BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Berikut ini merupakan penjelasan singkat mengenai beberapa teori umum mengenai judul yang penulis tulis:

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Yulmaini (2019:3), "Komputer adalah suatu peralatan yang dapat menerima input, mengolah input, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, serta bekerja secara otomatis".

Menurut Harmayani (2021:1), "Komputer adalah alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah suatu perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk menerima input, mengolah input tersebut, memberikan informasi, dan menjalankan program-program yang tersimpan di dalam memori. Komputer juga dapat menyimpan program dan hasil pengolahan data serta dapat bekerja secara otomatis. Secara keseluruhan, komputer adalah alat elektronik yang terdiri dari rangkaian komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja yang kompleks.

2.1.2 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2019:86), "Pengertian Sistem adalah sekumpulan elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu". Defenisi ini lebih banyak diterima, karena pada kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau system-sistem bagian".

Menurut Sarmidi & Ujang (2019:282), "Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas fungsi khusus) yang

saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem ini dapat terdiri dari berbagai subsistem atau bagian sistem yang bekerja bersama-sama. Hal ini menunjukkan bahwa pengertian sistem memiliki hubungan antar-komponen fungsional yang bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan atau mencapai tujuan tertentu.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Aulia Rahmah (2020:3), "Perangkat lunak komputer (software) atau disebut juga dengan perangkat 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".

Menurut Habibullah & Sugiantoro (2023:87), "Perangkat lunak adalah kata lain dari apa yang sering kita sebut juga sebagai software, perangkat lunak mengacu pada sesuatu yang tidak dapat dilihat atau disentuh secara fisik. Perangkat lunak tidak terlihat secara fisik dan terdiri dari benda-benda tidak berwujud, tetapi masih dapat dioperasikan".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak (Software) adalah sebuah program komputer yang tidak memiliki bentuk fisik dan berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dengan komputer. Perangkat lunak ini terdiri dari instruksi-instruksi yang tidak berwujud namun dapat dijalankan oleh komputer untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

2.1.4 Pengertian Perangkat Keras *(Hardware)*

Menurut (Shiddiq, 2019), "Perangkat keras (*hardware*) adalah elemen yang penting dalam komputer, karena ia berfungsi sebagai pendukung sistem operasi dan aplikasi yang dijalankan di dalamnya".

Menurut Zainal Ansori & Yulmaini (2019:4), “Perangkat keras komputer (Hardware) merupakan semua bagian fisik dari komputer dandibedakan dengan data yang berada didalamnya yakniseperti:Motherboard,power supply, prossesor, RAM, hardisk, CD drive, battery, CMOS, VGA card, sound card”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian Perangkat keras (hardware) adalah komponen penting dalam sebuah komputer. Perangkat keras ini berperan sebagai pendukung sistem operasi dan aplikasi yang berjalan di dalam komputer. Perangkat keras komputer mencakup semua bagian fisik komputer, seperti motherboard, power supply, processor, RAM, hard disk, CD drive, baterai, CMOS, kartu VGA, dan kartu suara. Dengan demikian, perangkat keras memungkinkan komputer untuk menjalankan berbagai tugas dan fungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.1.5 Pengertian Internet

Menurut Nancy (2019:2337), “Internet telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat modern. Dalam aktifitas baik itu dunia kerja, dunia pendidikan, milter, kesehatan, maupun dalam kehidupan sosial masyarakat sehari-hari, internet telah ada dan menjadi bagian didalamnya. Bahkan sebagian sektor publik maupun swasta ataupun privat tidak dapat dipisahkan dari teknologi ini. Internet telah mengalami perkembangan sejak ditemukan 67 tahun yang lalu”.

Menurut Vinka & Michele (2021:147), “Interconnected Network atau yang biasa dikenal dengan Internet adalah sebuah sistem teknologi informasi yang menghubungkan perangkat di seluruh dunia dan membentuk suatu jaringan yang sangat luas. Jaringan Internet ini berisi berbagai informasi dalam bentuk teks, gambar, audio, video, dan lain-lain yang diakses melalui jaringan world wide web (WWW). Publik dapat mengakses Internet dengan mengirimkan data menggunakan standar Protokol Internet atau yang dikenal sebagai IP. Internet dapat dikatakan sebagai media yang digunakan untuk mengefisiensikan proses komunikasi dalam skala global menggunakan aplikasi seperti website, email, VoIP, dan lain-lain”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian Internet telah menjadi elemen krusial dalam kehidupan modern, mempengaruhi berbagai

