasi adalah bagian perangkat lunak komputer yang dibuat dengan program komputer untuk digunakan melakukan suatu tugas yang diinginkan oleh pengguna”.

Sedangkan Menurut Habibi dan Karnovi (2020:16), “Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pemecahan masalah yang memakai salah satu teknik pemrosesan data aplikasi pada sebuah komputerisasi atau *smartphone* dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut”.

2.2.2 Pengertian Pengawasan

Menurut Situmeang dalam (Syahputri dan Adi, 2020:3053), “Pengawasan merupakan proses atau langkah pencegahan dari tindakan-tindakan penyimpangan fatal dan tindakan koreksi apabila terjadi penyimpang-penyimpang kecil yang dilakukan oleh karyawan dalam pelaksanaan kegiatan organisasi serta menjamin tujuan-tujuan organisasi dapat tercapai sesuai yang telah direncanakan sebelumnya”.

Menurut Syafiie dalam (Yasim, 2021:167), “Pengawasan dapat dicirikan sebagai cara untuk mengikuti kemajuan latihan untuk menjamin jalannya pekerjaan, di sepanjang garis ini menyelesaikannya secara sempurna seperti yang baru-baru ini diatur, dengan merivisi beberapa pertimbangan yang saling terkait”.

2.2.3 Pengertian Proyek

Menurut Nurhayati dalam (Nurhidayat, dkk 2021:25), “Sebuah proyek dapat diartikan sebagai upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu”.

Menurut Pollo, Walangitan dan Jermias dalam (Wibowo dan Rozy, 2020:126), “Proyek adalah suatu kegiatan sementara yang memiliki tujuan dan



sasaran yang jelas, berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi biaya tertentu”.

2.2.4 Pengertian Jalan

Menurut UU No. 38 Tahun 2004, Jalan sebagai salah satu prasarana transportasi merupakan unsur penting dalam pengembangan kehidupan berbangsa dan bernegara, dalam pembinaan persatuan dan kesatuan bangsa wilayah negara dan fungsi masyarakat serta dalam memajukan kesejahteraan umum sebagaimana dimaksud dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Menurut Sintya, dkk (2022:2), “Jalan adalah prasarana transportasi darat yang memegang peran penting dalam aktivitas manusia. Kondisi jalan sangat diutamakan untuk memberikan rasa nyaman, dan keselamatan bagi pengguna jalan”.

2.2.5 Pengertian Jembatan

Menurut Supriyadi dan Muntohar dalam (Laia, 2021:111), “Jembatan merupakan sarana transportasi yang memiliki peranan penting dalam transportasi darat, karena dapat menghubungkan jalan yang terpisah oleh rintangan seperti sungai, selat, jurang, jalan raya, jalan kereta api ataupun rintangan yang lainnya. Perencanaan jembatan tidak hanya mempertimbangkan aspek struktural atau teknis dan aspek lalu lintas atau transportasi saja, tetapi juga perlu meninjau aspek ekonomi dan estetika”.

Menurut Yoda dalam (Ramadhan, dkk 2022:3286), “Jembatan adalah suatu konstruksi yang dibuat untuk menahan lalu lintas jalan atau memindahkan beban untuk melewati rintangan atau konstruksi lainnya. Lintasan yang diperlukan mungkin untuk pejalan kaki, jalan raya, rel kereta api, kanal, dan pipa, dll. Hambatan dapat berupa sungai, lembah, saluran laut, dan konstruksi lainnya, seperti jembatan itu sendiri, gedung, rel kereta api, atau jalan”.



2.2.6 Pengertian Batas

Menurut Kementerian Dalam Negeri dalam (Mukaddas, 2022:806), “Batas daerah adalah pemisah wilayah penyelenggaraan kewenangan suatu daerah dengan daerah lain dan bukan merupakan alokasi teritorial sehingga tidak menentukan kedaulatan”.

Menurut Damayanthi, dkk (2022:70), “Wilayah perbatasan adalah kawasan yang memiliki sifat strategis, hal ini karena dilihat secara geografis wilayah perbatasan cenderung mempunyai sumber daya alam serta kemungkinan dalam segi ekonomi”.

