



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan yang menjelaskan mengenai landasan teori yang akan digunakan sebagai dasar pembahasan pada Laporan ini. Secara garis besar pada tinjauan pustaka ini membahas mengenai pengertian yang berkaitan dengan teori umum, teori judul, dan teori program yang berkaitan dengan sistem yang akan di buat.

2.1 Teori Umum

Teori umum adalah suatu pernyataan apabila ia benar maka ia benar secara universal. Ia berlaku bagi semua waktu, semua tempat dan semua keadaan serta semua permasalahan dalam kelas yang dinyatakan.

2.1.1 Pengertian Internet

Menurut Rusito (2021:1), “*Internet* (Inter-Network) merupakan sekumpulan jaringan komputer menghubungkan website/situs akademik, pemerintahan, bisnis, organisasi, dan individu. Internet menyediakan akses ke pelayanan telekomunikasi serta sumber informasi bagi jutaan user di seluruh dunia. Layanannya antara lain komunikasi langsung (email(surel), chating), diskusi (*Usenet news*, email(surel), mailing list), sumber informasi terdistribusi (WWW, Gopher), login remote dan trafic file (Telnet, FTP) dan lainnya” .

Menurut Supardi dikutip Alfarisyi dkk,(2023:2338), “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 keseluruhan dunia tanpa mengenal batas teritorial, hokum dan budaya “ .



2.1.2 Pengertian Sistem

Menurut Taufik Saleh dkk (2023:2), “Sistem adalah kumpulan dari elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berintraksi. Informasi sendiri memiliki pengertian sekumpulan data atau fakta yang dikelola menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi penerimanya”.

Menurut Hamalik dikutip Soufitri (2023:3), “Sistem adalah suatu keseluruhan atau totalitas yang terdiri dari bagian-bagian atau sub-sub sistem atau komponen yang saling berinteraksi satu sama lain dan dengan keseluruhan itu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.”

2.1.3 Pengertian Komputer

“Komputer merupakan alat elektronik yang dapat melakukan berbagai tugas, yaitu menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi. Perkembangan teknologi komputer sangatlah berkembang, komputer yang tadinya hanya berfungsi sebagai mesin atau alat untuk menghitung pada saat ini juga telah memiliki berbagai kegunaan untuk memudahkan serta membantu berbagai pekerjaan ” (Santoso,2021:11).

Menurut Sanders dikutip Herman Didipu dan Ricky Daliuwa (2022 :137) pengertian komputer adalah sebuah sistem yang digunakan untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat, selain itu komputer juga dibuat dan dirancang agar dapat secara otomatis menerima dan menyimpan data, memproses data hingga menghasilkan output berdasarkan perintah yang sudah tersimpan di dalam memori.



2.1.4 Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan data fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima maksudnya yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Informasi sangat penting pada suatu organisasi / instansi.

Menurut Zakiyudin dikutip Soufitri (2023:4), “Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seorang yang menggunakan data tersebut”

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi pemakainya.” (Koniyo dikutip Soufitri,2023:4).

2.1.5 Pengertian Software (Perangkat Lunak)

“*Software* atau Perangkat Lunak yaitu sebuah pemrograman yang memiliki arahan - arahan dalam menjalankan suatu proses. Dimana sebuah pemrograman yang ada akan ditulis menggunakan bahasa yang sangat khusus sehingga akan lebih mudah dipahami oleh komputer.” (Santoso,2021:9).

“*Software* (perangkat lunak) adalah sebuah perangkat lunak yang berupa data-data yang terdapat didalam sebuah komputer. Software berbentuk data digital yang tidak terlihat secara fisik, namun dapat digunakan oleh pengguna komputer.” (Irsyad Noer,2022:83).

2.1.6 Pengertian Data

“ Data adalah hasil observasi langsung terhadap suatu kejadian, yang merupakan perlambangan yang mewakili objek atau konsep dalam dunia nyata “ (Pendit dikutip Taufik dkk 2021:3).



