



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

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

Menurut Situmorang & Maudiarti, (2020) dikutip dari Fadillla, R., dan Wiharko, T. (2023:409) ”Komputer juga dirancang supaya otomatis dapat menerima, memproses data, menyimpan data, serta menghasilkan keluaran (*output*) di bawah pengawasan sistem yang bertugas.”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah sebuah alat elektronik yang saling terhubung dan dapat diprogram untuk melakukan operasi secara otomatis berdasarkan masukan untuk menghasilkan keluaran.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rahma (2020:3), “Perangkat lunak komputer adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah”.

Menurut Habibullah & Sugiantoro (2023:90), “Perangkat Lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi, perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak adalah sekumpulan data elektronik yang tersimpan dan diatur oleh komputer. Data tersebut dapat berupa program atau instruksi yang akan diseleksusi oleh perintah,



serta mencakup catatan – catatan yang diperlukan oleh komputer untuk mencapai tujuannya.

2.1.3 Pengertian Perangkat Keras

Menurut (Alifah et al., (2023:125), “Perangkat keras adalah elemen yang penting dalam komputer, karena ia berfungsi sebagai pendukung sistem operasi dan aplikasi yang dijalankan di dalamnya”.

Menurut Simanullang, P. M. (2021:7), “Perangkat keras adalah perangkat yang dapat dilihat dengan mata telanjang dan dapat disentuh. Dalam perangkat keras: peralatan pemrosesan, peralatan input, peralatan output, peralatan penyimpanan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat keras adalah elemen yang penting dalam komputer yang dapat disentuh dan berperan sebagai fondasi bagi sistem operasi dan aplikasi yang dijalankan di dalamnya.

2.1.4 Pengertian Internet

Menurut Supardi dikutip dari Nurbaiti & Alfarisyi (2023:3), “Internet adalah singkatan dari Interconnected Networking yang apabila diartikan dalam Bahasa Indonesia berarti rangkaian komputer yang terhubung di dalam beberapa rangkaian jaringan. Internet adalah jaringan komputer yang saling terhubung keseluruh dunia tanpa mengenal batas territorial, hukum dan budaya”.

Menurut Mohammad dikutip Nurbaiti & Alfarisyi (2023:3), “Internet merupakan salah satu hasil dari kecanggihan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi buatan manusia. Internet adalah jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan banyak jaringan komputer dengan berbagai tip dan jenis dengan menggunakan tipe komunikasi seperti telepon, satelit dan lain sebagainya”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian internet adalah jaringan komputer yang berhubungan satu sama lain seperti kabel telepon, serat



optik, satelit ataupun gelombang frekuensi yang distandarisasi menggunakan sistem (TCIP/IP).

2.1.5 Pengertian Data

Menurut Gunadi & Widianto (2020:227), "Data adalah bahan mentah yang perlu dilakukan pengolahan sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta sehingga dapat memberi manfaat bagi peneliti atau memberi gambaran kepada peneliti tentang kondisi atau suatu keadaan".

Menurut Matondang (2019:107), "Data merupakan kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan. Data dapat berupa angka- angka, huruf-huruf atau simbol simbol khusus atau gabungan darinya".

Berdasarkan pengertian diatas dapat simpulkan bahwa pengertian data adalah bahan mentah berupa angka-angka atau huruf-huruf yang perlu dilakukan pengolahan sehingga menghasilkan informasi yang tepat .

2.1.6 Pengertian Basis Data

Menurut Sutarbi (2023:92), "Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut".

Menurut Sudarso (2022:3), "Basis data adalah kumpulan terpadu dari elemen data logis yang saling berhubungan. Basis data mengonsolidasi banyak catatan yang sebelumnya disimpan dalam file terpisah. Merupakan suatu kumpulan data yang berhubungan secara logis dan deskripsi data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi".

