



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

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

Menurut Hanafri et al., (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 intruksi intruksi yang telah tersimpan didalam memori.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Syam et al., (2024:86) Perangkat lunak adalah sekelompok data elektronik yang akan dikontrol oleh komputer.

Menurut Ansori, (2019:58) Perangkat lunak adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan proses tertentu.

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Aheniwati (2019:54) Internet adalah suatu jaringan komunikasi global yang menghubungkan milyaran jaringan komputer secara terbuka dengan menggunakan sistem standar global transmission control protocol/ internet protocol suite (TCP/ IP).

Menurut (Apriyanti et al. 2022, 14) Internet merupakan sebuah jaringan yang berfungsi untuk menghubungkan antara satu media elektronik dengan media lainnya. Jaringan komunikasi inilah yang akan mentransfer data secara tepat dan cepat melalui frekuensi tertentu.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Sudarso, (2022:3) Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpan luar komputer (external memory) dan digunakan perangkat lunak tertent



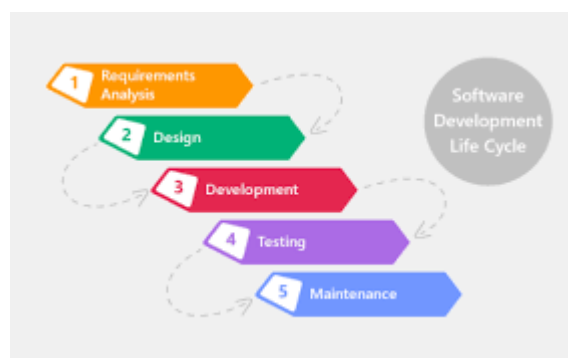
u untuk memanipulasinya.

Menurut Reno, (2020:30) Basis Data adalah sebuah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk dapat mendefinisikan, membuat, memelihara dan menyediakan akses kontrol ke dalam database.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Supiyandi et al. 2022) Model waterfall adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*Classic cycle*)". Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

Gambaran model air terjun (*waterfall*)



Sumber : (Supiyandi et al., 2022)

Gambar 2.1 Model Air Terjun (*waterfall*)

a) Requirement

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan *software* yang diinginkan oleh pengguna dan batasan *software*. Informasi tersebut biasanya diperoleh dari wawancara, survey, ataupun diskusi. Setelah itu informs dianalisis



sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan software yang akan dikembangkan.

b) Design

Tahap selanjutnya yaitu Desain. Desain dilakukan sebelum proses coding dimulai. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Sehingga membantu menspesifikan kebutuhan hardware dan sistem, juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

c) Development

Proses penulisan code ada di tahap ini. Pembuatan software akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

d) Testing

Pada tahap keempat ini akan dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah itu akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah *software* sudah sesuai desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak

e) Maintenance

Maintenance adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan waterfall. Di sini software yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Disamping itu dilakukan pula pemeliharaan yang termasuk perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, peningkatan jasa sistem sesuai kebutuhan baru.



2.2 Teori Khusus

2.2.1 Kamus Data

Menurut Sutanti et al. (2020:04) Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga memasukkan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut.

Tabel 2.1 Simbol-simbol Kamus Data

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

Sumber : (Sutanti et al. 2020)

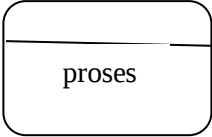
2.2.2 Diagram Konteks

(Safwandi 2021) “Mengatakan bahwa Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram Konteks merupakan level satu tertinggi dari *data flow diagram* (DFD) yang menggambarkan seluruh Input ke sistem atau Output dari sistem. Dalam diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Diagram konteks ini berisi siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi dan informasi apa saja yang harus dihasilkan sistem”.



Simbol yang digunakan pada diagram konteks hampir sama dengan simbol pada *data flow diagram* (DFD), beberapa simbol digunakan pada *data flow diagram* (DFD) bermaksud untuk mewakili.

Table 2.2 Simbol-simbol Diagram Konteks

Nama	Simbol	Keterangan
Eksternal Entity (Kesatuan Luar)		Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan input atau menerima output system.
Data Flow (Arus Data)		Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data yang masuk ke dalam proses sistem.
Process (Proses)		Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan



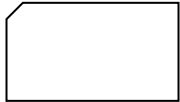
		arus data yang akan keluar dari proses.
--	--	---

Sumber : (Safwandi 2021)

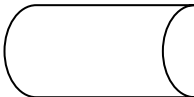
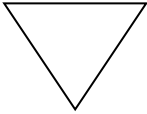
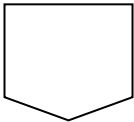
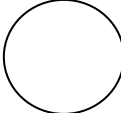
2.2.3 Flowchart

Menurut (Tuasamu et al. 2023) “Bagan alir (*flowchart*) adalah Teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis Bagan air mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. *Flowchart* adalah gambar alir akan sistem dan prosedur serta pengendalian intern yang telah dijalankan oleh perusahaan”.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