aspek seperti pekerjaan, pendidikan, militer, kesehatan, dan interaksi sosial sehari-hari. Internet merupakan sebuah sistem teknologi informasi yang menghubungkan perangkat di seluruh dunia, membentuk jaringan yang luas dan terdiri dari berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, audio, dan video yang diakses melalui World Wide Web (WWW). Pengguna dapat mengakses internet menggunakan protokol internet (IP) dan berbagai aplikasi seperti website, email, dan VoIP digunakan untuk mengoptimalkan proses komunikasi global. Dengan perkembangan yang telah dialaminya selama 67 tahun terakhir, internet telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan modern.

2.1.6 Pengertian Data

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

Menurut Jeff (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 disimpulkan bahwa pengertian data adalah fakta mengenai objek atau kenyataan yang diwakili oleh nilai, seperti angka, deretan karakter, atau simbol. Data merupakan kumpulan kejadian yang diambil dari suatu realitas atau kenyataan, dan dapat berupa angka, huruf, atau simbol khusus, atau kombinasi dari keduanya. Dengan demikian, data merupakan representasi dari informasi yang dapat diolah dan dianalisis untuk mendapatkan pemahaman atau pengetahuan yang lebih dalam tentang suatu hal.

2.1.7 Pengertian Basis Data

Menurut Waluyo et al (2019:10), "Basis Data adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak.

Menurut Widya (2022:21), “Basis Data adalah sejumlah kumpulan data yang tersimpan di dalam media penyimpanan sekunder yang dipakai untuk menyimpan data-data panjang yang digunakan untuk input/masukan sistem kemudian data tersebut diolah menjadi data output/ keluaran sistem”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain. Basis data disimpan di perangkat keras dan dimanipulasi menggunakan perangkat lunak. Data dalam basis data tersimpan di media penyimpanan sekunder dan digunakan untuk menyimpan data panjang yang kemudian diolah menjadi data output atau keluaran sistem. Dengan demikian, basis data adalah sistem yang memungkinkan pengelolaan data secara efisien dan terstruktur, serta memfasilitasi pengolahan data menjadi informasi yang berguna.

2.1.8 Metode Pengembangan Aplikasi

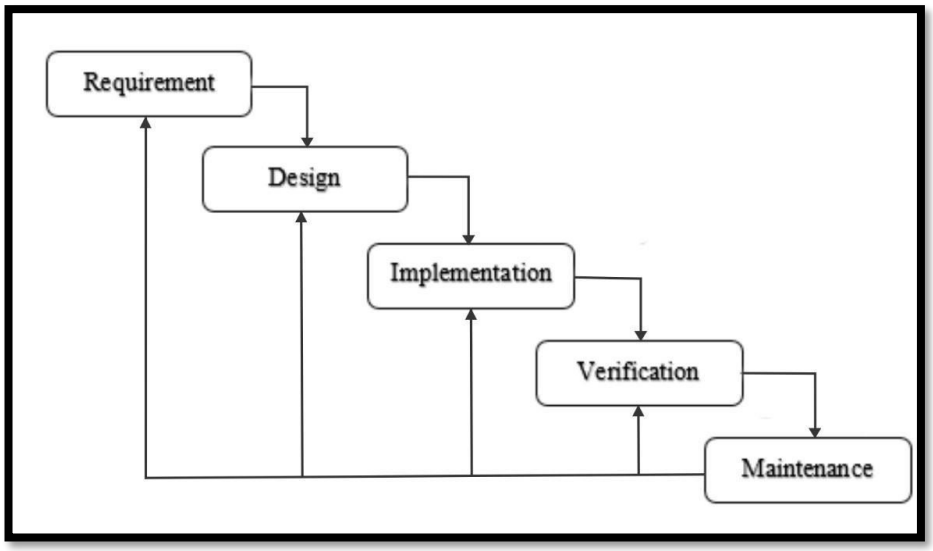
Menurut Pinatih & Hidayatullah (2022:507), “Model *Waterfall* (model air terjun) diaplikasikan pada penelitian ini yang bersifat terstruktur dalam membangun sebuah perangkat lunak. Tahapan pada metode *Waterfall* ini harus diselesaikan satu per satu yang berarti tidak bisa meloncat ke tahap berikutnya”.