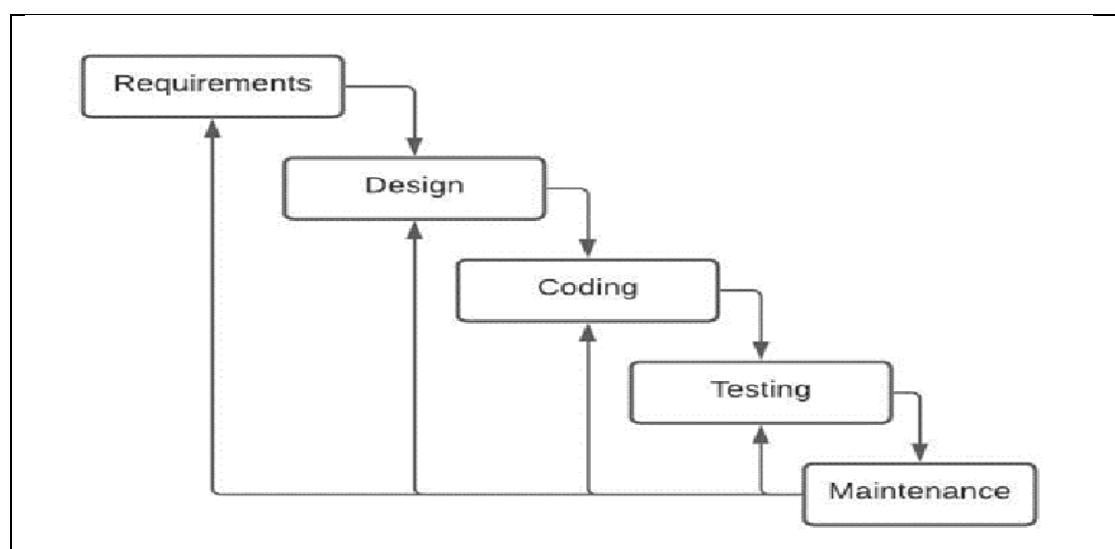


Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian basis data sistem operasional sistematis yang terdiri dari alat-alat yang mempermudah pengumpulan, penyimpanan, dan manipulasi data.

2.1.7 Metode Pengembangan Aplikasi

Menurut Abdul Wahid (2020:1), “Model *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan.”.

Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari *Requirements, Design, Implementation, Verification, Maintenance*.



Sumber: Mutolib et al., (2023)

Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

1. Analisis kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan dari pengguna atau pemilik bisnis terkait perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan wawancara dengan pengguna atau pemilik



bisnis, serta mempelajari dokumen-dokumen yang terkait untuk memahami kebutuhan yang harus dipenuhi.

2. Perancangan (*Design*)

Setelah kebutuhan dipahami, tim pengembang akan membuat desain rinci perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahap ini mencakup desain arsitektur perangkat lunak, desain detail, dan spesifikasi teknis yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat lunak.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini meliputi pembuatan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah disepakati pada tahap sebelumnya. Tim pengembang akan memprogram kode-kode yang dibutuhkan, melakukan integrasi dan pengujian unit, serta menyiapkan lingkungan pengujian.

4. Pengujian (*Testing/Verification*)

Dalam rangka memeriksa kebenaran dan kesesuaian keluaran program yang telah dibuat, dilakukan pengujian. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya kesalahan dan memverifikasi hasil keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Metode pengujian yang digunakan dalam hal ini adalah *Black Box Testing*.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahap ini penulis melakukan langkah-langkah untuk memastikan penggunaan maksimal dari aplikasi yang telah dibuat. Langkah-langkah ini termasuk mendokumentasikan semua informasi terkait dan melaksanakan tindakan pemeliharaan terhadap aplikasi yang telah dibuat.



2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Safwandi, S. (2021:537), “Data Flow Diagram adalah teknik yang menggambarkan komponen – komponen dari sebuah sistem dan aliran – aliran data di komponen tersebut asal, tujuan dan penyimpanan data”.

Tabel 2.1 Simbol – simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya di dalam kode program.
2.		<i>File</i> basis data atau penyimpanan; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel – tabel basis data yang dibutuhkan.
3.		Entitas luar (<i>external entity</i>) orang yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.
4.		Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan.



2.2.2 Pengertian *Flowchart*

Menurut Zalukhu, A., Purba, S., & Darma, D. (2023:63), “*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program”.

Tabel 2.2 Simbol – simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		<i>Terminator</i>	Digunakan untuk memulai / mengakhiri suatu program.
2.		Garis Alir	Digunakan untuk menunjukkan arah aliran program.
3.		<i>Preparation</i>	Digunakan untuk menginisialisasi suatu nilai / memberikan nilai awal.
4.		<i>Process</i>	Dipergunakan untuk menyatakan perhitungan.
5.		<i>Input Data / Output Data</i>	Dipergunakan untuk memasukkan data, atau mencetak data.
6.		<i>Decision</i>	Digunakan untuk melakukan perbandingan dua pernyataan atau lebih dan penyeleksian data yang digunakan untuk langkah selanjutnya.
7.		<i>On Page Connector</i>	Dipergunakan untuk menyatakan hubungan beberapa bagian dari <i>flowchart</i> di halaman yang sama.

