



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Teori umum merupakan teori-teori yang dibutuhkan penulis dalam pembangunan aplikasi dan juga sebagai landasan untuk pembangunan aplikasi. Dari pembangunan aplikasi ini penulis memilih untuk menggunakan beberapa jurnal sebagai landasannya. Berikut ini merupakan teori umum yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi *Chatbot* Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Layanan Pada Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang Berbasis *Website*.

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer berasal dari Bahasa latin “*Computer*” yang berarti menghitung (*to compute atau reckon*). Menurut Husda, dkk dalam Hanafri, dkk (2019:88), “Komputer merupakan alat untuk mengolah data sesuai perintah yang sudah dirumuskan secara cepat dan tepat, serta diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data berdasarkan instruksi instruksi yang telah tersimpan didalam memori”.

Menurut Prawiro dalam Harmayani, dkk (2021:1), “Komputer adalah suatu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya sehingga menghasilkan informasi bermanfaat bagi penggunanya”.

Dari pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa komputer adalah alat elektronik yang digunakan untuk membantu manusia dalam mengolah data beserta menyimpan data sesuai dengan instruksi dan perintah yang sudah tersimpan dan terekam dalam memori komputer.

2.1.2 Pengertian Internet (*Interconnected Network*)

Menurut Apriyanti dkk, (2022:14), “Internet adalah suatu sistem jaringan yang dapat menghubungkan satu perangkat ke perangkat lainnya. Internet adalah



sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar *Internet Protocol Suite*”.

Menurut Casagras dalam (Prabowo 2019:43), “Internet sebagai sebuah infrastruktur jaringan global, yang menghubungkan benda-benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data *capture* dan kemampuan komunikasi”.

Dari pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Internet adalah jaringan besar yang saling berhubungan dari jaringan-jaringan komputer yang menghubungkan orang-orang dan komputer-komputer diseluruh dunia, melalui telepon, satelit dan sistem-sistem komunikasi yang lain.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Hanafri, dkk (2019:88), “Perangkat Lunak (*software*) merupakan program-program computer yang berguna menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki”.

Menurut Rahmah (2020:1), “Perangkat lunak komputer (*software*) atau disebut juga dengan peranti lunak adalah sebuah program komputer yang menjadi jembatan penghubung antara pengguna komputer (*user*) dengan komputer. Dengan kata lain, perangkat lunak merupakan penerjemah antara user sebagai pemberi intruksi dan komputer sebagai pihak yang menerima intruksi”.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak (*software*) adalah program yang berada di dalam komputer yang difungsikan untuk memproses perintah dan informasi.

2.1.4 Pengertian Perangkat Keras (*Hardware*)

Menurut Karisman, dkk (2019:19), “Perangkat keras (*hardware*) pada komputer adalah bagian fisik pada komputer yang mempunyai fungsi berbeda – beda di setiap pemrosesannya”.

Menurut Putri, dkk (2023:1), “Perangkat keras (*hardware*) ialah salah satu komponen dan alat yang sangat membantu dalam menjalankan kinerja sistem informasi yang akan di terapkan di dalam komputer. Perangkat keras merupakan



komponen yang bisa di sentuh secara fisik atau secara eksklusif memakai bentuk yg konkret. Yang dimana berfungsi sebagai mengumpulkan, menginput, mengolah, menyimpan, dan mempublikasikan hasil pengolahan data sebagai informasi hasil dari pemrosesan data”.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa Perangkat Keras (*hardware*) ialah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alat nya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi.

2.1.5 Pengertian Teknologi Informasi

Kata teknologi itu sendiri berasal dari kata “*technologia* ” atau bisa juga berasal dari kata “*techno*”. Makna dari kedua kata tersebut adalah keahlian dan pengetahuan. Menurut Nugrahamawati dalam Agustina, dkk (2020:44), “Teknologi Informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi”.

Sedangkan menurut Asmawi, dkk (2019:50), “Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan”.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi adalah ilmu yang mempelajari tentang desain, pengembangan, implementasi, manajemen sistem informasi yang berbasis komputer, khususnya aplikasi *software* dan *hardware*.



2.1.6 Pengertian Data

Menurut (Ismail, dkk 2019:1), “Data adalah kumpulan informasi atau keterangan dari suatu hal yang diperoleh melalui pengamatan atau pencarian ke sumber–sumber tertentu. Data yang diperoleh dapat menjadi suatu anggapan atau fakta yang digambarkan lewat angka, simbol, kode dan lain-lain”.