Menurut Wahid (2020:2), “Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* seing dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *waterfall* adalah pendekatan yang terstruktur dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Model ini melibatkan tahapan yang harus diselesaikan satu per satu, dan tidak memungkinkan untuk melompat ke tahap berikutnya sebelum

tahap sebelumnya selesai. Model *Waterfall* juga dikenal sebagai siklus hidup klasik atau Linear Sequential Model, yang menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan-tahapan dalam model ini meliputi spesifikasi kebutuhan pengguna, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan sistem kepada pengguna, yang kemudian diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak yang lengkap.

Metode *Waterfall* memiliki langkah-langkah yang sangat terstruktur dalam mengembangan suatu sistem, tahapan yang dilakukan yaitu:



Sumber : Wahid, (2020:3)

Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

1. *Requirement* (Analisis Kebutuhan)

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

2. *Design* (Desain)

   Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu

menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation* (Pengerjaan)

   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. *Verification* (Verifikasi)

   Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujuan dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

   Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

2.1.9 *Black Box testing*

Menurut Lila Setiyani (2019:21), "*Black Box testing* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box testing* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar , kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan perfomansi , kesalahan inisialisasi dan terminasi".

Menurut Erlangga et al., (2023:189), "*Black Box testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat

berfungsi dengan baik. Untuk melakukan pengujian, penguji tidak harus memiliki kemampuan menulis kode program.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Black Box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsionalitasnya tanpa memperhatikan struktur kode. Tujuan utamanya adalah untuk menemukan kesalahan atau disfungsi dalam fungsionalitas, antarmuka, struktur data, performa, inisialisasi, dan terminasi perangkat lunak. Metode ini dilakukan dengan mengamati input dan output perangkat lunak tanpa memerlukan kemampuan menulis kode program. *Black box testing* umumnya dilakukan pada tahap akhir pembuatan perangkat lunak untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

2.2 Teori Khusus

Berikut ini merupakan penjelasan singkat mengenai beberapa teori khusus terkait dengan judul laporan yang penulis tulis:

2.2.1 Pengertian *Unfield Modeling Languange* (UML)

Menurut Pakaya, Tepate dan Suleman (2020:33), "*Unified Modeling Language* (UML) merupakan kesatuan struktur dan cara bagi pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut".

Menurut Ronal et al., (2022:3041), "*Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek. Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah kesatuan struktur dan cara pemodelan untuk desain program berorientasi objek (OOP) dan aplikasinya. UML merupakan metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem OOP dan menyediakan sekelompok perangkat alat untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML juga digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisis dan desain, yang mengandung sintaksis visual dalam memodelkan sistem. Selain itu, UML juga merupakan kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak yang terkait dengan objek dan berparadigma berorientasi objek. Dengan demikian, UML adalah bahasa pemodelan yang penting dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak yang berbasis OOP.

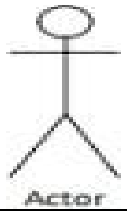
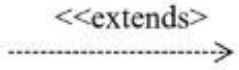
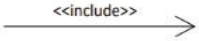
2.2.2 Pengertian *Use Case* Diagram

Menurut Rosa A.S & M. Shalahuddin (2019:1070), "Menyatakan bahwa *use case* adalah pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat".

Menurut Bayu Kurniawan (2020:198), "Merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case* diagram terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, aktor tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, ataupun berinteraksi dengan sistem lain".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Use case* diagram adalah suatu pemodelan yang menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi tipikal antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri melalui sebuah cerita atau skenario bagaimana sistem tersebut digunakan. Diagram ini terdiri dari aktor, yang bisa berupa manusia, perangkat keras, atau sistem lain, serta interaksi yang dilakukan oleh aktor tersebut dengan sistem. Dengan demikian, use case diagram membantu dalam memahami bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case* Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		*Use Case* Unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor.
2		*Actor* Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi.
3		*ASSOCIATION* Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpatisipasi.
4		*Extend* Relasi *use case* tambahan.
5		*Include* Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

Sumber: Rosa A.S dan M.Shalahuddin, (2019:1070)

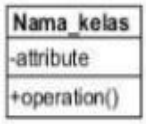
2.2.3 Pengertian *Class Diagram*

Menurut Putra et al., (2020:36), "*Class Diagram* adalah spesifikasi yang akan menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, serta menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaa. Kelas memiliki tiga area pokok yaitu nama, atribut dan metode.

