



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Faur dalam Koisin dan Lalamafu (2021:109), “Komputer adalah suatu memproses data yang dapat melakukan perhitungan besar secara cepat, termasuk perhitungan aritmetika dan oprasi logika, tanpa campur tangan manusia mengoperasikan selama memprosesan”. Menurut Harmayani dkk (2021:2), “Komputer adalah alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja”. Menurut Majid, (2021:11) “Komputer diterjemahkan sebagai sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, dapat menerima data (*input*), mengolah data (*process*) dan memberikan informasi (*output*) serta terkoordinasi dibawah kontrol program yang tersimpan di memorinya”.

Dari pengertian diatas dapat diketahui Komputer adalah Sebuah perangkat elektronik yang dapat menerima, menyimpan, dan memproses data menurut instruksi yang diberikan kepadanya. Komputer terdiri dari perangkat keras (*hardware*) seperti CPU, RAM, dan penyimpanan, serta perangkat lunak (*software*) yang menjalankan instruksi-instruksi untuk melakukan berbagai tugas.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Prabowo (2020:60),” Pengertian *software* secara umum dapat diartikan sebagai sekumpulan data-data elektronik yang tersimpan dan diatur oleh komputer yang berupa program atau instruksi untuk menjalankan dan mengeksekusi suatu perintah”. Menurut Kristyanto (2023:3), “Perangkat lunak (*Software*) merupakan istilah yang digunakan dalam menggambarkan instruksi yang memberi tahu perangkat untuk melakukan suatu tugas sesuai perintah”. Menurut Sidiq (2024:78), “*Software* atau perangkat lunak merupakan program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna (*user*) dan perangkat keras(*hardware*).”



Dari pengertian diatas dapat diketahui Perangkat Lunak adalah sekumpulan program komputer, prosedur, dan dokumentasi yang terkait dengan operasi sistem komputer. Perangkat lunak bisa berupa sistem operasi, aplikasi produktivitas seperti pengolah kata dan *spreadsheet*, serta program-program lain yang digunakan untuk melakukan berbagai tugas pada komputer.

2.1.3 Pengertian Data

Menurut Selviana & Roji (2023:1), “Data adalah fakta-fakta yang menggambarkan peristiwa aktual pada waktu tertentu. Data diperoleh dari peristiwa yang benar-benar terjadi, misalnya dari transaksi jual beli dan sebagainya”. Menurut Putri (2022:3-4), “Data identik dengan bukti transaksi yang terjadi di suatu perusahaan seperti kwitansi, faktur, formulir dan lain – lain. Data yang telah diproses kemudian dapat menghasilkan informasi berupa laporan, seperti laporan keuangan, laporan penjualan, dan sebagainya”. Menurut Werdiningsih, Nuqoba dan Muhammadun (2020:1), “Data adalah kumpulan objek dan atributnya”.

Dari pengertian diatas dapat diketahui Data adalah kumpulan fakta mentah yang berpotensi menjadi informasi ketika diolah. Data bisa berupa teks, angka, gambar, suara, dan jenis informasi lainnya yang dapat disimpan dan diproses oleh komputer.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Selviana & Roji (2023:1), “Basis data adalah kumpulan informasi yang telah ada sejak lama dan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap perusahaan”. Menurut Putri (2022:3-4), “Basis data merupakan kumpulan informasi yang ada selama periode waktu yang lama, seringkali bertahun-tahun”. Menurut Fathansyah dalam Pakpahan dan Halawa (2020:111), “Basis data adalah kumpulan file / tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik”.

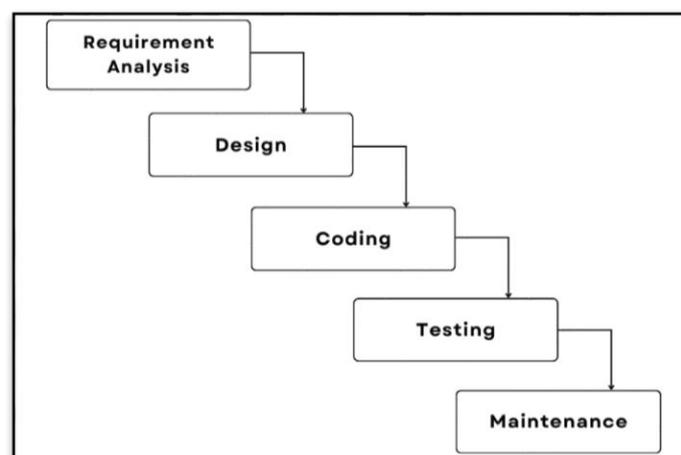
Dari pengertian diatas dapat diketahui Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir secara terstruktur dan saling terkait, biasanya disimpan dalam suatu