(Yulisma., dkk 2020:31), “Pengertian data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan (fakta), dapat berupa angka-angka huruf, simbol-simbol khusus, atau gabungan dari ketiganya . Data juga bisa berarti kumpulan file atau informasi dengan tipe tertentu, baik suara, gambar atau lainnya”.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa Data adalah kumpulan informasi atau fakta yang diwujudkan dalam bentuk kata-kata, kalimat, simbol, angka, dan elemen lainnya, diperoleh melalui proses pencarian dan pengamatan yang akurat, berdasarkan sumber-sumber tertentu.

2.1.7 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Pangemanan, dkk (2023:144), “Basis data (*database*) adalah suatu kumpulan data yang terstruktur dan terorganisir dengan baik, yang disimpan secara elektronik dalam sistem komputer. Basis data adalah kumpulan data yang terintegrasi secara bersama-sama dengan deskripsi data yang relevan, yang direpresentasikan dalam bentuk independen dari aplikasi yang menggunakan basis data tersebut.

Menurut Dewi (2020:2), “Basis data (*database*) merupakan kumpulan berbagai informasi yang disimpan di komputer dan disusun secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari database tersebut. Sistem informasi memerlukan basis data sebagai media penyimpanan data”.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah sebuah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer dan dapat diperiksa, diolah, atau dimanipulasi secara sistematis menggunakan program komputer.

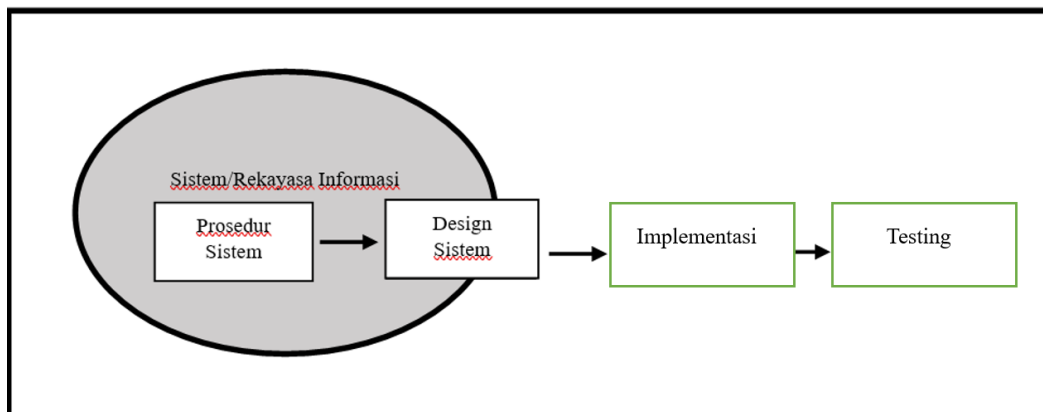


Istilah “basis” mengacu pada gudang atau tempat penyimpanan, sedangkan “data” merujuk pada fakta-fakta yang dikumpulkan.

2.1.8 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode *waterfall*. Menurut Rosa & Shalahuddin dalam Irwanto (2021), “Model *waterfall* ini merupakan model pengembangan yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak dengan cara sekuensial atau dikatakan secara terurut yang diawali dengan analisis, desain, pengodean, pengujian, serta tahap pendukung”.

Berikut adalah gambar ilustrasi model *waterfall*:



Gambar 2.1 Metode Waterfall

Dalam pengembangannya model *waterfall* memiliki tahapan yang berurut. Rosa (2022: 45-46) menjelaskan tahapan-tahapan yang ada pada model *waterfall*:

1) Prosedur Sistem

Prosedur sistem yang diharapkan dalam pembuatan web meliputi analisis kebutuhan pengguna untuk memastikan bahwa desain dan fungsi situs web sesuai dengan keinginan dan kebutuhan target audiens.

2) Desain Sistem

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.

3) Implementasi

Implementasi sistem dalam pembuatan web adalah proses mengintegrasikan berbagai komponen perangkat lunak untuk memastikan fungsionalitas situs web berjalan sesuai kebutuhan.

4) Testing

Pengujian program, digabungkan, dan diverifikasi untuk melihat apakah sistem siap untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan.

