



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

“Komputer didefinisikan sebagai sebuah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memprosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan di memorinya (*store program*) dan menghasilkan *output* informasi” (Sindu dan Paramartha, 2018:2).

“Definisi komputer adalah alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja” (Harmayani, dkk. 2021:2).

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

“Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai” (Kadir, 2019:2).

“Perangkat Lunak (*software*) merupakan kumpulan instruksi dalam bentuk kode program yang ditulis menurut aturan bahasa pemrograman tertentu, disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk mengerjakan untuk fungsi tertentu” (Hadiprakoso, 2021:6).

2.1.3 Pengertian Perangkat Keras (*Hardware*)

“Perangkat keras komputer (*hardware*) adalah sebuah komponen fisik pada komputer yang digunakan oleh sistem untuk menjalankan perintah yang telah diprogramkan atau dalam arti singkatnya sebuah komponen pada komputer yang bisa disentuh, dilihat dan di raba.” (Kaunang, et al., 2021:14).

“*Hardware* (Perangkat Keras), merupakan kumpulan segala piranti atau komponen dari sebuah komputer yang sifatnya bisa dilihat secara kasat mata dan bisa diraba secara langsung” (Rianto, 2021:4).



2.1.4 Pengertian Internet

“*Interconnected network* atau yang lebih populer dengan sebutan internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia” (Sudarsono, 2021:69).

”Internet singkatan dari *Interconnected Network* merupakan sistem jaringan komputer yang saling terhubung secara global untuk menghubungkan perangkat di seluruh dunia” (Suwarya, 2021:17).

2.1.5 Pengertian Data

“Data merupakan fakta tentang orang, kejadian-kejadian serta subjek lainnya yang dimanipulasi dan diproses untuk menghasilkan informasi” (Jauhari, Anamisa, dan Mufarroha, 2020:1).

“Definisi data adalah kumpulan keterangan-keterangan atau deskripsi dasar dari suatu hal (objek atau kejadian) yang diperoleh dari hasil pengamatan (observasi) dan dapat diolah menjadi bentuk yang lebih kompleks, seperti; informasi, *database*, atau solusi untuk masalah tertentu” (Pane, Sari, dan Wicaksono, 2020:7).

2.1.6 Pengertian Basis Data (*Database*)

“Basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah” (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:142).

“Basis data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi” (Jayanti dan Sumiari, 2018:2).

2.1.7 Metode Pengembangan Sistem

Sukanto dan Shalahuddin (2019:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. “Model SDLC 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 terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

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 dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan 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. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk



perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

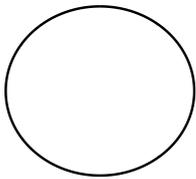
2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

“*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menggambarkan aliran data untuk mengolah data dalam suatu sistem dan untuk mendokumentasikan sistem yang digunakan sekarang” (Hidayat, 2018:15).

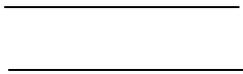
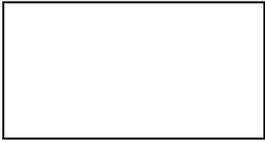
Sukamto dan Shalahuddin (2019:71) menjelaskan, notasi yang digunakan dalam membuat DFD adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon Dan Tom Demarco)

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>



Lanjutan **Tabel 2.1** Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom Demarco)

No	Notasi	Keterangan
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 harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data ERD, <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM).</p>
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 atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>



Lanjutan **Tabel 2.1** Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom Demarco)

No	Notasi	Keterangan
4.		<p>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>).</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data, misalnya “data siswa”.</p>

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2019:71-72)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD yang dilakukan penulis sebagai berikut.

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

Sukamto dan Shalahuddin (2019:72), “DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar”.

2. Membuat DFD Level 1

Sukamto dan Shalahuddin (2019:73), “DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat”.

3. Membuat DFD Level 2

Sukamto dan Shalahuddin (2019:73), “Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu



untuk di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*”.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

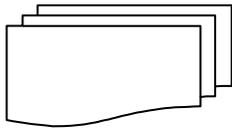
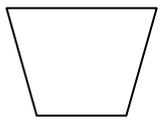
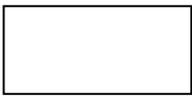
Sukanto dan Shalahuddin (2019:73), “DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di atasnya. *Breakdown* pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1, atau Level 2”.