" Data adalah fakta mengenai objek. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol) " (Nagara dkk, 2019:19).

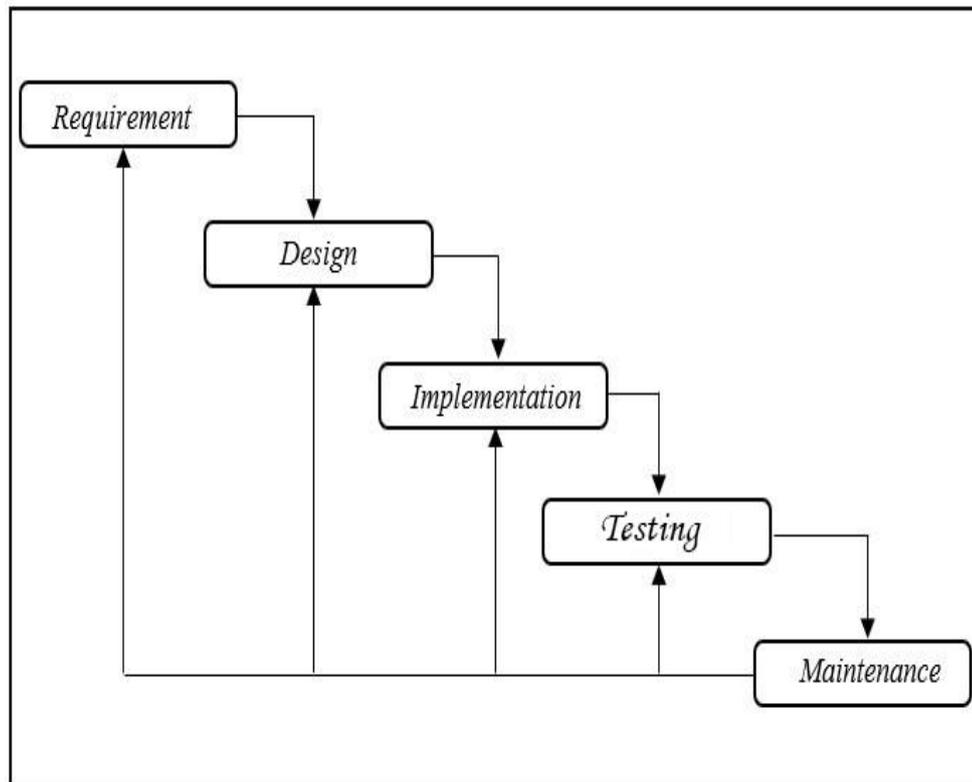
2.1.7 Pengertian Database

“Basis data atau *Database* adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.” (Jufri, dkk 2020:1).

“ *Database* atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut “ (Andry Andaru,2019:1).

2.1.8 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman dikutip Sanubari, dkk (2020:41-42), “ Metode air terjun atau sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan”. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Tahapan Metode Waterfall

(Sumber : Sanubari, dkk (2020:41))

Menurut Sanubari, dkk (2020:41-42), tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

1.Requirement Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan



data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.1.9 Metode Pengujian Aplikasi

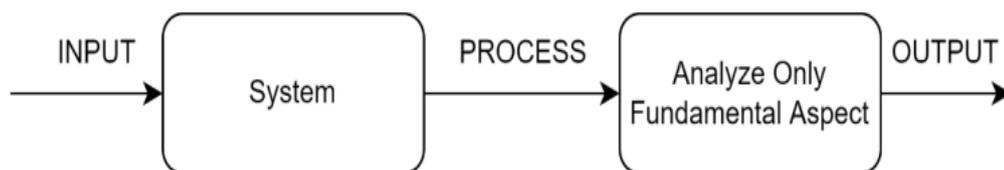
Metode pengujian aplikasi dapat dilakukan sebagai berikut.