N o	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Dokumen	Dokumen atau laporan; dapat berupa hasil tulisan tangan atau cetakan komputer.
2.		<i>Input/Output</i> ; Jurnal/Buku besar	Proses <i>input</i> atau <i>output</i> data; representasi jurnal atau buku besar.
3.		<i>Predefined process</i>	Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu



			pengolahan untuk memberi harga awal.
4.		Proses	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan oleh komputer.
5.		Proses Manual	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan secara manual.
6.		Disk Storage	Data disimpan secara online melalui media yang dapat diakses secara langsung.
7.		Off-lineStorage	File dokumen yang disimpan secara manual.
8.		Arus Dokumen/arus pemrosesan	Arus pemrosesan atau arus dokumen, arus yang normal berada dibawah dan mengarah.
9.		Off-page Connector	Menggambarkan keluar atau masuk proses dalam lembar atau halaman yang lain.
10.		On-page connector	Menghubungkan arus pemrosesan di halaman yang sama.



1 1.		Decision	Menyatakan kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan atau aksi.
1 2.		Terminal	Simbol yang menyatakan permulaan atau akhir suatu proses atau program.

Sumber : (Tuasamu et al. 2023)

2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

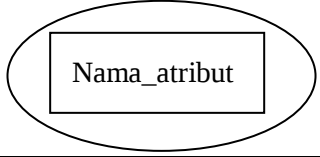
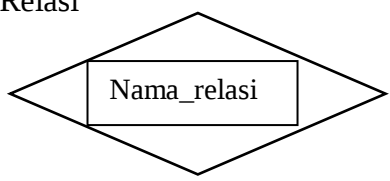
(J. E. Permana, Gunawan, and Abdussalaam 2022, 456) “Mengatakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) Adalah suatu permodelan data atau sistem untuk memodelkan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.”

Menurut (Sari et al. 2023, 127) “Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk merancang tabel-tabel yang nantinya akan diimplementasikan pada database. ERD berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas dengan atribut penghubungnya.”

Tabel 2.4 Simbol-simbol Entity Relationship Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/Entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal table pada basis data.



2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
4.	Asosiasi/association 	Garis penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakai.

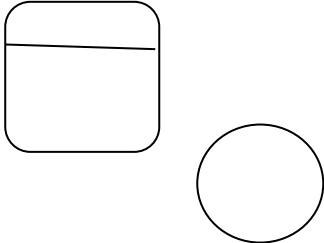
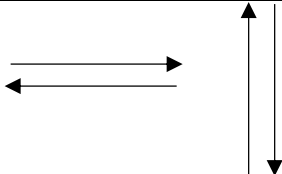
Sumber :(Sari et al. 2023)

2.2.5 Data-Flow Diagram (DFD)

Menurut (Purnama and Silaen 2021, 4) “*Data flow diagram* ini adalah suatu network menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.”

Menurut (Putra, Pramana, and Srinadi 2019, 98) “DFD (*Data Flow Diagram*) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.”

**Tabel 2.5** Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1.		Kesatuan Luas (<i>External Entity</i>) Merupakan kesatuan luas sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di luar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
2.		Proses Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3.		Aliran Data Menunjukkan arus data dalam proses
4.		Penyimpanan Data Tempat data dilihat oleh proses

Sumber : (Putra, Pramana, and Srinadi 2019)

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Wulandari, Jupriyadi, and Fadly (2021:12) Aplikasi adalah suatu kelompok file yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling berkaitan.



Menurut Huda and Priyatna (2019:82) Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia.

2.3.2 Pengertian Monitoring

Menurut (Hidayat, Fitrianingrum, and Hudiwasono 2021, 44) Monitoring merupakan kegiatan pemantauan atau pengamatan yang berlangsung selama kegiatan berjalan untuk memastikan dan mengendalikan keserasian pelaksanaan program dengan perencanaan yang telah ditetapkan.

Menurut (Nasihi and Hapsari 2022, 79) Monitoring merupakan kegiatan untuk mengetahui apakah program yang dibuat itu berjalan dengan baik sebagaimana mestinya sesuai dengan yang direncanakan, adakah hambatan yang terjadi dan bagaimana para pelaksana kebijakan itu mengatasi hambatan tersebut.

2.3.3 Pengertian Rekapitulasi

Menurut Azis (2019:299) Rekapitulasi adalah ringkasan dari hasil akhir dari suatu perhitungan (kalkulasi) atau gabungan perhitungan yang berisikan angka-angka yang disajikan dalam bentuk kolom-kolom.

Menurut (Gumilar and Firdaus 2021, 20) Rekapitulasi adalah informasi ringkas dengan hasil akhir dari suatu perhitungan (kalkulasi) atau gabungan perhitungan yang berisikan angka-angka yang disajikan dalam bentuk kolom-kolom.

2.3.4 Pengertian website

Menurut (Maharani, Helmiah, and Rahmadani 2021:4) “Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video, dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman atau hyperlink.”

Sedangkan Menurut (Ichwani et al. 2021, 1) “Website adalah sebuah media atau sistem yang menyimpan berbagai informasi yang dapat dilihat oleh



pengguna yang menggunakan internet, website juga berperan sebagai media yang menghubungkan penyedia layanan dengan para penggunanya.”

