



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah sekumpulan benda yang dapat kita jumpai di berbagai tempat berinvestasi terutama di kantor atau rumah sebagai alat terakhir berbagai pekerjaan. Dalam bahasa Yunani komputer disebut “*computare*”. *Computare* artinya memperhitungkan atau menggabungkan bersama-sama. Kata Komputer dipakai dalam bahasa Inggris: “*To Compute*” yang artinya menghitung. sehingga secara sederhana pengertian komputer adalah alat melakukan proses perhitungan aritmatika sementara itu biasanya perangkat keras elektronik yang bertindak sebagai input data dan kemudian memprosesnya dan memberikan input data berupa teks, gambar, audio dan video.

Menurut Annisa (2021:2) “Komputer merupakan suatu alat elektronik dibidang teknologi yang bekerja dibawah perintah program informasi seperti untuk menerima (input),memproses data, menghasilkan informasi (output) dan menyimpan data atau informasi tersebut.Adapun tiga komponen sistem didalam komputer:perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware) dan brainware”.

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”.

Menurut Kadek et al (2022:38) “Komputer adalah kumpulan objek yang dapat ditemukan di berbagai tempat, seperti di kantor atau rumah, sebagai alat untuk melakukan berbagai tugas”.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dan melakukan serangkaian urutan perhitungan yang diproses sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya dan menghasilkan output berupa informasi.



2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Lubis (2020) “Software merupakan kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer untuk menjalankan tugasnya. Software merupakan data elektronik yang disimpan sedemikian rupa oleh komputer, data yang disimpan dapat berupa program atau intruksi yang akan dijalankan oleh perintah, atau catatan- catatan yang diperlukan oleh komputer untuk mencapai tujuannya”.

Menurut Ferdiansyah et al (2023:79) “ Perangkat lunak adalah sebuah jembatan penghubung antara pengguna dengan komputer yang nantinya akan dijalankan melalui sebuah program”.

Menurut Habibullah dan Sugiantoro (2023:87) “Perangkat lunak adalah kata lain dari apa yang sering kita sebut sebagai perangkat lunak. Karena disebut juga software, maka sifatnya berbeda dengan hardware atau perangkat keras. Jika perangkat keras mengacu pada komponen nyata yang dapat dilihat dan disentuh manusia secara langsung, maka perangkat lunak atau 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 beberapa definisi Perangkat Lunak diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah kumpulan beberapa instruksi yang diperintahkan dan diproses dengan bantuan mesin komputer yang terhubung sesuai dengan kebutuhan.

2.1.3 Pengertian Data

Data merupakan salah satu komponen penting sistem basis data selain hardware, software, dan user. Data menyatakan fakta-fakta yang mewakili kejadian, aktivitas, transaksi dan juga deskripsi mengenai suatu objek/benda yang terekam dan tersimpan dalam media komputer. Data dinyatakan dengan nilai angka, nilai deretan, nilai karakter, atau nilai simbol. Data tidak hanya dalam bentuk teks tetapi juga dalam bentuk dokumen, gambar, suara, ataupun video.

Menurut Nawassyarif et al (2020:34) “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah



yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi”.

Menurut Rusmawan (2019:34) “Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa latin yang berarti sesuatu yang diberikan”.

Menurut Makbul (2021:3) “Data dapat berarti fakta dari suatu objek yang diamati yang dapat berupa angka-angka dan kata-kata. Sedangkan jika dipandang dari sisi statistika, maka data merupakan fakta-fakta yang akan digunakan sebagai bahan kesimpulan. Data merupakan kumpulan fakta yang diperoleh dari suatu pengukuran. Suatu pengambilan keputusan yang baik merupakan hasil dari penarikan kesimpulan yang didasarkan pada data/fakta yang akurat”.

Jadi, berdasarkan pengertian di atas data adalah fakta atau informasi mentah yang belum dapat memberikan manfaat bagi penerimanya.

2.1.4 Pengertian Basis Data

Menurut Chairina dan Candrasa (2022:29) “Basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

Menurut Ardiansyah dan Ahmad (2021:11) “Basis data adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak”.

Menurut Ramadhan (2022:30) “Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, bahwa basis data adalah sistem komputerisasi yang terdiri dari sekelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diolah menggunakan perangkat lunak dan memberikan informasi yang dibutuhkan.



2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Sistem

Istilah *system* berasal dari bahasa Yunani yaitu “Systema”, yang dalam Inggris dikenal dengan “system”. Yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan yang saling bergantung dan tidak dapat terpisahkan untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Frisdayanti (2019:61) “Sistem adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan yang berfungsi dengan tujuan yang sama yang terorganisir untuk memenuhi seperangkat fungsi”.