2.1.9 Metode Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses eksekusi sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering disosialisasikan dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian *White-Box* dan *Black-Box*. Menurut Wahyudi dan Jakara (2023:25), “*Black-Box* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak”.

2.2 Teori Judul

Teori judul merupakan teori-teori yang dibutuhkan penulis dalam pembangunan aplikasi dan juga sebagai landasan untuk pembangunan aplikasi. Dari pembangunan aplikasi ini penulis memilih untuk menggunakan beberapa jurnal sebagai landasannya. Berikut ini merupakan teori judul yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi *Chatbot* Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Layanan Pada Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang Berbasis *Website*.



2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Habibi dan Karnovi (2020:14), “Aplikasi adalah sebuah program yang dibuat untuk siap dipakai yang bisa menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri”.

Menurut Riswaya, dkk dalam Rasyid, dkk (2023:66), “Aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user”.

Berdasarkan dari penjelasan diatas dapat disimpulkan pengertian aplikasi adalah diatas dapat disimpulkan pengertian aplikasi adalah program yang telah ditentukan bahasa nya untuk mengolah serta menjalankan sebuah perintah dari rancangan sistem tertentu.

2.2.2 Pengertian Chatbot

Menurut Karyadi (2020:256), “*Chatbot* adalah sebuah program komputer yang dapat menyimulasikan percakapan manusia melalui perintah suara, obrolan teks, atau keduanya”.

Menurut Ali, dkk (2021:242), “*Chatbot* memiliki pengertian merupakan sistem yang dapat memberikan respon dari pengirim pesan secara otomatis, bila diperluas perkata chat merupakan media komunikasi untuk komunikasi yang berbasis teks sedangkan *bot* merupakan program yang dirancang dengan memberikan pengetahuan dengan tujuan memberikan respon kepada pengirim pesan”.

Berdasarkan penjelasan diatas *chatbot* adalah aplikasi komputer atau sistem yang berinteraksi dengan manusia melalui pesan teks atau suara, memberikan respon otomatis dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya.



2.2.3 Pengertian Usaha

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) “Usaha diartikan sebagai kegiatan yang mengarahkan tenaga, pikiran untuk mencapai suatu tujuan. Upaya juga berarti usaha, akal, ikhtiar untuk mencapai suatu maksud, memecahkan persoalan mencari jalan keluar”.

Berdasarkan penjelasan diatas upaya dalam konteks efisiensi, ialah usaha yang merujuk pada upaya dilakukannya pemaksimalan hasil atau pencapaian tertentu dengan menggunakan sedikit sumber daya atau input yang tersedia, seperti dana, tenaga, atau waktu. Dalam konteks ini, efisiensi usaha mencakup strategi atau tindakan yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya tersebut agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan dengan biaya atau upaya yang minimal. Hal ini dapat mencakup penggunaan teknologi, peningkatan proses kerja, manajemen yang efektif, atau pengurangan pemborosan dalam berbagai aspek operasional.

2.2.4 Pengertian Efisiensi

Menurut Putri dan Ratnawati (2023:78), “Efisiensi merupakan memaksimalkan hasil dari sebuah pekerjaan dengan sedikit sumber daya berupa dana, tenaga, atau waktu”. Dalam hal ini berarti semakin sedikit sumber daya atau dana yang digunakan dalam suatu usaha atau proses, maka akan dikatakan semakin efisien”.

Menurut Polii dkk, (2020:782), “Efisiensi merupakan pencapaian output yang maksimum dengan input tertentu atau penggunaan input yang terendah untuk mencapai output tertentu”.

Berdasarkan penjelasan diatas efisiensi dapat disimpulkan sebagai kemampuan untuk memaksimalkan hasil atau pencapaian output dari suatu pekerjaan atau proses dengan menggunakan sedikit sumber daya atau input tertentu, seperti dana, tenaga, atau waktu. Dengan kata lain, semakin sedikit sumber daya atau input yang digunakan dalam suatu usaha atau proses untuk mencapai hasil atau output tertentu, maka semakin efisien proses tersebut.



2.2.5 Pengertian Layanan

Menurut Wangge, dkk (2022:51), “Layanan adalah suatu perbuatan atau penampilan yang dapat ditawarkan oleh suatu partai kepada yang lain yang tidak berwujud dan tidak menghasilkan kepemilikan apapun”.