2.2.7 Pengertian Website

Menurut Sarwono dalam (Susilawati, dkk 2020:36), *Website* adalah sebuah media yang berisi halaman-halaman yang berisi informasi yang bisa diakses lewat jalur internet dan dapat dinikmati secara global (seluruh dunia).

Menurut Abdullah dalam (Susilawati, dkk 2020:36), *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 semua orang di seluruh dunia.

2.2.8 Pengertian Aplikasi Pengawasan Proyek Jalan dan Jembatan Batas Provinsi Jambi – Peninggalan pada PT. Diantama Rekanusa Berbasis Website

Aplikasi Pengawasan Proyek Jalan dan Jembatan Batas Provinsi Jambi – Peninggalan pada PT. Diantama Rekanusa Berbasis *Website* merupakan aplikasi untuk mengawasi dan mengelola proyek pembangunan jalan dan jembatan di perbatasan Provinsi Jambi – Peninggalan. Aplikasi ini membantu perusahaan dalam memastikan kelancaran proyek dan meminimalisir risiko keterlambatan atau pembengkakan anggaran.



2.3 Teori Khusus

2.3.1 Unified Modeling Language (UML)

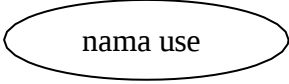
Menurut Mulyani dalam (Utami, 2022:22), “*Unified Modelling Language* adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem”.

2.3.2 Jenis-Jenis Diagram UML

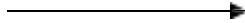
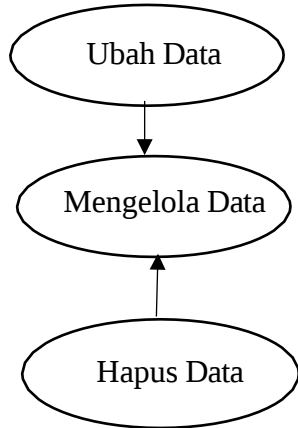
2.3.2.1 Pengertian Use Case Diagram

Menurut Mulyani dalam (Utami, 2022:22) menerangkan bahwa *Use Case Diagram* yaitu Diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor. Berikut adalah komponen simbol-simbol yang ada pada *Use Case Diagram* terdapat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1	<i>Use Case</i> 	Merupakan unit pertukaran pesan melalui aktor. (Kata Kerja)
2	<i>Aktor</i>  <i>nama aktor</i>	Merupakan elemen proses yang terlibat dalam sebuah sistem dimana aktor belum tentu orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3	<i>asosiasi / association</i> 	Merupakan suatu proses komunikasi antara aktor dan use case.
4	<i>ekstensi / extend</i>  <<extend>>	Merupakan relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana saat proses dapat berdiri sendiri.

Lanjutan 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram

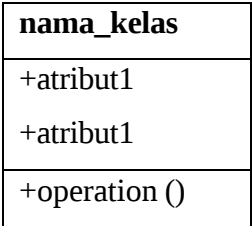
5	<i>include</i>  <<include>>	Merupakan relasi antar 2 buah Use Case dasar akan ketergantungan terhadap yang lain,
6	<i>Generalisasi/Generalization</i> 	Merupakan hubungan secara umum dan khusus dimana fungsi utama merupakan proses lebih dari fungsi lainnya, misalnya:  <pre> graph TD A([Ubah Data]) --> B([Mengelola Data]) C([Hapus Data]) --> B </pre>
7	<i>Lifeline</i> 	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek

Sumber : Hendini dalam Setyawati, dkk (2021:13)

2.3.2.2 Pengertian Class Diagram

Menurut Pressman dalam Sa'ad (2020:49), “Unsur-unsur utama dari diagram kelas adalah kotak, yang merupakan ikon yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*”. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian *horizontal*. Bagian atas berisi nama kelas. Bagian tengah berisi daftar atribut kelas dan bagian tengah.

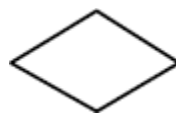
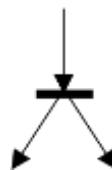
**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	Kelas 	Merupakan himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
2	<i>Collaboration</i> 	Merupakan deskripsi dari urutan-urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
3	<i>Generalization</i> 	Hubungan dimana objek anak (<i>Descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>Ancestor</i>).
4	<i>Nary Association</i> 	Merupakan upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
5	<i>Realization</i> 	Objek yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
6	<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>Independent</i>), akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya (elemen yang tidak mandiri).
7	<i>Association</i> 	Merupakan relasi penghubung antara objek satu dengan objek yang lainnya dan bersifat umum.