2.1.9.1 Black box testing

“Black Box Testing yaitu metode uji yang digunakan untuk mengobservasi hasil implementasi dari data uji dan pemeriksaan operasi software. Teknik pengujian Black Box mempunyai tujuan dalam mencari tahu jika terdapat kesalahan saat memasukkan data apakah bagian dalam sistem aplikasi akan menampilkan error tersebut, sehingga teknik uji ini menitik beratkan pada fungsi sistem”(Huda dkk,2022:306).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian black box testing adalah untuk mengobservasi hasil implementasi dari data uji dan pemeriksaan operasi software.



Gambar 2.2 Alur kerja black box testing

Sumber : Huda dkk,2022:306

a. Boundary Value Analysis

Nilai yang diisikan pada aplikasi, yang secara umum dikerjakan dengan menjaga satu variabel berada pada nilai normal (nominal) serta tetap membolehkan variabel lain untuk dimasukkan dengan nilai maksimal. Nilai Minimum, Minimum + 1, Normal (nominal), Maksimum -1, dan Maksimum merupakan nilai merupakan nilai penguji keekstriman data.



b. Equivalence Partioning

Equivalence Partioning digunakan untuk mencari seluruh kesalahan atau kehilangan dalam fungsi. Kesalahan dapat tampilan struktur data atau akses menuju database serta performa. Dengan cara membagikan domain input ke kelaskelas yang akan dijadikan kelas uji.

c. Decision Table Testing

Pengujian gabungan dari berbagai kondisi dalam pengambilan keputusan, yang digunakan pada uji software dalam verifikasi input yang beragam tetapi saling menggenapi fungsi form.

d. Comparison Testing

Uji tiap versi, yang bertujuan untuk menjamin keseluruhan versi mendapatkan hasil yang sama dengan data uji yang sama. Kemungkinan penggunaan redunansi hardware dan software untuk mengurangi kesalahan

e. Sample Testing

Mengambil nilai-nilai yang dipilih dari suatu kelas yang sama. Dengan cara mengikutserjakan beberapa nilai yang terpilih dari data input kelas ekivalensi kemudian diintegrasikan ke kasus uji. Nilai tersebut dapat berwujud variabel limit testing atau konstanta.

f. Robustness Testing

Data masukan diambil dari luar spesifikasi yang didefinisikan. Robustness testing ditujukan sebagai pembuktian bahwa tidak terdapat kesalahan apabila terdapat masukan yang tidak valid.



g. Behaviour Testing

Apabila hanya dilakukan sekali uji Hasil uji tidak dapat dinilai, namun akan dapat dinilai jika dilakukan pengulangan uji, seperti yang terdapat dalam pengujian struktur data stack.

h. Performance Testing

Performance testing merupakan pengujian berdasarkan observasi pada kinerja program, dengan dengan melihat gelombang data, ukuran penggunaan penyimpanan, serta masa implementasi. Digunakan untuk mengetahui beban kerja atau konfigurasi program dan dapat juga untuk menguji batasan lingkungan program.

i. Requirement Testing

Spesifikasi kebutuhan software beserta identifikasi ditahap spesifikasi kebutuhan dan desain.

j. Endurance Testing

Endurance testing menyertakan kasus uji yang diulang-ulang dengan kuantitas tertentu yang bertujuan untuk menguji program apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan

k. Cause – Effect Relationship Testing

Pembagian spesifikasi menjadi bagian-bagian yang sesuai dengan kebutuhan dan kemungkinan kerja dengan cara bagilah spesifikasi kebutuhan menjadi bagianbagian di mana ada peluang kerja kemudian tentukan cause dan effect berdasarkan spesifikasi kebutuhan lalu analisis spesifikasi kebutuhan untuk membuat koneksi logika.

l. Endurance Testing

Endurance testing menyertakan kasus uji yang diulang-ulang dengan



kuantitas tertentu yang bertujuan untuk menguji program apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

m. Cause – Effect Relationship Testing

Pembagian spesifikasi menjadi bagian-bagian yang sesuai dengan kebutuhan dan kemungkinan kerja dengan cara bagilah spesifikasi kebutuhan menjadi bagian-bagian di mana ada peluang kerja kemudian tentukan cause dan effect berdasarkan spesifikasi kebutuhan lalu analisis spesifikasi kebutuhan untuk membuat koneksi logika.