Menurut Sudjadi, dkk (2023:3688), “Layanan/ jasa adalah sebuah aktifitas atau tindakan interaksi antara pihak pemberi dan pihak penerima layanan/ jasa yang ditawarkan oleh pihak pemberi secara tidak berwujud sehingga tidak dapat dirasakan oleh fisik”.

Berdasarkan penjelasan diatas layanan dapat disimpulkan sebagai tindakan yang tidak berwujud yang ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain tanpa menghasilkan kepemilikan fisik, melibatkan interaksi antara pemberi dan penerima layanan.

2.2.6 Pengertian Website

Menurut Priyambodo, dkk (2020:10), “*Website* adalah suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar, video maupun gabungan dari semuanya bersifat statis dan dinamis”.

Menurut Romadhon, dkk (2021:3), “*Website* adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, website adalah kumpulan dari page, yang tergabung kedalam suatu domain atau subdomain tertentu”.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa website adalah kumpulan halaman yang menampilkan berbagai informasi dalam bentuk teks, data, gambar, dan video, yang dapat bersifat statis atau dinamis. Website ini dapat diakses melalui internet oleh siapa pun dan kapan pun selama terhubung secara online, dan secara teknis terdiri dari sejumlah halaman yang tergabung dalam suatu domain atau subdomain tertentu.



2.2.6 Pengertian Aplikasi *Chatbot* Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Layanan Pada Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang Berbasis *Website*.

Aplikasi *Chatbot* Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Layanan Pada Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang Berbasis *Website* merupakan teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi layanan di Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang melalui penerapan aplikasi *chatbot* yang terintegrasi dengan *website* bank. Dengan adanya aplikasi *chatbot*, diharapkan proses pelayanan kepada nasabah dapat menjadi lebih efisien dan responsif. *Chatbot* akan memberikan kemampuan untuk memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada nasabah, menjawab pertanyaan umum, serta memberikan bantuan dalam proses layanan seperti pembukaan rekening, pengecekan saldo, atau proses transaksi lainnya. Dengan demikian, penggunaan teknologi chatbot diharapkan dapat memperbaiki pengalaman nasabah, mengurangi waktu tunggu, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang secara keseluruhan.

2.3 Teori Khusus

Teori khusus merupakan teori-teori yang dibutuhkan penulis dalam pembangunan aplikasi dan juga sebagai landasan untuk pembangunan aplikasi. Dari pembangunan aplikasi ini penulis memilih untuk menggunakan beberapa jurnal sebagai landasannya. Berikut ini merupakan teori khusus yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi *Chatbot* Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Layanan Pada Kantor Cabang Utama Bank Muamalat Palembang Berbasis *Website*.

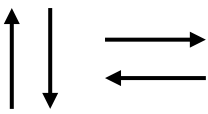
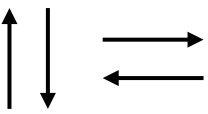
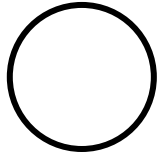
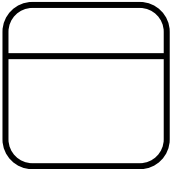
2.3.1 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Menurut (Subakti dkk, 2022:58), “Diagram aliran data (Data Flow Diagram) adalah diagram yang merepresentasikan bagaimana informasi keluar masuk dari ke sistem, proses apa yang mengubah informasi tersebut dan dimana informasi disimpan. Sistem yang dimaksud di sini adalah sistem perangkat lunak,



sistem informasi, sistem perangkat keras, atau sistem berbasis komputer lainnya” (Subakti dkk, 2022:59), menjelaskan ada empat elemen yang membentuk suatu Data Flow Diagram, yaitu aliran data, proses, penyimpanan data dan sumber atau tujuan data seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1 Notasi *Data Flow Diagram*

No	Menurut Demarco/Yourdon	Menurut Gane & Sarson
1		
2		
3		
4		

Sumber: Subakti dkk, (2022:59)

Subakti dkk, (2022:59–60) juga menjelaskan fungsi dari notasi – notasi di atas sebagai berikut.

- Aliran data (*Data Flow*): Penghubung antar proses yang merepresentasikan informasi yang dibutuhkan proses sebagai masukan atau informasi yang dihasilkan proses sebagai keluaran.
- Proses: Transformasi aliran data yang datang menjadi aliran data yang keluar.