**Lanjutan Tabel 2.2 Simbol – simbol Flowchart**

8.		<i>Off Page Connector</i>	Digunakan untuk menyatakan hubungan beberapa bagian <i>flowchart</i> yang berbeda halaman.
9.		<i>Predefined Process (Sub Program)</i>	Digunakan mengeksekusi suatu sub program.

2.2.3 Pengertian *Block Chart*

Menurut Hidayah, N., Suryawinata, M., & Astutik, I. R. I. (2021:3). " *Block Chart* berfungsi memudahkan pengguna untuk memahami alur sistem yang ada, *Block Chart* adalah pemodelan untuk proses, masukan, keluaran, dan transaksi dengan menggunakan simbol tetentu".

Tabel 2.3 Simbol – simbol *Block Chart*

NO	Simbol	Arti
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formular, buku/ bendel/ berkas atau cetakan.
2.		Menandakan multi dokumen.
3.		Pemasukan data secara manual.
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol – simbol *Block Chart*

5.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>).
6.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
9.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>).
10.		Layar peraga (<i>monitor</i>).

2.2.5 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Putra, B. J. M., Fuâ, A., & Yuniarti, D. A. F. (2022:66). “ERD adalah diagram untuk menggambarkan hubungan tabel-tabel pada basis data yang digunakan untuk perancangan. Diagram ini digunakan sebagai untuk merancang *database* pada suatu sistem”.

**Tabel 2.4** Simbol – simbol pada ERD

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 <i>id</i> ; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
4.	Atribut multivilai / <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.

2.2.5 Pengertian Kamus Data

Menurut Nurfaelman, A. (2020:25). "Kamus data (data *dictionary*) merupakan daftar elemen data yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan



sistem sehingga *user* dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan data *storage*. Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari sistem informasi”.

Tabel 2.5 Simbol-Simbol pada Kamus Data (Data *Dictionary*)

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[1]	Baik...atau...
4.	{}	n kali diulang/bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas Komentar

Sumber: (*Sirait dan Seabtian 2019:4*)

2.3 Pengertian Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Malimbe et al., (2021:3), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*softwer*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu. Istilah aplikasi sendiri diambil dari bahasa Inggris yaitu, “application” yang diartikan sebagai penerapan atau penggunaan”.

Menurut Hengky W. Pramana (2020:54), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas dan pekerjaan, misalnya: pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, *game*, dan berbagai aktivitas lainnya”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian aplikasi adalah perangkat lunak atau program komputer yang dibuat untuk berbagai tujuan, termasuk memenuhi kebutuhan aktivitas dan pekerjaan serta melakukan perintah tertentu dalam sistem tertentu.



2.3.2 Pengertian Pendataan

Menurut Rosyadi et al., (2020:38), “Pendataan adalah kenyataan menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata, yaitu mengumpulkan semua data yang diperlukan, mengolah dan menyajikan data sesuai dengan apa yang diharapkan. Sedangkan hasil dari pendataan adalah data, yaitu catatan atas kumpulan fakta. Data yang baik harus obyektif dan dapat dipertanggungjawabkan. Data dipergunakan dalam pengambilan keputusan sehingga kevalidan data akan meningkatkan ketepatan sasaran dalam mengambil keputusan”.

Menurut Januar (2024:291), “Pendataan adalah kegiatan untuk mengumpulkan data dan informasi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian pendataan merupakan proses yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, dan penyimpanan informasi atau data tentang suatu hal atau subjek tertentu.

2.3.3 Pengertian Monitoring

Menurut Utami et al., (2020:57), “Monitoring merupakan suatu aktifitas yang dilakukan baik oleh atasan maupun sistem organisasi dalam rangka melihat jalannya pelaksanaan kegiatan organisasi yang dilalui dengan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi dalam rangka ketercapaian tujuan. Dalam hal ini tentu selalu melihat faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan program dan antisipasi adanya penyimpangan.”