sistem komputer. Basis data digunakan untuk menyimpan informasi yang relevan dan memungkinkan akses efisien ke informasi tersebut. Sistem basis data memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengambil, dan mengelola data dengan cara yang terstruktur dan terkontrol.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Pricillia dan Zulfachmi (2021:7), “Model *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan *system* yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan *system* yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

Dari pengertian di atas tahapan-tahapan metode pengembangan sistem informasi ini berikut adalah uraiannya :

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 informasi 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. *Maintanance*.

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 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Destriana dkk (2021:3), “*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasi, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan berbasis *Object Oriented*.”

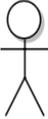
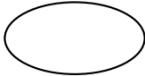
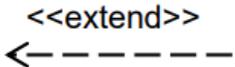
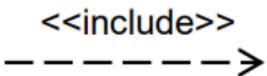


2.2.2 Jenis-Jenis Diagram UML

2.2.2.1 Pengertian *Use Case Diagram*

Menurut Destriana dkk (2021:7), “*Use case diagram* adalah sarana untuk menggambarkan persyaratan sebuah system yaitu system apa yang seharusnya digunakan.”

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use case diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Actor</i> (aktor)</p> 	Orang, sistem atau proses ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> atau pun sistem yang dibuat.
2.	<p><i>Use case</i></p> 	Fungsionalitas ataupun aksi-aksi yang ditampilkan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit maupun aktor. <i>Use case</i> diberikan nama atau keterangan menggunakan kata kerja.
3.	<p><i>Collaboration</i></p> 	Interaksi elemen lain dan aturanaturan yang bekerja sama dalam menyediakan perilaku yang lebih besar dibanding dengan elemen-elemen dan jumlahnya.
4.	<p><i>Extend</i> (Ekstensi)</p> 	Menghubungkan dari <i>use case</i> tambahan yang menuju ke <i>use case</i> yang tambah. <i>Use case</i> yang ditambah mampu sendiri berdiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan. Arah panah <i>extend</i> menuju kepada <i>use case</i> yang ditambah.
5.	<p><i>Include</i></p> 	Menghubungkan <i>use case</i> tambahan yang menuju <i>use case</i> yang ditambahkan. <i>Use case</i> yang ditambah akan membutuhkan <i>use case</i> ini agar dapat berjalan untuk fungsinya atau persyaratan agar dapat menjalankan fungsi dalam <i>use case</i> tersebut. Arah pada panah <i>include</i> menuju kepada <i>use case</i> tambahan.

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use case diagram*

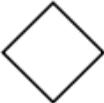
No.	Simbol	Deskripsi
6.	<i>Association</i> 	Menghubungkan antar aktor dan <i>use case</i> dimana saling berinteraksi dalam use case diagram atau aktor. Asosiasi ini dapat diartikan sebagai link setiap elemen-elemen.
7.	<i>Generalization</i> 	Relasi umum dan tertentu (generalisasi dan spesialisasi) antara dua buah <i>use case</i> . Salah satunya mempunyai fungsi global apabila dibandingkan <i>use case</i> lainnya. Arah panah mengarah ke <i>use case</i> dimana dapat menjadi umum atau generalisasinya.

Sumber : Subariah dan Eriana (2021)

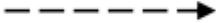
2.2.2.2. Pengertian *Class Diagram*

Menurut Ambler dalam Arianti dkk (2022:2), “*Class diagram* adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antar *class* yang didalamnya terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek.”

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Class (kelas)</i> 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
2.	<i>Public Association</i> 	Asosiasi lebih dari dua objek dapat dihindari.
3.	<i>association / asosiasi</i> 	Relasi dari objek satu dengan lainnya.