Menurut Tanjung & Elisa (2021:121), "*Class Diagram* yaitu gambaran struktur dari suatu sistem yang berisi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun suatu sistem yang lebih terstuktur".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Class Diagram* adalah suatu spesifikasi yang penting dalam pengembangan dan desain berorientasi objek. Diagram ini menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem yang terstruktur. Class Diagram menunjukkan keadaan atau atribut suatu sistem, serta menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut. Kelas dalam Class Diagram memiliki tiga area utama, yaitu nama kelas itu sendiri, atribut yang dimiliki oleh kelas tersebut, dan metode atau perilaku yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut. Dengan demikian, Class Diagram membantu dalam memvisualisasikan struktur dan interaksi antara kelas-kelas dalam suatu sistem berorientasi objek.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Class Diagram*

Notasi	Nama Elemen dan Fungsi
	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka. Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi adalah relasi antarmuka, asosiasi biasanya disertai dengan *multiplicity*.
	Asosiasi berarah artinya makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	Generalisasi adalah relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi.
	Agregasi adalah relasi antar kelas dengan makna semua bagian.

Sumber: Putra, Riyanto, dan Zulfikar, (2020:37)

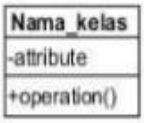
2.2.4 Pengertian *Activity Diagram*

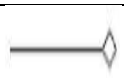
Menurut Putra et al., (2020:37), "Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas dan interaksi beberapa use case. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainnya. Pembuatan activity diagram pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses".

Menurut Musthofa & Adiguna (2022:201), "*Activity diagram* adalah menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Activity diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas dan interaksi antara beberapa use case atau proses dalam suatu sistem atau bisnis. Diagram ini memiliki kemiripan dengan flowchart karena memodelkan workflow dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Pembuatan activity diagram pada awal pemodelan proses dapat membantu dalam memahami keseluruhan proses secara lebih baik.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Activity Diagram

Notasi	Nama Elemen dan Fungsi
	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka. Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi adalah relasi antarmuka, asosiasi biasanya disertai dengan *multiplicity*.

	Asosiasi berarah artinya makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	Generalisasi adalah relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi.
	Agregasi adalah relasi antar kelas dengan makna semua bagian.

Sumber: Putra, Riyanto, dan Zulfikar, (2020:37)

2.2.5 Pengertian *Sequence Diagram*

Menurut Putra et al., (2020:36), "*Sequence diagram* Menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunananya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara objek dan interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem".

Menurut Musthofa & Adiguna (2022:201) "*Sequence diagram* adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *sequence diagram* adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi atau kolaborasi dinamis antara sejumlah objek dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek dan interaksi antar objek pada titik-titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

Notasi	Nama Elemen	Fungsi
	Entity Class	Kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.

	Boundary Class	Kumpulan kelas menjadi interaksi antar aktor dengan sistem.
	Control Class	Suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.
	Message	Simbol mengirim pesan antar *class*.
	Recursive	Menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	Activation	*Activation* mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	Lifeline	Garis terputus dengan objek sepanjang *lifeline* terdapat *activation*.

Sumber: Putra, Riyanto, dan Zulfikar, (2020:36)

2.2.6 Pengertian Kamus Data

Menurut Sirait & Seabtian (2019:3), "Kamus data adalah suatu elemen yang terogranisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama input, output, dan componen data store. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem".

Menurut Ma Chunga et al., (2022:23), "Kamus data adalah dokumen yang berisi gambaran terperinci tentang data yang digunakan dalam basis data. 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".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian kamus data adalah suatu elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, yang bertujuan agar pengguna dan analis sistem memiliki pengertian yang sama mengenai input, output, dan komponen data store dalam sistem. Dokumen kamus data ini dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

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 Teori 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 kenyatan mengambarkan 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, 2022), “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 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 adalah 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 (Prajawinanti, 2020), "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. Program".

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 Elgamar (2020:3), "Aplikasi Berbasis website adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya. Website bersifat multi- platform yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau device yang terhubung dengan jaringan internet".

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”.