Menurut Gupitha (2020:64), “Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan itu selanjutnya”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa monitoring merupakan suatu kegiatan aktif yang dilakukan oleh atasan atau sistem organisasi untuk memantau jalannya pelaksanaan kegiatan organisasi. Tujuan dari monitoring adalah untuk melihat



sejauh mana kegiatan tersebut sesuai dengan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi yang telah ditetapkan, serta untuk mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan program. Selain itu, monitoring juga mencakup proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang telah ditetapkan secara sistematis dan kontinu, sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk meningkatkan program kegiatan tersebut.

2.3.4 Pengertian Mahasiswa

Menurut Selviana (2021:54), “Mahasiswa adalah siswa yang belajar di perguruan tinggi dimana pada struktur pendidikan di Indonesia memegang status pendidikan tertinggi”.

Menurut Prajawananti (2020:25), “Mahasiswa adalah bagian dari kelompok masyarakat dimana mereka mendapatkan status akademik dikarenakan terikat dengan suatu perguruan tinggi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa adalah individu yang sedang menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Mereka memiliki status akademik karena terikat dengan suatu institusi pendidikan tinggi. Mahasiswa memegang status pendidikan tertinggi dalam struktur pendidikan di Indonesia dan merupakan bagian dari kelompok masyarakat yang tengah mengejar pendidikan tinggi di lembaga perguruan tinggi.

2.3.5 Pengertian Kerja Praktik

Menurut Hidayatullah (2023:87), “Kerja Praktik dimaksudkan untuk mendorong terciptanya pribadi yang ahli dan budaya kerja pada mahasiswa, meningkatkan kemampuan mahasiswa sesuai dengan rencana pendidikan dan kebutuhan dunia kerja, serta mempersiapkan mahasiswa untuk kebebasan bekerja atau menjadi pengusaha”.



Menurut Ilham et al., (2024:93), “Kerja Praktik diharapkan mahasiswa akan dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan kedalam lingkungan kerja yang sebenarnya serta mendapat kesempatan untuk mengembangkan cara berfikir, menambah ide-ide yang berguna dan dapat menambah pengetahuan mahasiswa terhadap apa yang ditugaskan kepadanya.”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kerja praktik memiliki beberapa tujuan utama. Pertama, untuk mendorong pembentukan pribadi yang ahli dan membentuk budaya kerja pada mahasiswa. Kedua, untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa sesuai dengan rencana pendidikan dan kebutuhan dunia kerja. Ketiga, untuk mempersiapkan mahasiswa agar siap bekerja secara mandiri atau menjadi pengusaha.

2.3.6 Pengertian *Website*

Menurut Rina Noviana (2022:113), “*Website* adalah Halaman web yang saling berhubungan yang berisi kumpulan informasi berupa teks,gambar, animasi, audio dan video bisa diakses melalui jalur koneksi internet yang dibuat untuk personal, organisasi dan perusahaan. Kumpulan dokumen-dokumen yang sangat banyak yang berada pada komputer *server* (*web server*), dimana *server-server* ini tersebar di lima benua termasuk Indonesia, dan terhubung menjadi satu melalui jaringan internet”.

Menurut Syabania & Rosmawani (2021:46), “*Website* merupakan sebuah halaman berisi informasi yang dapat dilihat jika komputer terkoneksi dengan internet. Dengan adanya *website*, semua orang di dunia bisa mendapatkan dan mengelola informasi dengan berbagai sumber yang tersedia di internet”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *website* adalah halaman *web* yang berisi kumpulan informasi dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. Informasi tersebut dapat diakses melalui koneksi internet dan dibuat untuk keperluan personal, organisasi, atau perusahaan.

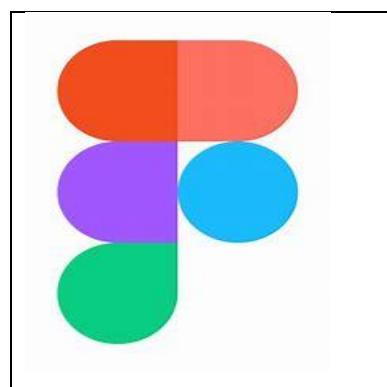


2.3.7 Pengertian Aplikasi pendataan dan monitoring mahasiswa kerja praktik berbasis website

Aplikasi Pendataan Dan Monitoring Mahasiswa Kerja Praktik Berbasis *Website* di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Palembang adalah suatu wadah atau aplikasi pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Palembang yang digunakan untuk membantu pegawai dalam melakukan pendataan dan monitoring mahasiswa kerja praktik serta memudahkan dalam proses pendataan yang lebih efektif dan efisien.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian FIGMA



Gambar 2.2 Logo Figma

Sumber: figma.com

Menurut Muhammad Imam Muttaqin, (2023:9) “Figma adalah editor grafis vektor dan alat *prototyping* dengan berbasis web serta fitur *offline* tambahan yang diaktifkan oleh aplikasi desktop untuk MAC OS dan Windows. Aplikasi pendamping Figma *Mirror* untuk Android dan iOS memungkinkan untuk melihat *prototype* Figma pada perangkat seluler”.