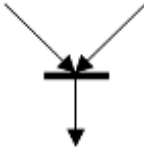
2.3.2.3 Pengertian Activity Diagram

Menurut Mulyani dalam (Utami, 2022:24) Menerangkan bahwa *Activity Diagram* yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja *use case*.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		Status awal	Status awal (<i>start</i>) merupakan permulaan suatu aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awa
2		Aktivitas	Pada aktivitas ini berisi aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya dimulai dengan kata kerja.
3		Percabangan / <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Percabangan / <i>Fork</i>	Percabangan (<i>fork</i>) dapat digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

5		Penggabungan / <i>join</i>	Merupakan penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabung menjadi satu.
6		Status akhir	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
7	 Atau 	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

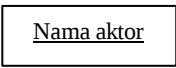
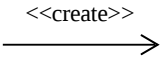
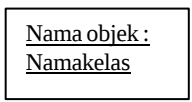
Sumber : Hendini dalam Setyawati, dkk (2021:16)

2.3.2.4 Pengertian *Sequence Diagram*

Menurut Setyawati, dkk (2021:14) Menerangkan bahwa *Sequence Diagram* merupakan gambaran interaksi antar kelas dalam pertukaran pesan ditentukan oleh waktu atau proses urutan sesuai dengan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

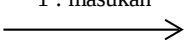
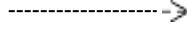


Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Garis hidup <i>/ lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu <i>object</i> atau menyatakan keberadaan sebuah <i>object</i> , <i>lifeline</i> biasanya garis putus <i>vertical</i> yang ditarik dari sebuah objek.
2	 Atau 	Aktor	Proses, orang, ataupun sistem berbeda yang terhubung dengan sistem data yang sedang dibikin terletak di luar sistem informasi yang sedang dibikin itu sendiri, sehingga aktor belum tentu orang meskipun simbol aktor adalah gambar seseorang; biasanya kata benda digunakan di depan frase nama aktor untuk mengekspresikan.
3		Waktu aktif	Mendeklarasikan bahwa objek itu aktif dan interaktif, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan waktu aktif ini ialah langkah yang dibuat di dalamnya.
4		Pesan tipe <i>create</i>	Mendeklarasikan objek menciptakan objek lain, dan panah menunjuk ke objek yang dibikin. Arah panah menunjuk ke <i>object</i> yang memiliki operasi/metode, sebab ini memanggil operasi/metode, operasi/metode yang dipanggil harus ada dalam diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi. Kelas objek yang berinteraksi
5		Objek	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

6		Pesan tipe <i>send</i>	Merupakan object yang mengirimkan input /data / informasi ke object lain, dengan panah yang menunjuk ke objek pengirim
7		Pesan tipe keluaran	Menunjukkan bahwa suatu objek kembali ke objek yang ditentukan setelah menjalankan operasi atau metode tertentu, dan panah menunjuk ke objek yang menerima pengembalian.
8		Pesan tipe <i>Destroy</i>	Deklarasikan objek untuk mengakhiri hidup objek lain, arah panah menunjuk ke objek yang diakhiri, yang terbaik adalah jika ada create maka ada destroy.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin dalam (Irfan,dkk 2023)



2.4. Teori Program

2.4.1 Pengertian Visual Studio Code

Menurut Salamah, (2021), “*Visual Studio 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*. 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, PHP, dst”.

Menurut Faisal dalam (Agustiani, dkk 2021) Visual Studio adalah *integrated development enviroment* (IDE) yang dikembangkan oleh *Microsoft* mempermudah *software developer* mengembangkan aplikasi pada platform milik *Microsoft*.



Gambar 2.2 Logo Visual Studio Code

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Hidayatullah dan Kawistara dalam (Tabrani, dkk 2021), “Pengertian dari HTML merupakan sebuah bahasa markah untuk membuat halaman web dan bahasa yang digunakannya masih sangat standar seperti salah satu fungsinya untuk membuat tabel, menambahkan objek suara, video dan animasi”

Sedangkan menurut Mariko (2019), “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan konten pada halaman website”.