2.2 Teori Judul

Teori Judul adalah dasar atau landasan konseptual yang menjadi dasar pemilihan atau pembuatan judul suatu karya tulis, penelitian, atau proyek. Dengan kata lain, teori judul mencakup ide atau pandangan yang mendasari pemilihan topik atau judul suatu karya.

2.2.1 Pengertian Aplikasi

“Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, rePort) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain-lain. Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan lamaran penggunaan.” (Mahardika, 2020:31).

Menurut Asropudin dikutip Kurniawan dan Abror (2019:154), “Aplikasi adalah Software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel”.

2.2.2 Pengertian Pengajuan

“Pengajuan barang adalah suatu kegiatan untuk memperoleh barang dan jasa yang proses nya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh jasa “ (Taufik Saleh dkk,2023:2).

“ Pengajuan adalah salah satu bagian dalam teks negosiasi ketika salah



satu pihak menyajikan tawaran yang berbeda dari tawaran yang telah sebelumnya diberikan oleh pihak lain. Hal ini yang kemudian menyebabkan perbedaan kebutuhan ” (Darma dkk,2021:241).

2.2.3 Pengertian Bantuan

"Bantuan sosial adalah bantuan yang sifatnya sementara yang diberikan kepada masyarakat miskin, dengan maksud agar mereka dapat meningkatkan kehidupannya secara wajar" (Fasa dkk,2022:108).

“ Bantuan adalah pemberian bantuan yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif dalam bentuk uang/barang kepada masyarakat yang bertujuan untuk peningkatan kesejahteraan Masyarakat “ (Ridayah Manik, 2022:408).

2.2.4 Pengertian Pertanian

“Pertanian adalah pembudidayaan tanaman serta mengelola dibidang perternakan seperti merawat dan membudidayakan hewan ternak yang bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan masyarakat banyak seperti: ayam, bebek, angsa. Serta pemanfaatan hewan yang dapat membantu tugas para petani kegiatan ini merupakan suatu cakupan dalam bidang pertanian” (Bukhori dikutip Anggraini,2021:2).

“ Pengertian pertanian dalam arti sempit hanya mencakup pertanian sebagai budidaya penghasil tanaman pangan padahal kalau kita tinjau lebih jauh kegiatan pertanian dapat menghasilkan tanaman maupun hewan ternak demi pemenuhan kebutuhan hidup manusia.” (Anggraini,2021:2).



2.2.5 Pengertian Website

Menurut Santoso (2022:1), “*Website* merupakan kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.”

“*Website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), berfungsi memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. Karakteristik utama dari website adalah halaman-halaman yang saling terhubung dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat (*url*) atau *World Wide Web* (www) dan juga hosting sebagai media penyimpanan banyak data.” (Suryanto dkk, 2022:16).

2.2.6 Pengertian Aplikasi Pengajuan Bantuan Pertanian di Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura (DKPTPH) Kabupaten Ogan Komering Ilir Berbasis Website

Aplikasi Pengajuan Bantuan Pertanian di Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura (DKPTPH) Kabupaten Ogan Komering Ilir Berbasis Website adalah sebuah Aplikasi yang mampu memudahkan pegawai serta petani dalam memantau, mengelola, dan mengoptimalkan penggunaan bantuan pertanian. Aplikasi ini berfungsi menyediakan fitur untuk penerimaan terkait bantuan dalam pertanian.