- c. Penyimpanan Data (*Data Store*): Kumpulan paket data yang harus diingat oleh sistem dalam periode waktu tertentu.
- d. Sumber/Tujuan Data: Menggambarkan entitas yang berinteraksi dengan sistem yang berada di luar ruang lingkup sistem (bukan yang menjalankan sistem tersebut) atau entitas yang berfungsi sebagai producer/consumer dari sistem (sumber atau tujuan data). Dapat berupa orang, unit organisasi, komputer eksternal, organisasi eksternal atau sistem lain.

2.3.1 Pengertian *Hierarchy of Input Process Output (HIPO)*

Menurut Permahati & Muqorobin, (2022:59), “*Hierarchy of Input Process Output (HIPO)* digunakan sebagai alat untuk pengembangan sistem dan teknik dokumentasi suatu program yang penggunaannya memiliki beberapa tujuan. Bagan berjenjang HIPO menggunakan level untuk memberikan penjelasan yang jelas tentang input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi setiap tingkat diagram HIPO”.

Foster & Towle, (2021:122) menjelaskan bahwa bagan *Hierarchy of Input Process Output (HIPO)* memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. Ini menyajikan sistem dan komponen fungsional utamanya secara hierarkis, sehingga hubungan di antara mereka dapat dengan mudah digambarkan.
2. Nama sistem perangkat lunak ada di level-1; tingkat kedua dan/atau menengah berisi komponen fungsional utama dari sistem (subsistem, modul, dan akhirnya fungsi/proses); untuk tingkat akhir, setiap fungsi dipecah menjadi komponen kegiatan.
3. Bagan HIPO kedua dapat menunjukkan rincian lebih lanjut tentang setiap modul fungsional, input garis besar, langkah pemrosesan, dan output. Ini berguna pada fase desain.

2.3.2 Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

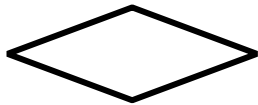
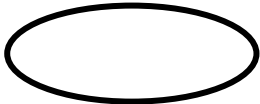
Menurut Subakti dkk., (2022:65), “Diagram Entitas-Relasi atau Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menggambarkan



keterhubungan antar data secara konseptual, didasarkan pada anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari kumpulan objek yang disebut entitas (entity), dan hubungan yang terjadi diantaranya yang disebut relasi (relationship)”.

Subakti dkk, (2022:65), menjelaskan notasi yang umum digunakan dalam penggambaran ERD adalah notasi yang diperkenalkan oleh Peter P. Chen, yaitu:

Tabel 2.2 Notasi *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1		Entitas
2		Garis Penghubung
3		Relasi
4		Atribut

Sumber: Hani Subakti dkk., (2022:65)

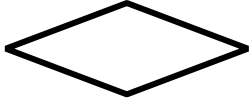
2.3.4 Pengertian *Flowchart*

Menurut Hanief & Jepriana, (2020:8), “*Flowchart* adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah. Dengan kata lain, *Flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disajikan dalam bentuk simbol-simbol tertentu. *Flowchart* akan menunjukkan alur logika di dalam program. Manfaat dari *Flowchart* selain sebagai media komunikasi. *Flowchart* juga berfungsi sebagai dokumentasi dari suatu program”.

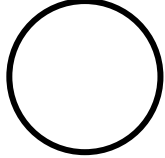
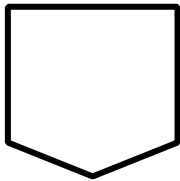
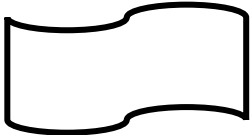


Hanief & Jepriana, (2020:9), menjelaskan simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Flowchart* dapat dilihat dalam tabel berikut ini..

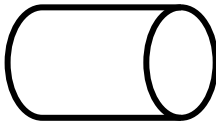
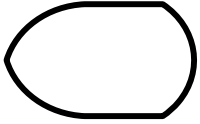
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyatakan awal atau akhir dari suatu tahapan yang disajikan dalam <i>flowchart</i> .
2		<i>Data</i>	Menyatakan suatu proses masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) data tanpa ketergantungan terhadap peralatannya.
3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan/aksi (proses) yang dilakukan.
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan pengujian terhadap suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua jawaban: ya/tidak. Setiap jawaban akan bergantung dari kebenaran kondisi yang diuji.