2.2.2 Pengertian *Blockchart*

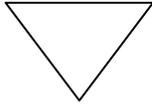
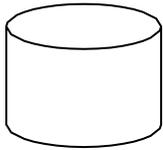
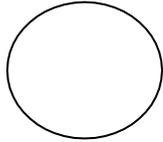
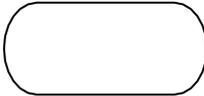
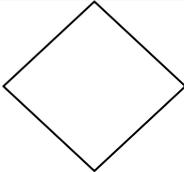
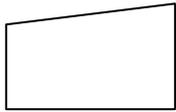
Kristanto (2018:75) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen bisa dalam bentuk surat, formular, buku/bendel/berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen.
3.		Proses manual.
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>).
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik.
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>).
12.		Pemasukan data secara manual.

Sumber : Kristanto (2018:75-77)

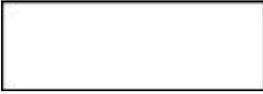
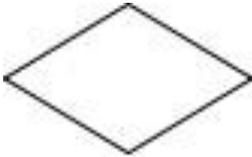
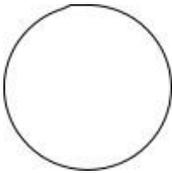


2.2.3 Pengertian *Flowchart*

“*Flowchart* atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program” (Huda, Ardi, dan Mubai, 2021:8).

“*Flowchart* adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial. *Flowchart* digunakan untuk merepresentasikan maupun desain program. Oleh karena itu *Flowchart* harus bisa merepresentasikan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman” (Pratiwi, 2020:14).

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
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>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya/tidak.
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
7.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan Input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
9.		<i>Punch Tape</i>	
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

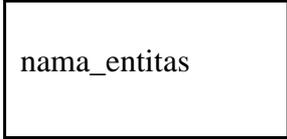
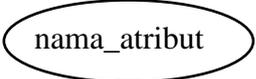
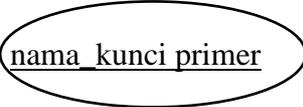
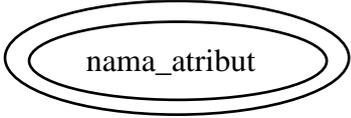
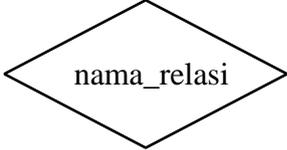
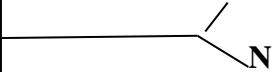
Sumber : Sitorus (2015:15)

2.2.4 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

“ERD menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi” (Muharni, 2021:35). ERD digunakan oleh perancangan sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi *database*. Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen.



Tabel 2.4 Simbol-simbol pada ERD (notasi Chen)

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
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 multivali / <i>multivalued</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.
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2019:50-51)



2.2.5 Pengertian Kamus Data

“Kamus data terdiri dari informasi-informasi atau potongan-potongan data dan kelompok data dalam sebuah sistem. Kamus data mendefinisikan isi aliran data dan simpanan data agar desainer sistem memahami secara tepat potongan data macam apa yang dimiliki” (Weli, 2019:72).

“Kamus data merupakan katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram alir data. Kamus data harus juga dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatat” (Rusmawan, 2019:36).

Menurut Rusmawan (2019:36) Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
4. Mengspesifikasikan nilai dan penyimpanan dan aliran. satuan yang relevan bagian
5. Mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity relationship diagram*.

Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data

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

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2019:74)



2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

“Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri” (Fathoroni, dkk. 2020:1).

“Aplikasi adalah koleksi window dan objek-objek yang menyediakan fungsi untuk aktivitas user, seperti pemasukan data, proses, dan pelaporan” (Chan, 2017:4).

2.3.2 Persebaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Persebaran diartikan sebagai hal bersebar.

2.3.3 Penyakit

“Penyakit (*disease*) dapat diartikan sebagai gangguan fungsi suatu organisme sebagai akibat dari infeksi atau tekanan dari lingkungan” (Irwan, 2016:1).

“Penyakit adalah suatu keadaan abnormal dari tubuh atau pikiran yang menyebabkan ketidak nyamanan, disfungsi atau kesukaran terhadap orang yang dipengaruhinya” (Putra, 2022:2).