2.3 Teori Khusus

Teori Khusus adalah teori yang berkaitan dengan sejumlah fakta-fakta yang bersifat partikular. Ia berusaha untuk menjelaskan fakta-fakta itu dalam hubungannya yang satu dengan yang lainnya. Ia harus sesuai dengan fakta-fakta yang diketahuinya, tetapi harus berhasil mengidentifikasi beberapa fakta atau



sejumlah fakta yang selama ini belum diketahui. Hal-hal yang harus dituliskan dalam teori khusus yaitu:

2.3.1 Kamus Data

Menurut Juman (2019:1), “Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store. Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem”.

Kamus Data adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (jogiyanto, 1990). Kamus Data digunakan untuk :

- a) Merancang Input
- b) Merancang laporan- laporan dan database

Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan- laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang terdapat pada data flow diagram. (Jogiyanto, 1990). Kamus data (KD) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi, juga dapat digunakan untuk:

- 1) Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan.
- 2) Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan.
- 3) Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file.



 4) Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data.

Tabel 2.1 Simbol-simbol kamus data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik.... Atau...
{ }	Menunjukkan elemen-elemen repetitive, juga disebut kelompok berulang atau table-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang di dalam kelompok tersebut.
()	Data Opsional
..	Batas Komentar

Sumber : Juman:2019

" Kamus data adalah dokumen yang berisi gambaran terperinci tentang data yang digunakan dalam basis data yang menggambarkan karakteristik semua item dalam basis data, menjelaskan bagian dari metadata dan nilai dari seriap atribut, mendeskripsikan aliran data, mencakup informasi cara catatan diatur, dan



diperlukan untuk membantu programmer dalam membuat kode untuk mengakses data " (Syafitri,2022:23).

2.3.2 *United Modeling Language (UML)*

“*United Modeling Language (UML)* adalah standarisasi bahasa yang berdasarkan pada visualisasi, spesifikasi, dan dokumentasi dari perancangan sistem perangkat lunak berbasis obyek.” (Jika,2021:339).

“UML memiliki fungsi untuk membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya system yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML diciptakan dari penggabungan banyak bahasa pemodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir tahun 1980-an dan awal tahun 1990-an.” (Kasman dikutip Sahidah dan Nistrina, 2022:18).

“Sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa UML adalah bahasa pemodelan populer yang memiliki visualisasi sistem dan kinerja dokumentasi yang baik. Pemodelan UML bahkan dapat menghasilkan kode-kode pemrograman yang siap diimplementasikan.” (Cao et al., 2005; Fitsilis et al., 2014; Kundu et al., 2013 dikutip Sahidah dan Nistrina, 2022:18).

“Jenis-jenis *Diagram Unified Model Language (UML)* yaitu *use case diagram* berfungsi untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan system informasi yang akan dibangun, dan dapat menggambarkan fungsi apa saja yang ada pada sebuah system informasi.”(Julianto dan Setiawan dikutip Sahidah dan Nistrina, 2022:18).

2.3.3 *Pengertian Data Flow Diagram (DFD)*

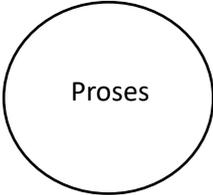
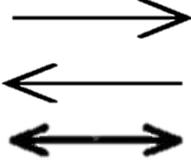
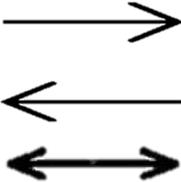
“*Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi grafis dari aliran data dalam suatu sistem informasi.” (Rianto dikutip Faulina,2021:20).