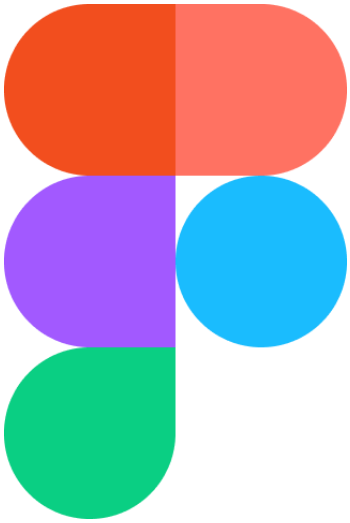
Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *website* bahwa website adalah sebuah halaman web yang terdiri dari beberapa halaman yang saling terhubung dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan informasi dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. Website dapat diakses melalui koneksi internet dari berbagai perangkat atau device, sehingga bersifat multi-platform. Website juga merupakan kumpulan dokumen yang berada pada komputer server (web server), yang tersebar di berbagai belahan dunia dan terhubung melalui jaringan internet, termasuk di Indonesia.

2.3.7 Pengertian Aplikasi pendataan dan Monitoring Mahasiswa Kerja Praktik di Human Capital (HC) Fungsi Qualitiy Management (QM) pada PT Kilang Pertamina Internasional RU III Plaju Berbasis *Website*.

Pengertian aplikasi Pendataan dan Monitoring Kerja Praktik Berbasis *Website* adalah sebuah aplikasi berbasis *website* untuk PT Kilang Pertamina Internasional RU III Plaju dalam menjalankan program pendataan dan monitoring agar lebih efektif dan efisien dalam melakukan pendataan dan monitoring proses kerja praktik.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Figma



Gambar 2.2 Logo Figma

Sumber: https://medium.com/

Menurut Surianto et al., (2023:59), "Figma adalah aplikasi desain grafis berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang interaktif. Aplikasi ini sangat populer di kalangan desainer UI/UX karena kemampuannya untuk memungkinkan kolaborasi tim secara real-time dan menyediakan fitur-fitur yang memudahkan proses desain. Selain itu, Figma juga memiliki keunggulan dalam hal kemudahan penggunaan dan aksesibilitas karena dapat diakses melalui browser web tanpa perlu mengunduh aplikasi terlebih dahulu".

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 real-time dan menyediakan fitur-fitur yang mempermudah proses desain.

2.4.2 Pengertian HTML

Gambar 2.3 Logo HTML

Sumber: https://www.iconfinder.com/

Menurut Suhendi (2020:30), "HTML merupakan singkatan Hypertxt 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".

Menurut(Firmansyah et al., (2020:84), "HTML yaitu bahasa di markup yang biasa digunakan dalam mencipatakan halaman web. Apabila dilihat dari namanya sebetulnya HTML bukan bahasa dalam pemrograman., melainkan sebuah bahasa penandaan pada suatu teks dokumen. Penggunanan tanda untuk menentukan style atau format dari teks yang sudah ditandai".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language, yang merupakan bahasa standar untuk web yang dikelola oleh W3C (World Wide Web Consortium). HTML menggunakan tag-tag untuk menyusun setiap elemen dari sebuah website dan berperan sebagai penyusun struktur halaman website dengan menempatkan setiap elemen layout yang diinginkan.

2.4.3 Pengertian CSS

Gambar 2.4 *Logo CSS*
Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/CSS

Menurut Daniel Rudjiono & Heru Saputro (2021:60), "*Cascading Style Sheet* yang artinya gaya menata halaman bertingkat, yaitu setiap satu elemen telah diformat dan mempunyai anak dan telah diformat, maka anak dari elemen tersebut mengikuti format induknya secara otomatis".

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. CSS adalah sebuah dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkan dalam kode HTML atau sekedar menjadi rujukan oleh HTML dalam pendefinisian style.

Ada banyak hal yang dapat di lakukan menggunakan CSS dibandingkan dengan bahasa pemrograman inti seperti HTML dan PHP".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan kode pemrograman yang digunakan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan atau layout halaman web agar lebih elegan dan menarik. CSS memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan format dan gaya dari setiap elemen halaman web secara terpisah dari konten HTML-nya.

2.4.4 Pengertian PHP

Gambar 2.5 Logo PHP
Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/PHP

Menurut Lesma & Silalahi (2020:40), "PHP merupakan bahasa skrip sisi server yang menggabungkan HTML agar terbentuk halaman web dinamis dengan tujuan agar perintah dan sintaks dengan memberikan eksekusi seluruhnya di server tetapi disertakan dalam dokumen HTML".