2.3.4 DBD (Demam Berdarah Dengue)

“DBD atau Demam Berdarah Dengue adalah penyakit yang disebabkan akibat virus dengue yang ditularkan oleh gigitan nyamuk khususnya nyamuk *Aedes aegypti*” (Kermelita, dkk. 2020:1).

“DBD merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes*, terutama *Ae. Aegypti* dan *Ae. Albopictus* yang ditemukan di daerah tropis dan sub-tropis di seluruh dunia” (Herdianti, 2021:3).



2.3.5 Website

“*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk mempublikasikan informasi berupa teks, gambar, dan program multimedia lainnya berupa animasi (gambar gerak, tulisan gerak), suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait antara satu halaman dengan halaman yang lain yang sering disebut sebagai *hyperlink*” (Marisa, 2017:1).

“*Website* adalah kumpulan dokumen berupa halaman web yang berisi teks dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML). *Website* disimpan di *server hosting* yang dapat diakses menggunakan *browser* dengan jaringan internet melalui alamat internet berupa *Uniform Resource Locator* (URL)” (Widia dan Asriningtias, 2021:3).

2.3.6 Aplikasi Persebaran Penyakit DBD (Demam Berdarah Dengue) di Puskesmas Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang Berbasis Website

Aplikasi Persebaran Penyakit DBD (Demam Berdarah Dengue) di Puskesmas Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang Berbasis *Website* adalah aplikasi yang digunakan praktisi kesehatan untuk menginput, menyimpan, dan mengolah informasi-informasi penderita penyakit DBD pada Puskesmas Sematang Borang Kota Palembang yang bertujuan menyampaikan informasi persebaran penyakit DBD kepada masyarakat di wilayah tersebut dalam bentuk peta menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan data serta *leaflet JavaScript* sebagai peta dasar.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian CSS



Gambar 2.1 Logo CSS



(Sumber : duniailkom.com)

“*Cascading Style Sheet (CSS)* adalah sebuah penulisan *script* yang mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga tampilan akan menjadi lebih terstruktur dan seragam” (Jumardi, 2019:80).

“CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk *men-design* sebuah halaman *website*” (Limbong dan Sriadhi, 2021:51).

2.4.2 Pengertian *JavaScript*



Gambar 2.2 Logo *JavaScript*

(Sumber : codepolitan.com)

“*JavaScript* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif, tidak hanya indah saja” (Azis, dkk. 2019:10).

“*Javascript* merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi *client*. Karena berjalan di sisi *client*, *Javascript* dapat dijalankan hanya dengan menggunakan *browser*” (Abdulloh, 2018:193).

2.4.3 Pengertian *HyperText Markup Language HTML*

“*HyperText Markup Language (HTML)* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat antarmuka halaman web” (Faisal dan Abadi, 2020:3).

“HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yang merupakan sebuah bahasa markup pada internet khususnya web berupa kode dan simbol” (Sitepu, 2018:1).



2.4.4 Pengertian PHP



Gambar 2.3 Logo PHP

(Sumber : duniailkom.com)

“PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML” (Putratama, 2018:3).

“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” (Oetomo dan Mahargiono, 2020:1).

2.4.5 Pengertian XAMPP



Gambar 2.4 Logo XAMPP

(Sumber : javanetmedia.com)

“XAMPP adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pemrosesan data MySQL di komputer lokal” (Wicaksono dikutip Pujiastuti, Wulandika, dan Solikhun, 2020:55).

Kata XAMPP sendiri berasal dari:

- a. X yang berarti *cross platform* karena XAMPP bisa dijalankan di windows, Linux, Mac dsb.
- b. A yang berarti *Apache* sebagai web server-nya.
- c. M yang berarti MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*-nya.
- d. PP yang berarti PHP dan Perl sebagai bahasa yang didukungnya.



2.4.6 Sekilas tentang MySQL



Gambar 2.5 Logo MySQL

(Sumber : www.mysql.com)

“MySQL adalah suatu perangkat lunak untuk relasi *database* (*Relation Database Management System/RDMS*)” (Pramono, 2015:19).

“MySQL merupakan sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*)” (Hendry, 2015:7).

2.4.7 Pengertian Visual Studio Code

“Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Max, dan Windows” (Salamah, 2021:1).