“ *Data Flow Diagram (DFD)* yaitu diagram yang menggunakan notasi



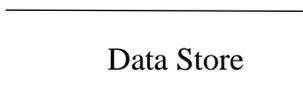
berupa simbol-simbol untuk menggambarkan arus data pada suatu sistem, DFD digambarkan mulai dari *level 0*, *level 1* hingga *level 2*. DFD *level 0* berada di tingkatan paling tinggi, yang menjelaskan satu lingkaran besar yang mewakili sistem yang berinteraksi dengan eksternal entitas, semua entitas yang ada pada DFD termasuk juga aliran datanya diarahkan langsung kepada sistem “ (Manuputty dkk,2020:16).

Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Data Flow Diagram (DFD)*

Gambar/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkaityang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.
		Orang/unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
<p>Aliran Data</p> 	<p>Aliran Data</p> 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.



Tabel 2.3 Lanjutan Simbol-simbol dalam *Data Flow Diagram (DFD)*

		Penyimpanan data atau tempat data dilihat oleh proses.
---	---	--

Sumber: *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM):2021*.

2.3.4 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

“*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu model untuk mendeskripsikan hubungan antar data dalam sebuah basis data berdasarkan masing-masing obyek yang mempunyai hubungan antar relasi. Variasi dari suatu kardinalitas akan menentukan bentuk konversi tabel ERD. Peran kardinalitas sangat diperlukan untuk mempertegas perbedaan setiap pemodelan diagram E-R.” (Jika,2021:339).

“ *Entity Relationship Diagramo (ERD)* adalah pemodelan yang menggambarkan basis data secara relasional database yang memilooooki nilai data yang saling berelasi “ (Manuputty,2020:17).

2.3.5 Pengertian Bootstrap

Menurut Alatas dalam Sa’ad (2020:31), “Bootstrap adalah *framework* atau tools CSS yang memudahkan pengembangan untuk membangun website menarik dan responsif. Bootstrap memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi umum, tugas *interface* yang setiap pengembang hadapi”.

Menurut Husein Alatas (2019), “Bootstrap merupakan sebuah *framework* CSS yang paling banyak diminati oleh para developer website. Class-class CSS



dalam Bootstrap sudah dibakukan sehingga pengerjaan sebuah project berbasis web menjadi semakin mudah dilakukan secara bersama-sama dalam sebuah tim”.

2.3.6 Flowchart

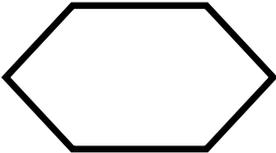
Flowchart adalah gambaran berupa grafik yang memiliki urutan suatu proses atau langkah-langkah secara sistematis untuk menjalankan suatu program. Flowchart dapat memberi gambaran untuk dilakukan proses analisis, perancangan, pengkodean dalam memecahkan masalah yang lebih terperinci dalam proses operasional suatu kegiatan. Flowchart umumnya digunakan untuk memudahkan penyelesaian masalah saat dilakukan evaluasi lebih lanjut.

“*Flowchart* juga dapat diartikan sebagai gambaran visual dari langkah-langkah atau urutan dari suatu prosedur program yang memiliki tujuan tertentu. Flowchart memiliki fungsi penting dalam memberikan gambaran tentang proses produksi agar lebih mudah dipahami dan dilihat, terutama dengan menunjukkan urutan langkah dari satu proses ke proses berikutnya.”(Malabay dikutip Hamidi,dkk ,2023:103).

" *Flowchart* adalah bagan yang menunjukkan alur atau alur dalam suatu program atau prosedur sistem secara logis,flowchart (bagan alir) adalah sebuah ilustrasi berupa diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah aliran dari program tersebut " (Oktamala dkk,2022:128).

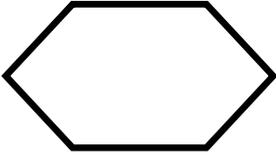
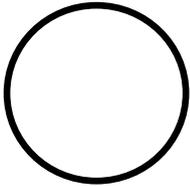
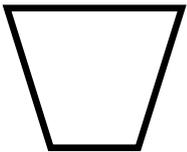


Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Input/Output	Menggambarakan proses memasukan data yang berupa pembacaan data dan sekaligus proses keluaran yang berupa pencetakan data.
	Process	Proses perhitungan atau proses pengolahan data.
	Subroutine	Untuk menggambarakan proses pengambilan sub program dari main program .
	Preparation	Untuk mempersiapkan harga awal dan akhir dari proses yang akan dilakukan.