Menurut Suparman et al., (2023:552), “Figma adalah salah satu design tool yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi *mobile*, *desktop*, *website* dan lain-lain. Figma bisa digunakan di sistem operasi windows, linux ataupun mac



dengan terhubung ke internet. Umumnya Figma banyak digunakan oleh seseorang yang bekerja dibidang UI/UX, web *design* dan bidang lainnya yang sejenis”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa figma adalah sebuah aplikasi desain grafis berbasis web yang sangat populer di kalangan desainer UI/UX. Figma memungkinkan pengguna untuk membuat desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang interaktif. Aplikasi ini menonjol karena kemampuannya untuk memfasilitasi kolaborasi tim secara *realtime* dan menyediakan fitur-fitur yang mempermudah proses desain.

2.4.2 Pengertian HTML



Gambar 2.3 Logo HTML

Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>

Menurut Rina Noviana (2022:113), “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah *script* pemrograman yang mengatur bagaimana kita menyajikan informasi di dunia internet dan bagaimana informasi itu membawa kita melompat dari satu tempat ke tempat lainnya”.

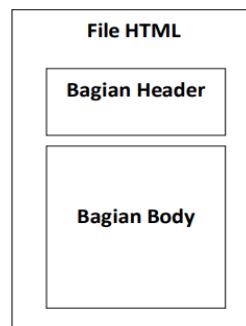
Menurut Sari & Suhendi (2020:30), “HTML merupakan singkatan *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaanya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *website*. HTML berperan sebagai peyusun struktur halaman *website* yang menempatkan setiap elemen *website layout* yang diinginkan”.



Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membangun dan menyusun struktur halaman web, memungkinkan kita untuk menyajikan informasi dan berinteraksi dengan konten di internet. Ini didasarkan pada tag-tag yang menyusun elemen-elemen *website* dan dikelola oleh W3C.

2.4.2.1 Struktur HTML

Dokumen HTML dapat terdiri dari teks, gambar, suara ataupun video. Satu hal yang membedakan dokumen HTML dengan dokumen lainnya adalah adanya elemen-elemen HTML beserta tag-tagnya. Elemen dan tag ini berfungsi untuk memformat atau menandai suatu bagian tertentu dari dokumen HTML dan juga menetukan struktur bagian tersebut dalam dokumen HTML. Struktur dasar HTML dapat dilihat seperti gambar dibawah.



Gambar 2.4 Struktur Hypertext Markup Language (HTML)

Sumber : Nusyirwan (2019)

Pada dasarnya elemen HTML terdiri dari 2 kategori:

- 1) Elemen berfungsi untuk memberikan informasi atau mendeklarasikan dokumen tersebut.
- 2) Elemen berfungsi untuk menentukan bagaimana isi suatu dokumen ditampilkan pada *browser*.



2.4.3 Pengertian CSS



Gambar 2.4 Logo CSS

Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/CSS>

Menurut Rina Noviana (2022:113), “*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan atau *layout* halaman web agar lebih elegan dan menarik”.

Menurut Sari & Suhendi (2020:31), “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.”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Cascading Style Sheets* (CSS) adalah alat yang sangat penting dalam pengembangan web untuk mengatur dan menghias tampilan halaman web. CSS berfungsi sebagai dokumen yang berdiri sendiri atau sebagai referensi dalam kode HTML untuk mendefinisikan gaya elemen HTML.



2.4.4 Pengertian PHP



Gambar 2.5 Logo PHP

Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>

Muhamad Dody Firmansyah & Herman (2023:364) “PHP atau singkatan dari *Hypertext Preprocessor* merupakan salah satu bahasa pemrograman *open source* yang digunakan untuk komunikasi ke sisi *server* yang kemudian transfer hasilnya ke *client* yang melakukan permintaan. PHP pertama kali diciptakan pertama kali pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf dengan singkatan awal PHP yaitu *Personal Home Page*”.