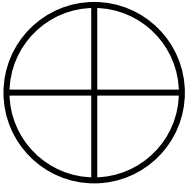
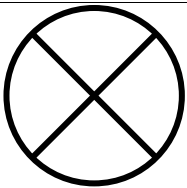
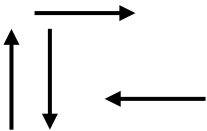
Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
5		<i>Connector</i>	Menyatakan suatu hubungan/sambungan dari suatu proses ke proses yang lain pada halaman yang sama.
6		<i>Offline Connector / Off-page Connector</i>	Menyatakan suatu hubungan/sambungan dari suatu proses ke proses yang lain pada halaman yang berbeda
7		<i>Preparation/Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi nilai awal.
8		<i>Punched Card</i>	Menyatakan suatu masukan dari kartu atau keluaran ditulis ke kartu.
9		<i>Punch Tape</i>	Menyatakan masukan dan keluaran dari sebuah <i>punched card</i> , sehingga sangatlah jelas digunakan untuk satu alat saja.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
10		<i>Document</i>	Mencetak data yang dapat dibaca oleh orang lain berupa keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
11		<i>Multiple Document</i>	Menyatakan banyak dokumen.
12		<i>Manual Input</i>	Menyatakan setiap proses yang dilakukan secara manual (oleh manusia).
13		<i>Subroutine</i>	Menyatakan sebuah proses yang telah didefinisikan sebelumnya (Bernama), seperti <i>subroutine</i> atau modul.
14		<i>Stored Data</i>	Menyatakan segala bentuk tempat penyimpanan data.
15		<i>Display</i>	Menyatakan output yang ditampilkan pada monitor.

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
16		<i>Summing Junction/Logica AND</i>	Menyatakan logika AND.
17		<i>OR/Logica OR</i>	Menyatakan logika OR.
18		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.

Sumber: Hanief & Jepriana, (2020:9–11)

2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut Subakti dkk, (2022:61), “Kamus Data (*Data Dictionary*) merupakan suatu tempat penyimpanan (gudang) dari data dan informasi yang dibutuhkan oleh suatu sistem informasi. Kamus data digunakan untuk mendeskripsikan rincian dari aliran data atau informasi yang mengalir dalam sistem, elemen–elemen data, file maupun basis data (tempat penyimpanan) dalam DFD”.

Subakti dkk, (2022:61), menjelaskan ada aturan (konvensi) penulisannya dengan menggunakan notasi atau simbol tertentu seperti berikut.

**Tabel 2.4** Notasi Aturan Penulisan Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1	=	Sama dengan atau terdiri dari atau terbentuk dari
2	+	Dan
3	[]	Pilih salah satu
4	{}	Iterasi atau pengulangan
5	()	Pilihan (option)
6	*	Komentar
7		Pemisah
3	[]	Pilih salah satu
4	{}	Iterasi atau pengulangan

Sumber: Subakti dkk, (2022:61)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML

**Gambar 2.2** Logo HTML

Menurut Mufarroha, (2022:21), “HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. HTML memungkinkan seorang user untuk membuat dan Menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan, dan blockquote untuk halaman web dan aplikasi. HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web”.



Sedangkan menurut Enterprise, (2018:1), “HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain website, meskipun dalam praktiknya HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain, seperti Javascript”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian HTML adalah sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang digunakan untuk membuat struktur halaman website website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan web browser.

2.4.2 Pengertian CSS

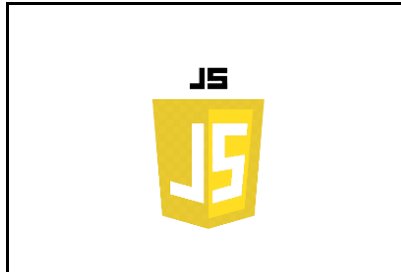


Gambar 2.3 Logo CSS

Menurut Kurniawan, (2023:55), “CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheets*. Sesuai dengan namanya, CSS memiliki definisi ‘bahasa style sheet’ yang mengacu pada bahasa pemrograman yang digunakan dalam desain web. CSS adalah satu-satunya bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan untuk membuat situs web header. Saat mendesain header situs web, CSS menggunakan id dan penanda yang dapat dikenali oleh pengguna secara sekilas. Dalam bidang pemrograman dan teknologi yang berkembang pesat, CSS tidak lagi hanya digunakan bersamaan dengan HTML dan XHTML, namun masih mampu diterapkan pada pengembangan aplikasi Android. CSS dapat digunakan menggunakan id, class, atau tag tag, yang biasanya disebut sebagai *pemilik*”.