Menurut Prabowo (2020:1) “Sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan bersama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Sodiki et al (2021:59) “Sistem didefinisikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan dan memiliki batasan, bekerja sama dalam menggapai tujuan, memiliki masukan yang melewati proses transformasi dan menghasilkan keluaran”

Berdasarkan pengertian sistem tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian sistem dalam komputer adalah suatu jaringan kerja dari prosedurprosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.2.2 Pengertian Tracking

Menurut Amroni dan Hapid (2024:303) “Tracking menurut kamus Inggris – Indonesia memiliki arti mengikuti jalan atau jalur, dalam arti bebasnya merupakan suatu kegiatan untuk mengikuti jejak suatu obyek”.

Menurut Purbaya (2021:35) “Tracking dapat diartikan memantau atau mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya adalah suatu kegiatan untuk memantau atau mengikuti jejak dari suatu obyek. Sistem Tracking adalah suatu sistem yang digunakan untuk memastikan bahwa semua proses telah berjalan sebagaimana mestinya, sehingga dapat dihasilkan informasi yang akurat”.



Menurut Sandana dalam Malah et al (2022:161) “Pelacakan secara harfiah berarti mengikuti. Secara kasar, ini tentang melacak objek. Yang dimaksud dengan tracking atau pemantauan dalam hal ini adalah menyatukan keberadaan kendaraan berdasarkan posisi yang didapat dari alat tracking tersebut”.

Pengertian tracking dalam hal ini adalah untuk melakukan pemantauan posisi barang material listrik yang ada pada gudang PT.PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir.

2.2.3 Pengertian Stok Opname

Menurut Ramadhan (2023:23) “Stock opname adalah kegiatan perhitungan persediaan produk fisik yang masih tersimpan di gudang atau persediaan yang akan dijual. Kegiatan tersebut meliputi menghitung jumlah produk, pemeriksaan produk secara langsung dan melakukan penataan produk.”

Menurut Mahdi (2020:16) “Stok opname adalah kegiatan pendataan, menghitung stok fisik barang di gudang, inventarisasi barang persediaan, mencocokkan sisa barang dengan catatan yang dilakukan secara berkala dan rutin”.

Menurut Sugiana dalam Firstiana (2021:38) “Stok opname adalah pemeriksaan stok fisik yang berada digudang dan dibandingkan dengan stok yang tercatat dikomputer. Tujuan stok opname bagi Perusahaan yaitu, agar mencegah kerugian perusahaan karena kelalaian dalam perhitungan atau salah kirim barang, dan mengetahui jumlah fisik yang ada digudang perusahaan”.

Pengertian Stok Opname dalam hal ini adalah untuk memantau jumlah stok barang material Listrik yang ada pada gudang PT.PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir.

2.2.4 Pengertian Material

Menurut Pohan et al (2022:48) “Pengertian material (alat) adalah bahan baku yang diolah perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau pengolahan yang dilakukan sendiri. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa material adalah sebagai beberapa bahan yang dijadikan untuk membuat suatu produk atau barang jadi yang lebih bermanfaat”. Menurut Tanauma et al (2022:1272) “Material atau bahan adalah zat atau benda yang dari mana sesuatu dapat dibuat darinya, atau barang yang dibutuhkan untuk



membuat sesuatu. Bahan kadang kala digunakan untuk menunjuk ke pakaian atau kain. Material adalah sebuah masukan dalam produksi”.

Menurut Mulyadi (dalam Aryanto et al 2023:2) “Pngertian Material adalah bahan baku yang diolah Perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian local, impor atau pengolahan yang dilakukan sendiri”.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa material adalah sebagai bahan yang dijadikan untuk membuat suatu produk atau barang jadi lebih bermanfaat.

2.3.5 Pengertian Listrik

Menurut Koerniawan et al (2020:100) “Listrik merupakan bentuk energi yang paling cocok dan tepat bagi kehidupan manusia modern seperti dewasa ini, dimana energi listrik mempunyai fungsi yang dapat memberikan suatu kebutuhan atau pelayanan daya listrik yang diperoleh oleh konsumen, dengan listrik kehidupan manusia menjadi sangat menyenangkan. Televisi, lampu penerangan, lampu lalu lintas, semua menggunakan listrik. Jadi, listrik dapat dikatakan sebagai suatu bentuk hasil teknologi yang sangat vital dalam kehidupan manusia”.