Menurut Rahayu et al., (2023:20), "PHP adalah bahasa server side scripting dimana dapat berguna untuk membuat suatu desain agar dapat digunakan untuk sebuah web. Maksud dari server side scripting adalah sebuah script script function yang mana didefinisikan sebagai serangkaian suatu proses perintah yang di berikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada dokumen HTML biasa".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah sebuah bahasa skrip sisi server yang digunakan untuk menggabungkan HTML dalam pembentukan halaman web dinamis. PHP memungkinkan eksekusi perintah dan sintaksis secara keseluruhan dilakukan di server, tetapi disertakan dalam dokumen HTML.

2.4.5 Pengertian *Framework* Laravel

Gambar 2.6 Logo Laravel
Sumber: https://logique.s3.ap -1.amazonaws.com/laravel-8.jpg

Menurut Naista dikutip oleh Mediana & Nurhidayat (2019:76), adalah "suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks".

Menurut Manuputty et al., (2020:64), "Laravel merupakan framework yang digunakan dalam pembuatan website. Laravel meringkas kode program karena beberapa baris kode yang digunakan dalam php, diringkas dalam Laravel".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Framework* Laravel adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani masalah yang kompleks dalam pembuatan website. Dengan menggunakan Laravel, kode program dalam bahasa PHP dapat disederhanakan menjadi beberapa baris kode, sehingga mempermudah pengembangan dan pemeliharaan website.

2.4.6 Pengertian *XAMPP*

Gambar 2.7 *Logo XAMPP*
Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/XAMPP

Menurut(Munandar (2021:3), "XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost),yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemahbahasa yang ditulis dengan bahasapemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun)".

Menurut Londa et al., (2022:124), "XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket.Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis. XAMPP adalah salah satu paket instalasi Apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa XAMPP XAMPP terdiri dari program-program seperti Apache HTTP Server, MySQL database, serta penerjemah bahasa seperti PHP dan Perl. XAMPP mendukung berbagai sistem operasi dan memungkinkan pengguna untuk menginstal dan mengkonfigurasi web server, PHP, dan MySQL secara otomatis tanpa perlu melakukan proses manual.

Dengan demikian, XAMPP memberikan kemudahan dalam pengembangan dan pengujian aplikasi web dengan menyediakan lingkungan pengembangan yang lengkap dalam satu paket.

2.4.7 Pengertian PHP My Admin

Gambar 2.8 *Logo PhpMyAdmin*
Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin

Menurut Yudhanto &Prasetyo (2019:18), "PhpMyAdmin adalah aplikasi web yang membantu dalam mengelola database MySQL dan MariaDB dengan mudah melalui interface grafis. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan database dengan menyediakan interface web yang lengkap dan menarik. PhpMyAdmin terbuka dan dianggap sangat penting yang selalu menjadi salah satu aplikasi yang tersedia di cPanel".

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".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa PhpMyAdmin adalah aplikasi web gratis yang digunakan untuk mengelola database MySQL dan MariaDB melalui antarmuka grafis yang mudah digunakan. PhpMyAdmin bertujuan untuk menyediakan kemudahan dalam administrasi database dengan menyajikan antarmuka web yang lengkap dan menarik. Aplikasi ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan mendukung berbagai operasi di

dalam database MySQL. PhpMyAdmin dianggap sangat penting dan umumnya tersedia dalam berbagai panel kontrol hosting seperti cPanel untuk memudahkan pengelolaan database bagi pengguna.

2.4.8 Pengertian *MySql*

Gambar 2.9*Logo My Structured Query Language (MySQL)*

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

Menurut Andri Rahadyan (2020:17), "*MySQL* merupakan sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multiuser serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Languange)*".

Menurut Rina Noviana (2022:114), "*MySQL* merupakan *Database Management System* (DBMS) tools *open source* yang mendukung *multiuser, multithreaded, populer, dan free.* Berdasarkan teori diatas maka dapat disimpulkan bahwa SQL adalah bahasa permintaan database tertentu dimana subbahasa dapat membuat dan memanipulasi data di dalam database. SQL digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti melalukan update terhadap database, yang merujuk pada konsep Relational Database Management System (RDBMS)".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySql sebuah program database server yang bersifat cepat, mendukung multiuser, dan menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language). MySQL merupakan sebuah Database Management System (DBMS) open source yang populer dan mendukung fitur multiuser dan multithreaded. SQL adalah bahasa

permintaan khusus untuk database yang digunakan untuk membuat dan memanipulasi data di dalam database. Konsep SQL merujuk pada Relational Database Management System (RDBMS) dan digunakan untuk berbagai tugas seperti pembaruan data dalam database.