Gambar 2.3 Logo HTML

2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Suryana & Koesheriyatin dalam (Mandasari, 2022), “CSS adalah sebuah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan”

Sedangkan Menurut Yudhanto & Prasetyo dalam (Mandasari, 2022), “CSS adalah komponen pembangun website yang digunakan untuk memformat HTML agar menjadi lebih bagus dan efektif dalam tampilan”.



Gambar 2.4 Logo CSS

2.4.4 Pengertian Bootstrap

Menurut Alatas dalam Sa'ad (2020:31), “Bootstrap adalah *framework* atau tools CSS yang memudahkan pengembangan untuk membangun website menarik dan responsif.”.

Sedangkan Husein dalam (Handayani, dkk 2020), “Bootstrap adalah framework ataupun tools untuk membuat aplikasi web ataupun website yang bersifat responsive secara cepat, mudah dan gratis. Kata responsive disini berarti bahwa tampilan web (lebar dan susunan isinya dapat berubah secara otomatis sesuai dengan lebar layar yang menampilkannya)”.



Gambar 2.5 Logo Bootstrap

2.4.5 Pengertian PHP

Menurut Yudhanto & Prasetyo dalam (Mandasari, 2022) “PHP adalah bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan *web*.”.

Sedangkan menurut Achmad Solichin, n.d dalam (Mandasari, 2022), “PHP merupakan salah satu bahasa *server side scripting* yang dapat menghasilkan halaman *web* yang dinamis. Bahasa *server side scripting* merupakan program yang dikompilasi di server.



Gambar 2.6 Logo PHP

2.4.6 Pengertian Laravel

Menurut Supardi dan Sulaeman (2019:1), “Laravel merupakan salah satu bentuk pengembangan *website* berbasis MVP, dimana *framework* ini ditulis dalam PHP. MVC merupakan suatu pendekatan *software* dengan memisahkan aplikasi logika dari presentasi”.

Sedangkan menurut Abdulloh dalam (Widhi, dkk 2019), “Laravel adalah *framework* PHP dengan kode terbuka (*open source*) dengan desain MVC (*Model-View-Controller*) yang digunakan untuk membangun aplikasi *Website*. Framework ini pertama kali dibangun oleh Taylor Otwell pada tanggal 22 Februari 2012”.



Gambar 2.7 Logo Laravel

2.4.7 Pengertian Javascript

Menurut Di dalam buku Javascript dari A sampai Z karangan Siahaan & Sianipar, dalam (Mandasari, 2022) bahwa *javascript* adalah “bahasa script yang dipakai untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan dapat merespon event yang terjadi pada halaman””.

Sedangkan menurut Yudhanto & Prasetyo, dalam (Mandasari, 2022) , *javascript* merupakan script yang digunakan untuk membuat website menjadi lebih interaktif kepada user yang menggunakan website tersebut”.



Gambar 2.8 Logo JavaScript

2.4.8 Pengertian MySQL

Menurut Priyanto Hidayatullah (2021), “MySQL adalah salah satu aplikasi *Database Management System* (DBMS) yang sudah sangat banyak digunakan oleh pemrogram aplikasi *web*, dengan kelebihan yang dapat diakses secara gratis, handal, selalu di-*update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala”.

Sedangkan Jubille Enterprise dalam (Novria, dkk 2022), “MySQL merupakan *server* yang melayani *database*. Untuk membuat dan mengolah *database*, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL. *Database* itu sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data *user* menggunakan *form* HTML untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan kedalam *database* MySQL”.



Gambar 2.9 Logo MySQL

2.4.9 Pengertian XAMPP

Menurut Mulhi dalam (Tumini dan Fitria, 2021), “XAMPP adalah paket instalasi program yang terdiri atas program *apache* HTTP Server, MySQL, *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *perl*”

Sedangkan Jubilee Enterprise dalam (Tumini dan Fitria, 2021), “XAMPP adalah *server* yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula”.



Gambar 2.10 Logo XAMPP