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
4.	<p><i>Collaboration</i></p> 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur pada <i>actor</i>
5.	<p>Generalisasi</p> 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
6.	<p><i>Dependency</i> (Kebergantungan)</p> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7.	<p><i>Realization</i></p> 	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

Sumber : Subariah dan Eriana (2021)

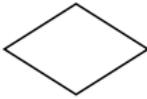
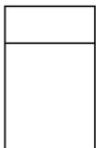
2.2.2.3 Pengertian *Activity Diagram*

Menurut Bock dalam Arianti dkk (2022:2), “*Activity diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem.”

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Status Awal / <i>Initial state</i></p> 	Status awal pada diagram aktivitas. Umumnya <i>activity diagram</i> memiliki satu status atau titik awal. Namun ada juga sebuah <i>activity diagram</i> memiliki lebih dari satu status atau titik awal.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

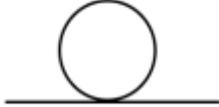
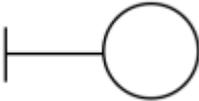
No.	Simbol	Deskripsi
2.	Aktivitas 	Merupakan kegiatan yang dilakukan sistem, sering dimulai dengan kata kerja.
3.	<i>Decision</i> (Percabangan) 	Proses memilih aktivitas lebih dari satu
4.	<i>Join</i> (Penggabungan) 	Lebih dari satu aktivitas yang di gabungkan menjadi satu
5.	<i>Swimlane</i> 	Pemisahan terhadap organisasi yang bertanggung jawab dalam aktivitas. Pengelompokan aktivitas didasarkan oleh aktivitas aktor dalam sebuah urutan yang sama.
6.	Status Akhir / <i>Final State</i> 	Status akhir, mempunyai status akhir. Simpul akhir ini menandakan bahwa urutan aktivitas telah berhenti atau selesai.

Sumber : Subariah dan Eriana (2021)

2.2.2.4 Pengertian *Sequence Diagram*

Menurut Hutabri dan Putri (2019), “*Sequence diagram* adalah sebuah diagram yang menggambarkan kolaborasi dari objek-objek yang saling berinteraksi antar elemen dari suatu *class*.”

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Actor</i></p> 	Menggambarkan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem
2.	<p><i>Entity Class</i></p> 	Menggambarkan informasi yang disimpan dalam sistem (<i>database</i>)
3.	<p><i>Boundary Class</i></p> 	Menggambarkan interaksi antara sistem dengan satu atau lebih <i>actor</i>
4.	<p><i>Control Class</i></p> 	Mengontrol alur kerja suatu sistem dan menangani tugas utama
5.	<p><i>A Focus of Control & A Life Line</i></p> 	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i>
6.	<p><i>A Message</i></p> 	Menggambarkan pengiriman pesan

Sumber : Subariah dan Eriana (2021)



2.3 Pengertian Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Yusuf dan Afandi (2020:17), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu”. Menurut Yuhefizar dalam Selo dan Nadjamuddin (2021:33), “ Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu”.

Dari pengertian diatas dapat diketahui Aplikasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu atau memberikan layanan tertentu kepada pengguna. Aplikasi dapat berupa perangkat lunak desktop yang diinstal di komputer pengguna, atau aplikasi web yang diakses melalui *browser* internet.

2.3.2 Pengertian *E - Commerce*

Menurut Hermiati, Asnawati dan Kanedi (2021:54), “*E-commerce* adalah suatu kegiatan membeli atau menjual secara elektronik yang dilakukan pada jaringan internet”. Menurut Yakub dalam Santoso, Melisa dan Sitanggung (2022:19), “*E-commerce* proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran prdoduk, layanan, atau informasi melalui jaringan *computer*, termasuk internet”.

Dari pengertian diatas dapat diketahui *E-commerce* adalah proses pembelian dan penjualan produk atau layanan secara elektronik melalui internet. Ini bisa melibatkan berbagai jenis transaksi, termasuk pembelian langsung dari toko *online*, lelang *online*, atau transfer dana elektronik. *E-commerce* telah menjadi salah satu bidang yang berkembang pesat dalam perdagangan modern, dan memungkinkan bisnis untuk mencapai pasar yang lebih luas dan menyediakan kenyamanan bagi konsumen.