2.4.3 Pengertian JavaScript



Gambar 2.4 Logo JavaScript

Menurut Kurniawan, (2023:119), “Javascript adalah salah satu dari sedikit bahasa pemrograman internet yang dapat membuat situs web Anda lebih menarik dan layak huni. Kesalahan eksekusi Javascript terjadi di jendela browser pengguna atau tempat lain selain server, yang berbeda dari PHP. Javascript membuat situs web lebih responsif karena, meski tidak ada masalah, isinya masih akan berubah secara signifikan”. Sedangkan menurut Mufarroha, (2022:4), “JavaScript sudah ada sejak tahun 1994, dan menjadi salah satu bahasa pemrograman yang cukup populer. Kelebihan JavaScript ini tidak membutuhkan *resource memory* yang besar, serta dapat dipelajari dengan mudah untuk berbagai tujuan. Dengan JavaScript ini, website developer mampu mengembangkan website yang menarik dan interaktif”.



2.4.4 Pengertian PHP



Gambar 2.5 Logo PHP

Menurut Mufarroha, (2022:4) “Bahasa pemrograman PHP disebut sebagai bahasa script server-side karena PHP diproses pada komputer server. Bahasa ini didesain untuk pengembangan sebuah website dan saat ini menjadi bahasa pemrograman yang banyak digunakan. PHP dapat digunakan secara gratis dan bersifat Open Source”.

Menurut Tim EMS dalam Hermiati, dkk (2021:55) “PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data”.

2.4.5 Pengertian XAMPP



Gambar 2.6 Logo XAMPP

Menurut Widia & Asriningtias, (2021:109), “XAMPP merupakan sebuah server yang berdiri sendiri dan mendukung banyak sistem operasi. XAMPP singkatan dari X yaitu sempat sistem operasi (Linux, Solaris, Windows dan Mac),



A yaitu server HTTP apache atau web server, M yaitu database MySQL yang mana untuk versi terbaru beralih ke MariaDB, P yaitu bahasa pemrograman PHP dan P yaitu bahasa pemrograman Pearl. Berdasarkan pengertian tersebut kita bisa menggunakan database MySQL/MariaDB dengan XAMPP”.

2.4.6 Pengertian MySQL



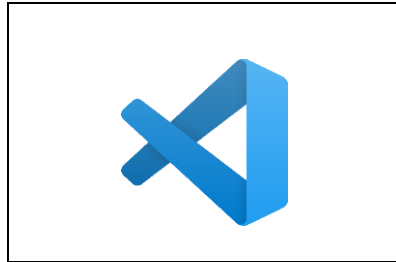
Gambar 2.7 Logo MySQL

Menurut Kadir dikutip Widia & Asriningtias, (2021:109), “MySQL merupakan salah satu jenis RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menggunakan SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa dasar untuk mengakses database dan bersifat *open source*. Pada MySQL sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel yang digunakan untuk menyimpan data .

Menurut Kurniawan dalam Hermiati, dkk (2021:55) “MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational”.



2.4.7 Pengertian Visual Studio Code



Gambar 2.8 Visual Studio Code

Menurut Kurniawan, (2023:8), “Visual Studio Code adalah editor kode gratis yang dapat digunakan pada sistem operasi desktop berbasis Windows, Linux, dan Macintosh. Kode untuk editor ini dibuat oleh Microsoft, penyedia teknologi terdepan di dunia. Kode Visual adalah editor perangkat lunak yang tangguh, namun terkadang mengalami kegagalan fungsi saat digunakan. Dia mampu membuat dan menulis kode ringkasan dalam berbagai bahasa pemrograman. Yakni, JavaScript, TypeScript, dan Node.js”.

Menurut Akbar, dkk (2023:220), “Visual Studio Code merupakan kode editor yang didefinisikan ulang dan dioptimalkan untuk membangun dan men-debug aplikasi web dan cloud modern yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux dan macOS”.