Menurut Rina Noviana (2022:114), “PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: *Hypertext Preprocessor*”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian PHP adalah bahasa pemrograman *server-side* yang memungkinkan pembuatan halaman web dinamis dengan mengintegrasikan skrip PHP ke dalam HTML. PHP dapat digunakan untuk pengembangan web dan juga sebagai bahasa pemrograman umum.



2.4.4.1 Sintaks Dasar PHP

Menurut Erawan (2020:11), “Skrip PHP selalu diawali dengan tanda ‘’. Skrip PHP dapat diletakkan dimana saja dalam suatu dokumen HTML. Beberapa *server* yang sudah diatur konfigurasi *directive ‘shorthand-support’*, dapat mengawali skrip dengan tanda ‘’. Tetapi demi kompatibilitas maksimum, disarankan menggunakan bentuk standar <?php”.

Berikut contoh penulisan skrip PHP di dalam skrip HTML.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>hello world</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      echo "Hello world";
    ?>
  </body>
</html>
```



2.4.5 Pengertian XAMPP



Gambar 2.6 Logo XAMPP

Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

Menurut Syabania & Rosmawani (2021:46), “*Cross-platform (X), Apache, MariaDB/MySQL, PHP, Perl (XAMPP)* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* HTTP Server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang dirilis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl”.

Menurut Parlaungan S. & Wisnu (2020:4), “XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program, Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian XAMPP adalah perangkat lunak bebas (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi dan berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*). XAMPP adalah kompilasi dari beberapa program penting untuk pengembangan web, termasuk *Apache* HTTP



Server, MySQL atau MariaDB database, serta penerjemah bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan yang mencerminkan komponen utamanya: X (untuk mendukung berbagai sistem operasi), Apache, MySQL, PHP, dan Perl.

2.4.6 Pengertian Php My Admin



Gambar 2.7 Logo PhpMyAdmin

Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin>

Menurut Sujarwo et al., (2023:37), “phpMyAdmin adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat *Database*. Hal tersebut juga disampaikan oleh (Haqi & Setiawan, 2019) yang menjelaskan bahwa “phpMyAdmin adalah bagian untuk mengelola *database MySQL* yang di komputer”.

Menurut Ery Hartati (2022:16), “PhpMyAdmin adalah perangkat lunak gratis (*freeware*) yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP, yang dimaksudkan Untuk menangani administrasi *database MySQL* melalui *interface Web*. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi di *database MySQL* dan MariaDB”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa phpMyAdmin adalah aplikasi atau perangkat lunak gratis (*freeware*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. Aplikasi ini digunakan untuk mengelola dan mengadministrasi *database MySQL* dan MariaDB melalui antarmuka web. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi



yang dapat dilakukan pada *database* MySQL, menjadikannya alat yang efektif untuk membuat, mengelola, dan memelihara *database* secara efisien.

2.4.7 Pengertian *MySql*



Gambar 2.8 Logo My Structured Query Language (MySQL)

Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Menurut Rina Noviana (2022:114), “MySQL merupakan *Database Management System (DBMS) tools open source* yang mendukung *multiUser, multithreaded, populer, dan free*”.

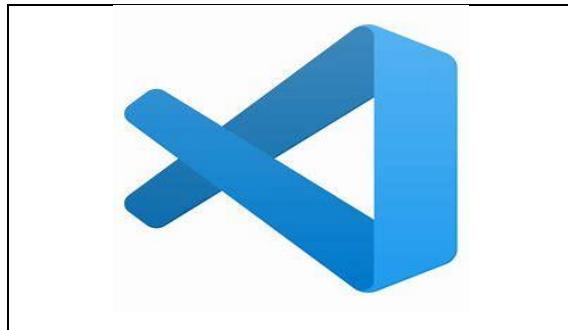
Menurut Syabania & Rosmawani (2021:46), “MySQL adalah *database* yang menghubungkan *script PHP* menggunakan perintah *query*. Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali *database* MySQL sehingga pengguna MySQL tidak perlu repot untuk menggunakan perintah-perintah SQL”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah *Database Management System (DBMS) open source* yang populer dan gratis, mendukung *multi-user* dan *multithreaded*. MySQL digunakan dalam pengelolaan data di dalam *database* melalui bahasa SQL, yang memungkinkan pembuatan dan manipulasi data serta melakukan berbagai tugas seperti pembaruan *database*. Selain itu, MySQL dapat diintegrasikan dengan *script PHP* melalui perintah *query*, sehingga