2.3.5 Pengertian Judul Secara Keseluruhan

Aplikasi Monitoring Dan Rekapitulasi Pekerjaan Pembangunan Proyek Pada Dinas PSDA Berbasis Website adalah aplikasi yang berbasis website untuk memantau dan mencatat data pekerjaan pembangunan proyek untuk dikelola lebih lanjut agar dapat mempermudah proses monitoring hingga perekapan pada dinas PSDA.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML



Gambar 2.2 Logo HTML

Menurut (Mufti Prasetyo et al. 2022, 1016) “HTML (*HyperText Markup Language*) adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda tanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh browser agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar.”

Menurut (Noviantoro et al. 2022, 91) “HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online.”



2.4.2 Pengertian PHP



Gambar 2.3 Logo PHP

Menurut (Fadila, Aprison, and Musril 2021, 85) “PHP yaitu sigkatan dari (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis.”

Menurut (Mahdiania, Alfitri Lubis, and Taufik Al Afkari Siahaan 2022, 89) “PHP (*Hypertext Processor*) PHP merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen HTML secara on the fly, maksudnya dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.”

2.4.3 Pengertian CSS



Gambar 2.4 Logo 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.”



Sedangkan menurut (Abdulghani and Gozali 2020, 45) “*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.”

2.4.4 Pengertian MySQL



Gambar 2.5 Logo MySQL

Menurut (Fatman, Khoirun Nafisah, and Bendoro Jembar Pambudi 2023, 67) “MySQL merupakan RDBMS (Relational Database Management System) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna data base untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational.”

Sedangkan menurut (Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta 2019, 4) “MySQL adalah software atau tools untuk mengelola atau manajemen SQL dengan menggunakan Query atau bahasa khusus. MySQL juga merupakan salah satu software yang bersifat open source.”

2.4.5 Pengertian PHPMyAdmin



Gambar 2.6 Logo PhpMyAdmin

Menurut (Rizki Prayoga and Septiyanti 2023, 84) “PhpMyAdmin adalah salah satu software yang ditulis dalam Bahasa PHP dan merupakan software yang populer digunakan untuk mengelola table dan data pada database melalui web.”



Sedangkan menurut (Pratama and Kundi 2022, 106) “PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi/perangkat lunak bebas (opensource) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet.”

2.4.6 Pengertian XAMPP



Gambar 2.7 Logo XAMPP

Menurut (Irmayani and Munandar 2020, 67) “XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.”

Sedangkan menurut (Tua, Natama Harahap, and Hakim Siregar 2022, 1269) “XAMPP adalah paket perangkat lunak komputer yang sistem penamaannya diadopsi oleh akronim Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP, dan Perl. Sedangkan akhiran “X” di awal kata berasal dari istilah Cross Platform sebagai simbol bahwa aplikasi ini dapat berjalan di empat sistem operasi yang berbeda seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS dan Solaris.”



2.4.7 Pengertian JavaScript



Gambar 2.8 Logo JavaScript

Menurut (Tri Sulistyorini, Sova, and Ramadhan 2022, 2) “JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip berjalan pada suatu dokumen HTML. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah-perintah disisi user variabel atau fungsi dengan nama TEST berbeda dengan variabel dengan nama test dan setiap instruksi diakhiri dengan artinya disisi browser bukan disisi server web. JavaScript adalah bahasa yang “case sensitive” artinya membedakan penamaan variabel dan fungsi yang menggunakan huruf besar dan huruf kecil, contoh karakter titik koma.”

Sedangkan Menurut (Baehaqi et al. 2023, 906) “JavaScript adalah merupakan salah satu bahasa script website yang paling banyak digunakan untuk menambah manipulasi script HTML dan CSS pada sisi client.”

2.4.8 Pengertian Bootstrap



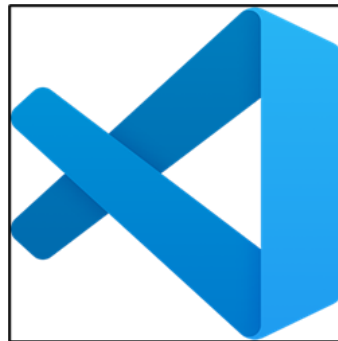
Gambar 2.9 Logo Bootstrap



Menurut (Widayati et al. 2021, 28) “Bootstrap adalah sebuah alat bantu untuk membuat sebuah tampilan website yang dapat mempercepat pekerjaan seorang pengembang website atau pendesain halaman website.”

Menurut (Dwi Kartinah 2023, 88) “Bootstrap adalah sebuah frame work untuk HTML, CSS, dan JS dari Twitter yang menyediakan komponen-komponen antarmuka siap pakai dan telah dirancang sedemikian rupa untuk keperluan desain halaman website yang artistik dan responsive.”

2.4.9 Pengertian Visual Studio Code



Gambar 2.10 Logo Visual Studio Code

Menurut (Y. Permana and Romadlon 2019, 155) “Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).”

Menurut (Ismail Setiawan 2022, 53) “Visual Studio Code (atau disingkat dengan VS Code) adalah kode editor yang dapat diekstensi dan perangkat lunak ini adalah perangkat lunak open source di bawah lisensi MIT.”