Tabel 2.5 Lanjutan Simbol-simbol *Flowchart*

	Preparation	Untuk mempersiapkan harga awal dan akhir dari proses yang akan dilakukan.
	Terminal	Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan
	Page Connector	Untuk menghubungkan alur proses ke dalam satu halaman atau halaman yang sama.
	Connector	Untuk menghubungkan alur proses ke dalam satu halaman atau halaman berikutnya.



Tabel 2.6 lanjutan Simbol-simbol *Flowchart*

	Flow Line	Untuk kegiatan pemindahan informasi. Untuk kegiatan suatu
---	-----------	---

Sumber : Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat:2023

2.4 Teori Program

Teori Program merupakan suatu pernyataan yang berisi kesimpulan dari beberapa harapan atau tujuan yang saling bergantung dan saling terkait untuk mencapai suatu sasaran yang sama. Biasanya suatu program mencakup seluruh kegiatan yang berada di bawah unit administrasi yang sama atau sasaran-sasaran yang saling bergantung dan saling melengkapi yang semuanya harus dilaksanakan secara bersamaan. Teori Program juga sering dikaitkan dengan perencanaan, persiapan dan desain atau rancangan. Berikut ini hal-hal yang harus dituisikan dalam teori program yaitu.

2.4.1 Pengertian SQL Server

SQL Server adalah salah satu software jenis Relational Database Management System (RDBMS) yang cukup sering digunakan. Sesuai namanya, software ini dikembangkan oleh perusahaan besar Microsoft dan cukup scalable. Maksudnya adalah untuk pemakaiannya Microsoft *SQL Server* bisa dimana – mana dari laptop manapun, ke jaringan server cloud dan lain – lain. Namun istilah scalable ini tetap saja harus memperhatikan persyaratan hardware maupun software.

"*Structured Query Language (SQL)* merupakan bahasa pemrograman khusus yang dimanfaatkan dalam pengelolaan data pada Relatinal Database



Management System (RDBMS) " (Herlawati,2019:1).

2.4.2 Pengertian Web Server

“*Server atau Web server* adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama *web browser (Mozilla Firefox, Google Chrome)* dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML”. (Santoso,2022:9).

"Menurut Fathansyah dikutip (Herlawati,2019:1) menerangkan bahwa pengertian *web server* adalah “ *Server Web (Web Server)* merujuk pada perangkat keras (server) dan perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP ataupun variannya (seperti FTP dan HTTPS) atas berkas-berkas yang terdapat pada suatu URL ke pemakai ”

2.4.3 Pengertian HTML



Gambar 2.3 Logo HTML



“HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa formatting yang digunakan untuk membuat sebuah halaman website. Dalam dunia pemrograman berbasis website, HTML menjadi pondasi dasar pada halaman website. Sebuah file HTML disimpan dengan ekstensi .html (dot html). File tersebut dapat di akses menggunakan *web browser*. Seperti yang sudah dijelaskan, HTML merupakan dasar dari sebuah website, namun untuk membuat website tidak cukup hanya menggunakan HTML, kita memerlukan bantuan CSS, JavaScript dan PHP untuk membuat sebuah *website* yang dinamis.” (Wahyudi,2022:1).