memudahkan pengguna dalam mengendalikan dan mengelola *database* tanpa harus menggunakan perintah-perintah SQL secara langsung.

2.4.8 Pengertian *Visual Studio Code*



Gambar 2.9 Logo Visual Studio Code

Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code

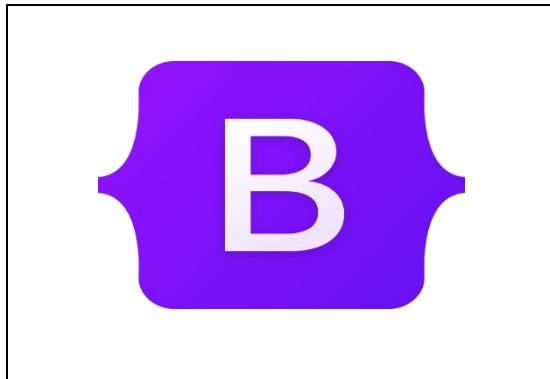
Menurut Speight (2021:2), “*Visual Studio Code* merupakan kode editor bersifat gratis, *open-source*, dan *cross-platform* yang dikembangkan oleh Microsoft. Aplikasi ini tidak hanya baik untuk mengedit *source code*, tapi juga terdapat dukungan bawaan untuk berkolaborasi dengan sesama pengguna dan lingkungan yang *cloudhosted*”.

Menurut Tasari & Gusmi, (2021:7) “*Visual Studio Code* merupakan aplikasi *cross platform* yang dapat digunakan berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, dan Mac OS. VS Code termasuk *software* yang ringan namun kuat editor sumbernya dengan *deskop*”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code* (VS Code) adalah aplikasi kode editor yang bersifat gratis, *open-source*, dan *cross-platform* yang dikembangkan oleh Microsoft. VS Code berguna untuk pengembangan dan pembuatan aplikasi web di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS.



2.4.9 Pengertian *Bootstrap*



Gambar 2.11 Logo Bootstrap

Sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_\(front-end_framework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(front-end_framework))

Menurut Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022:91). “*Bootstrap* adalah sebuah *platform* CSS (*Cascading Style Sheet*) yang digunakan untuk merancang *website*. *Bootstrap* merupakan *tool* yang sangat baik untuk digunakan *programmer* saat membuat tampilan sebuah *website*”.

Menurut Ibnu Sa’ad. Muhammad, (2020:18) “*Bootstrap* adalah kerangka kerja CSS yang menyediakan kumpulan komponen antarmuka web dasar yang dirancang untuk digunakan bersama. *Bootstrap* didasarkan pada teknologi HTML dan CSS yang memungkinkan Anda membuat tata letak halaman, tabel, tombol, formulir, navigasi, dan komponen lain di situs web, kemudian memanggil fungsi CSS (kelas) dalam file HTML yang ditentukan”.

Berdasarkan pengertian menurut beberapa ahli di atas dapat dapat disimpulkan bahwa *Bootstrap* adalah sebuah *platform* atau kerangka kerja CSS yang digunakan untuk merancang dan membangun tampilan *website*.



2.4.10 Pengertian *JavaScript*



Gambar 2.10 Logo *JavaScript*

Sumber: <https://www.freepnglogos.com/uploads/javascript-png/png-javascript-badge-picture-8.png>

Menurut Prasetyo (2012:300) dikutip dari Rudjiono, D., & Saputro, H. (2020:61). “*javascript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web lebih dinamis dan interaktif. *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang biasa diletakkan bersama kode HTML untuk menentukan suatu tindakan”.

Menurut Supardi, (2020:27). “*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High Level Language*) dan dinamis. *JavaScript* merupakan suatu bahasa *script* yang banyak digunakan dalam dunia teknologi terutama internet, bahasa ini dapat bekerja disebagian besar web *browser* seperti *Internet Explorer* (IE), Mozilla Firefox, Netscape, opera dan web *browser* lainnya. *JavaScript* populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah (*browser*) web populer, seperti *Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape, dan Opera*”.

Berdasarkan pengertian menurut beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *javascript* adalah bahasa pemrograman atau kode *script* yang diletakkan bersama kode HTML ataupun terpisah yang digunakan untuk membuat tampilan *website* lebih dinamis dan lebih interaktif.