2.3.3 Pengertian *Website*

Menurut Romadhon, Yudhistira dan Mukrodin (2021:31), “*Website* adalah kumpulan informasi/kumpulan *page* yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap



orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara *online* di jaringan internet”. Menurut Rudjiono dan Saputro (2020:58), “*Website* merupakan suatu aplikasi atau sistem yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi dokumen-dokumen multimedia seperti: teks, gambar, animasi, video yang bisa diakses melalui internet dengan tujuan untuk menginformasikan, mempromosikan, hiburan, dan lain-lain.”

Dari pengertian diatas dapat diketahui sebuah *website* adalah kumpulan halaman web yang terkait satu sama lain dan biasanya diakses melalui internet. Halaman web ini dapat berisi berbagai jenis konten seperti teks, gambar, video, dan elemen interaktif lainnya. *Website* dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti memberikan informasi, hiburan, pendidikan, atau komunikasi.

2.4. Teori Program

2.4.1 Pengertian *Sublime Text*

Menurut Supono dalam Tumini dan Fitria (2021:13), “*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang di gunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi. *Sublime Text* memiliki *plugin* tambahan yang memudahkan *programmer*. Selain itu *sublime text* juga memiliki desain yang simple dan keren sehingga terlihat elegan untuk sebuah *syntax editor*.”

Menurut Budiarto dalam Nasir dan Rahmawati (2023:357), “*Sublime text* adalah perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi dan mempunyai fitur *plugin* tambahan yang dapat memudahkan *programmer*. *Sublime text* merupakan sebuah *text editor* yang elegan, memiliki banyak fitur, mudah dan cukup terkenal dikalangan *developer* dan *designer*.”

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Abdulloh dalam Tumini dan Fitria (2021:13), “HTML (*Hyper Text Markup Language*) Yaitu skrip yang berupa *tag-tag* untuk membuat dan mengatur struktur *website*.”



Menurut Juju dalam Nasir dan Rahmawati (2023:356), “HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web.”

2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Nasir dan Rahmawati (2023:356), “*Cascading Style Sheet (CSS)* merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML”.

Menurut Ramadhan dkk (2023:85), “*Cascading Style Sheets*, biasa disingkat CSS, adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk menggambarkan presentasi dan pemformatan dokumen yang ditulis dalam bahasa markup seperti HTML”.

2.4.4 Pengertian PHP

Menurut Abdulloh dalam Tumini dan Fitria (2021:13), “PHP (*HyperText PreProcessor*) merupakan bahasa pemrograman yang di proses di server, Fungsi utama PHP dalam membangun *website* adalah untuk melakukan pengelolaan data dalam *database*.”

Menurut Budiarto dalam Nasir dan Rahmawati (2023:356), “PHP adalah bahasa pemrograman scripting yang pertama dikembangkan untuk meng-*generate statement* HTML. Bahkan program yang dikembangkan dengan PHP seratus persen, tetap ditampilkan dalam bentuk kode HTML.”

2.4.5 Pengertian CodeIgniter

Menurut Supono dan Putratama dalam Widiawati dan Siradjuddin (2020:50), “*CodeIgniter* adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP.”

Menurut Suli dan Nirsal (2023:27), “*CodeIgniter* adalah aplikasi sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC untuk membangun situs web dinamis dengan menggunakan PHP.”



2.4.6 Pengertian MySQL

Menurut Rulianto dalam Tumini dan Fitria (2021:13), “MySQL adalah sebuah *database* atau media penyimpanan data yang mendukung *script* PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang simpel dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP, selain itu MySQL adalah *database* tercepat saat ini.”

Menurut Romansyah dalam Nasir dan Rahmawati (2023:356), “MySQL didefinisikan nama *database* server. *Database* server adalah server yang berfungsi untuk menangani *database*. *Database* adalah suatu pengorganisasian data. Dengan menggunakan MySQL, kita bisa menyimpan data dan kemudian data bisa diakses cara yang mudah dan cepat”

2.4.7 Pengertian XAMPP

Menurut Enterprise dalam Tumini dan Fitria (2021:13), “XAMPP adalah server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi *programmer* pemula.”

Menurut Irmayani dan Munandar (2020:65), “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 penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*.”