Contoh penulisan HTML sebagai berikut.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Title of the document</title>
</head>
<body>
  <h1>Heading</h1>
  <p>Paragraf.</p>
</body>
</html>
```

Menurut Winarno dan Utomo dikutip (Herlawati,2019:2) “HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* dan berguna untuk menampilkan halaman web”.



2.4.4 Pengertian Informasi PHP



Gambar 2.4 Logo PHP

“PHP adalah bahasa *scripting* yang bersifat *open source*, sangat cocok digunakan untuk pengembangan web dan dapat disematkan ke dalam HTML. Tujuan utamanya untuk membuat website yang dinamis dengan cepat. PHP difokuskan pada sisi server, sehingga dapat melakukan apa pun yang dapat dilakukan program CGI, seperti mengumpulkan data formulir, membuat konten halaman dinamis, atau mengirim dan menerima *cookies* dan dapat melakukan lebih banyak lagi.”(Priyanto dikutip Suryanto dkk,2022:17).

“PHP (HyperText PreProcessor) merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat di mengerti oleh komputer yang bersifat serverside yang dapat di tambahkan ke dalam HTML ”(Supono,dikutip Mauna Fitria dan Tumini,2021:13).



2.4.5 Pengertian Javascript



Gambar 2.5 Logo JavaScrip

“ JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Java Script digunakan untuk membuat interaksi atau menambah fitur web dinamis kedalam sebuah web.” (Warnilah dkk,2019:56).

Sehingga *JavaScript* adalah salah satu bahasa pemograman web yang wajib di kuasai. Java Script adalah salah satu dari 3 bahasa yang harus di kuasai oleh pengembang web yaitu HTML untuk menentukan konten web, CSS untuk mengatur tampilan halaman web, dan CSS untuk interaksi (behavior).

Menurut Sidik dikutip (Herlina,2015:2). menjelaskan bahwa “JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja”.



2.4.6 Pengertian CSS



Gambar 2.6 Logo CSS

CSS merupakan singkatan dari "Cascading Style Sheet". Sesuai dengan namanya CSS memiliki sifat "style shee language" yang berarti bahasa pemrograman yang digunakan untuk web design. Dalam mendesign halaman website, CSS menggunakan penanda yang kita kenal dengan id dan class.

“CSS merupakan sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh World Wide Web Consortium atau W3C pada tahun 1996. Setelah CSS di standarisasikan, internet explorer dan Netscape merilis browser terbaru yang mendukung standar CSS. Terdapat tiga versi CSS, CSS1, CSS2, dan CSS3.”(Wahyudi,2022:33).

" Cascading Style Sheets (CSS) merupakan Bahasa pemrograman mark-up (HTML) yang biasa digunakan untuk membuat tampilan halaman web lebih menarik " (Ashari dkk,2023:161).



2.4.7 Pengertian XAMPP



Gambar 2.7 Logo XAMPP

“Xampp ialah paket *software* yang di dalamnya terdapat *server* MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat *website* dinamis serta terdapat web *server apache* yang dapat dijalankan di beberapa *platform* seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. Web server ini adalah tempat dimana kita menyimpan aplikasi web yang kemudian diakses melalui internet. Setiap perubahan, kecil maupun besar, ketika meng-*upload* ke web server baru setelah itu dapat diperiksa apakah perubahan itu sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum.” (Suryanto dkk, 2022:17).

XAMPP merupakan *server* yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi *programmer* pemula" (Anggraini dkk.,2021:58).



2.4.8 Pengertian MYSOL



Gambar 2.8 Logo MySql

“MSQL 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.” (Enterprise dikutip Suryanto dkk,2020:17).

“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. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di bundling dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih muda (Priyanto dikutip Suryanto dkk,2022:17).

" MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi atau Relational Database management sistem (RDBMS) yang didistribusikan gratis di bawah lisensi GPL " (Siahaan,2022:95)



2.4.9 Visual Studio Code



Gambar 2.9 Logo Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi editor code *open source* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS. Visual Code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, GO. Visual Code memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut. Visual Studio Code juga telah terintegrasi ke Github. Selain itu fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di Visual Studio Code. (Information Technology Journal of UMUS,2019:4).

" 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 " (Siahaan,2022:95).