Menurut Daksa et al (2020:669) “Listrik merupakan Kebutuhan di era modern menjadi kebutuhan utama masyarakat. Dengan berkembangnya berbagai sektor teknologi mulai dari komunikasi, hiburan dan segala kebutuhan memasak yang memerlukan pasokan energi Listrik”.

Menurut Wulandini et al (2021:55) “Listrik merupakan salah satu hajat hidup yang sangat vital. Baik bagi masyarakat umum, apalagi bagi kegiatan ekonomi yang mengandalkan tenaga listrik sebagai pendukung kelangsungan usaha atau penggerak utama bagi kegiatan produksinya”.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa Listrik merupakan bentuk energi yang paling cocok dan tepat bagi kehidupan manusia modern seperti dewasa ini, dimana energi listrik mempunyai fungsi yang dapat memberikan suatu kebutuhan atau pelayanan daya listrik yang diperoleh oleh konsumen,



2.2.6 Pengertian Gudang

Menurut Anshari et al (2020:75) “Berdasarkan pengertian gudang adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik yang berupa rawmaterial, barang work in process atau finished goods. Pengertian gudang yang ada didalam pergudangan yang berarti merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan gudang, kegiatan tersebut dapat meliputi kegiatan movement (perpindahan), storage (penyimpanan) dan information transfer (transfer informasi)”.

Menurut Sodiki et al (2021:59) “pengertian gudang adalah bangunan yang digunakan dalam menyimpan barang [9]. Utamanya, gudang seharusnya menjadi titik pengiriman dimana semua barang-barang yang diterima, sebisa mungkin dikirim dengan cepat, efektif dan efisien”.

Menurut Agustina dan Vikaliana (2021:55) “Gudang merupakan tempat penyimpanan barang dalam suatu perusahaan. Hampir semua sektor baik industri, perdagangan, kuliner bahkan perbankan membutuhkan gudang dalam menjalankan usahanya. Bidang perdagangan seperti retail juga membutuhkan gudang untuk menyimpan barang dagangan nya. Karena fungsinya sebagai penyimpanan, semua kegiatan yang terjadi harus di lakukan dengan efektif dan efisien demi menunjang kegiatan operasional Perusahaan”.

Berdasarkan pengertian gudang tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian gudang adalah suatu tempat atau bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang baik yang berupa rawmaterial, barang work in process atau finished goods.

2.2.7 Pengertian Sistem Tracking dan Stok Opname Material Listrik Pada Gudang PT.PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir Berbasis Website

Sistem Tracking dan Stok Opname Material Listrik Pada Gudang PT.PLN (Persero) UP3 Ogan Ilir merupakan sebuah sistem yang berfungsi untuk mempermudah dalam melakukan proses pemantauan barang material Listrik dimulai dari proses barang masuk kemudian Dimana barang tersebut berada hingga barang material listrik tersebut keluar. serta mempermudah dalam proses pemantauan stok jumlah setiap material Listrik yang ada pada Gudang.



2.3 Teori Khusus

2.3.1 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah Teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem.

Menurut Prasetya et al. (2022:15) “UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya.

Jadi UML (Unified Modeling Language) dapat diartikan sebagai bahasa visual untuk menggambarkan definisi-definisi tentang requirement, membuat analisis dan desain serta menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek dengan menggunakan teks-teks pendukung.

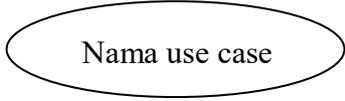
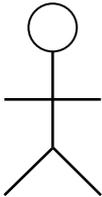


2.3.2 Jenis-jenis Diagram *Unified Modelling Language (UML)*

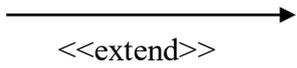
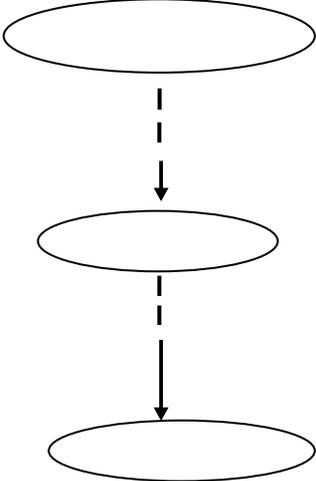
2.3.2.1 Pengertian Use Case Diagram

Menurut Khadaffi & Kurnia (2021:18) ” Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem. Use case diagram menggambarkan sudut pandang pengguna dan fokus pada menggambarkan fungsionalitas yang ada pada sistem”. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case:

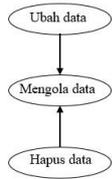
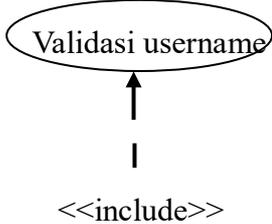
Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frasa nama <i>use case</i> .
2.		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	Assosiasi/ <i>association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case* Diagram

No.	Simbol	Deskripsi
4.	Exstensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i>
		Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, missal  <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang</p>

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
		sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.
5.	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i>
		Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:  Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya(umum).
6.	Menggunakan/ <i>include/uses</i> <<include>>  <<uses>> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include si <i>use case</i> : <ul style="list-style-type: none"> - Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut : 

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-Symbol *Use Case Diagram*

		<p style="text-align: center;"> </p> <p>Include berarti use case yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah use case yang ditambahkan telah dijalankan sebelum use case tambahan di jalankan, misal pada kasus berikut :</p>
		<p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

Sumber: Swari dan Sugiharto (2019:94-95)

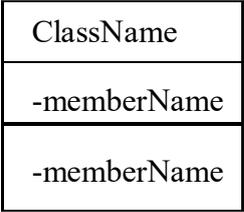
2.3.2.2 Pengertian Class Diagram

Menurut Prasetya et al (2022:15) “Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelaskelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi”. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method* :

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.



Tabel 2.2 Simbol-Simbol Class Diagram

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Kelas 	Kelas pada struktur system.
2.	Antarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain. Asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum – khusus).
6.	Kebergantungan/ <i>dependensi</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

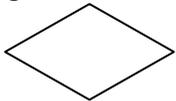
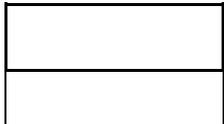
Sumber: Mukhtar (2019:85)



2.3.2.3 Pengertian *Activity Diagram*

Menurut Prasetya et al (2022:15) “*Activity diagram*, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas”. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivita/aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang Bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

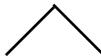
Sumber: Swari dan Sugiharto (2019:95)



2.3.2.4 Pengertian Sequence Diagram

Menurut Prasetya et al (2022:15) "Sequence menggambarkan kelakuan/perilaku pada proses dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar Sequence Diagram maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah proses beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu". Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen :

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem
	 Tanpa waktu aktif	informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dalam menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
2.	Garis hidup/ <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.	Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan

Lanjutan Tabel 3.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
		di dalamnya, misalnya
5.	Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6.	Pesan tipe <i>call</i> 1: nama_metode() 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
7.	Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukkan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
8.	Pesan tipe <i>return</i> 1 ; keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>Destroy</i>

Sumber: Mukhtar (2019:84-85)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Visual Studio Code

Menurut Samsudin & Islami (2023:217) “Visual Studio Code atau disebut VSCode merupakan sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac dan Windows”.



Menurut Susanto et al (2022:40) “Visual Studio Code adalah aplikasi editor code yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows Untuk mempermudah penulisan code pemrograman”.

Berdasarkan pendapat di atas Visual Studio Code adalah aplikasi editor teks gratis di kembangkan oleh Microsoft yang dapat digunakan di semua bahasa pemrograman yang ada tanpa perlu berganti aplikasi editor, serta dapat dijalankan di berbagai platform Operating System (OS) seperti windows,linux ,dan mac OS.

Menurut Samsudin & Islami (2023:217) “Visual Studio Code atau disebut VSCode merupakan sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac dan Windows”.

Menurut Susanto et al (2022:40) “Visual Studio Code adalah aplikasi editor code yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows Untuk mempermudah penulisan code pemrograman”.

Berdasarkan pendapat di atas Visual Studio Code adalah aplikasi editor teks gratis di kembangkan oleh Microsoft yang dapat digunakan di semua bahasa pemrograman yang ada tanpa perlu berganti aplikasi editor, serta dapat dijalankan di berbagai platform Operating System (OS) seperti windows,linux ,dan mac OS.

2.4.2 Pengertian HTML

Sovia dan Febio dalam Husni Thamrin dkk (2021: 35), HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa dasar untuk web scripting yang bersifat *client side* yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik serta multimedia dan digunakan juga untuk menghubungkan antar tampilan web page.

Menurut Devi (2020: 1), "*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web menampilkan berbagai informasi dalam sebuah penjelajah web internet dan memformat informasi hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang integrasi".



Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah markah untuk membuat sebuah halaman web.

2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Sari et al (2022:9) “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa pemrograman untuk memberikan tampilan desain yang akan digunakan pada web seperti warna, *font*, *outline*, *background*, menyesuaikan tampilan website dengan ukuran layar, dsb. CSS digunakan pada pembuatan website ini adalah untuk berkolaborasi dengan HTML agar dapat menghasilkan tampilan website yang menarik”.

Sedangkan menurut Ardiyansa et al (2022:31) “CSS merupakan sekitar pembuatan dan pengaturan style font, warna, jarak, bentuk, dan lain-lain yang tidak dapat dilakukan dengan elemen - elemen HTML. Dapat dikatakan bahwa CSS merupakan pengembangan dari HTML dalam hal format dokumen web. Adanya CSS memudahkan kita untuk mengatur dan memilih sebuah website dan tampilannya karena CSS memisahkan antara bagian presentasi dan isi dari web yang dibuat.

Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan sebuah bahasa desain web (*style sheet*) yang digunakan untuk mengontrol format tampilan dalam sebuah halaman website.

2.4.4 Pengertian PHP

Menurut Fadila et al (2021:85) “PHP yaitu sigkatan dari (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis . PHP adalah server-side embedded script language artinya, semua sintaks dan perintah program yang anda tulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa.

Menurut Candra dan Wulandari (2021:183), "PHP adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat open source. PHP merupakan script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis".



Dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman web yang disisipkan dalam skrip HTML untuk membuat situs yang bersifat dinamis.

2.4.5 Pengertian Laravel

Menurut Setiawan et al (2022:27) “Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model-viewcontroller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu”.

Menurut Ramadhan (2023:27) “Laravel adalah framework pemrograman open source populer yang digunakan oleh developer di seluruh dunia. Laravel adalah kerangka kerja lain yang dapat membantu pengembang mendapatkan hasil maksimal dari PHP selama pembuatan situs web”.

Dapat ditarik kesimpulan berupa bahwa laravel adalah sebuah framework yang dapat diakses dengan gratis yang sangat populer dikalangan developer, laravel bekerja dengan memaksimalkan dari PHP selama pembuatan situs web. Laravel memiliki fitur blade yang memudahkan untuk mesin templating yang dapat membantu dalam membangun interface.

2.4.6 Pengertian Javascript

Menurut Rudjiono dan Saputro (2020:60) “Javascript dibuat dan didesain oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995. Awalnya bahasa pemrograman ini disebut Mocha, kemudian berganti nama lagi menjadi Mona, lalu berganti lagi menjadi Livescript, dan pada akhirnya menyandang nama menjadi Javascript. Pada akhirnya pada tahun 2006 Javascript telah beralih dari bahasa pemrograman yang serba terbatas menjadi salah satu tool paling penting bagi web developer.

Menurut Rudjiono dan Saputro (dalam Prasetio 2012:300) javascript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web lebih dinamis



dan interaktif. JavaScript adalah bahasa pemrograman yang biasa diletakkan bersama kode HTML untuk menentukan suatu tindakan”.

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

2.4.7 Pengertian MySQL

Menurut Ramadhan & Mukhaiyar (2020:130)" MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengakses database nya. Lisensi Mysql adalah *FOSS License Exception* dan ada juga yang versi komersial nya. Tag Mysql adalah “*The World's most popular open source database*”. MySQL tersedia untuk beberapa platform, diantaranya adalah untuk versi windows dan versi linux. Untuk melakukan administrasi secara lebih mudah terhadap Mysql, anda dapat menggunakan *software* tertentu, di antaranya adalah *phpmyadmin* dan *mysql yog* ”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan sistem manajemen data open source yang dikelola dalam sebuah database dan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.

2.4.8 Pengertian XAMPP

Menurut Noviantoro et al (2022:80) “Xampp merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. Xampp digunakan sebagai standalone server atau biasa disebut dengan localhost. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Terdapat banyak manfaat dari penggunaan Xampp, berikut merupakan beberapa fungsi utama yang dimiliki oleh tool web server ini”.

Menurut Aprilian dan Saputra (2020:113), "XAMPP adalah perangkat lunak open source yang dikembangkan oleh teman-teman Apache, MariaDB, PHP, dan Perl. Penggunaan XAMPP adalah untuk menguji klien atau website anda sebelum mengunggahnya ke server web jarak jauh”.



Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa XAMPP merupakan perangkat lunak terbuka yang dapat digunakan sebagai tool dalam pengembangan aplikasi berbasis PHP.