



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Di dalam teori ini, meliputi penjelasan dari pengertian komputer, perangkat lunak, data, basis data, dan internet.

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”. Sedangkan menurut Harmayani dkk (2021:2), “Komputer adalah alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja.”

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.”

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”. Sedangkan menurut Syahran (2020:19-23), “Data adalah suatu bahan mentah yang jika diolah dengan baik melalui berbagai analisis dapat melahirkan berbagai informasi. Data yang baik haruslah yang mutakhir, cocok dengan masalah



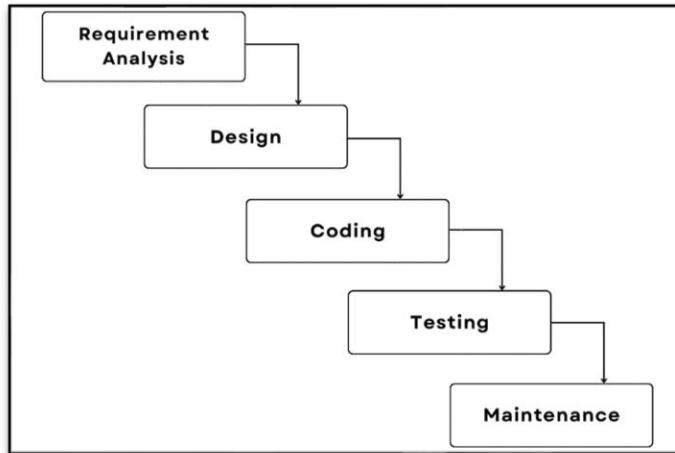
penelitian dari sumber informasi yang dapat dipertanggungjawabkan, lengkap, akurat, objektif dan konsisten.”

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”. Sedangkan menurut Pakpahan dkk (2020:111), “Basis data yaitu basis dan data, basis kurang lebih dapat diartikan sebagai gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, teks, gambar atau kombinasinya. Sehingga dapat didefinisikan basis data adalah kumpulan file, tabel, arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.”

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Febrianti dan Astriratma (2021:412), “*Waterfall* merupakan metode yang paling umum digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak. Apabila tahapan sebelumnya belum selesai, tahapan selanjutnya tidak dapat dimulai. Pendekatan yang digunakan oleh model ini adalah alur pengembangan sistem informasi yang dilakukan secara terurut dan sekuensial dengan tahapannya, yaitu analisa sistem berjalan, desain sistem usulan, implementasi desain, pengujian sistem dan pemeliharaan sistem.”



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

Dari pengertian Febrianti dan Astriratma (2021:412), 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, survei, 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 menspesifikasi 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*

Tahapan terakhir dari metode pengembangan *waterfall*. Di sini perangkat lunak 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 Setiawansyah dkk (2022:245), “*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk prilaku sistem informasi yang akan dibuat, *use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistem itu sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai.”

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use case diagram*



| No. | Simbol | Deskripsi |
|-----|------------------------------|---|
| 1. | <i>Actor</i> (aktor) | Orang, sistem atau proses ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> atau pun sistem yang dibuat. |
| 2. | <i>Use case</i> | Fungsionalitas ataupun aksi-aksi yang ditampilkan sistem sebagai <i>unit</i> yang saling bertukar pesan antar unit maupun aktor. <i>Use case</i> diberikan nama atau keterangan menggunakan kata kerja. |
| 3. | <i>Collaboration</i> | Interaksi elemen lain dan aturan-aturan yang bekerja sama dalam menyediakan perilaku yang lebih besar dibanding dengan elemen-elemen dan jumlahnya. |
| 4. | <i>Extend</i> (Ekstensi) | 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. | <i>Include</i> | 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. |
| 6. | <i>Association</i> | Menghubungkan antar aktor dan <i>use case</i> dimana saling berinteraksi dalam <i>use case</i> diagram atau aktor. Asosiasi ini dapat diartikan sebagai <i>link</i> 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 Anggraini dkk (2020:67), “*Class diagram* merupakan model yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class* serta dapat menghubungkan antara *class* yang lain. *Class diagram* menjelaskan model yang digunakan dalam perancangan atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru.”

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class Diagram*

| No. | Simbol | Deskripsi |
|-----|---|--|
| 1. | <i>Class</i> (kelas) | 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. |
| 4. | <i>Collaboration</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur pada <i>actor</i> . |
| 5. | <i>Generalisasi</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
| 6. | <i>Dependency</i> (Kebergantungan) | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri. |
| 7. | <i>Realization</i> | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. |

Sumber : Subariah dan Eriana (2021)



2.2.2.3 Pengertian *Activity Diagram*

Menurut Rauf dan Prastowo (2021:28), “*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan prilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara Tindakan yang sistem lakukan.”

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

| No. | Simbol | Deskripsi |
|-----|--|--|
| 1. | Status Awal / <i>Initial state</i> | 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. |
| 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 (2019:21), “*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. | <i>Actor</i> | Menggambarkan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. |
| 4. | <i>Entity Class</i> | Menggambarkan informasi yang disimpan dalam sistem (<i>database</i>). |
| 5. | <i>Boundary Class</i> | Menggambarkan interaksi antara sistem dengan satu atau lebih <i>actor</i> . |
| 6. | <i>Control Class</i> | Mengontrol alur kerja suatu sistem dan menangani tugas utama. |
| 7. | <i>A Focus of Control & A Life Line</i> | Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i> . |



Lanjutan Tabel 2.4 simbol-simbol Sequence Diagram

| | | |
|----|-----------------------|---------------------------------|
| 8. | <i>A Message</i> → | Menggambarkan pengiriman pesan. |
|----|-----------------------|---------------------------------|

Sumber : Subariah dan Eriana (2021)

2.3 Pengertian Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Parjito dkk (2023:355), “Aplikasi merupakan *software* proses data yang mengacu pada sebuah komputasi. Secara istilah aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju”. Sedangkan menurut Malimbe dkk (2021:2), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.”

2.3.2 Pengertian Pengolahan Data

Menurut Fadlan Nur (2022:107), “Pengolahan data adalah proses data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan. Pemrosesan data yang dapat mengubah suatu data menjadi informasi”. Sedangkan menurut Fitriani dkk (2022:509), “Pengolahan data adalah serangkaian operasi informasi yang direncanakan untuk mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan, pengolahan data adalah proses menghitung data masukan dan mengubahnya menjadi informasi yang mudah dipahami atau diperlukan.”

2.3.3 Pengertian Kepegawaian

Menurut Siregar & Nurhayati (2022:2662), “Kepegawaian adalah segala hal mengenai hak, kewajiban, kedudukan dan pembinaan terhadap pegawai. Pegawai merupakan tenaga kerja manusia, baik rohani maupun jasmani yang senantiasa dibutuhkan”. Sedangkan menurut Nurjaman dan Yasin (2020:146), “Kepegawaian



adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan pegawai atau sebuah pekerjaan yang mengatur tentang fungsi dan kedudukan seorang pegawai pada sebuah badan, organisasi atau instansi.”

2.3.4 Pengertian Absensi

Menurut Jannah dkk (2023:799), “Absensi dapat diartikan sebagai sebuah kegiatan melakukan pencatatan kehadiran seseorang dalam sebuah acara atau kegiatan. Kegiatan yang dimaksud dapat berupa kegiatan belajar, bekerja, seminar, workshop dan lain sebagainya. Dalam istilah lain dapat diartikan sebagai pencatatan kehadiran atau berkas yang dapat digunakan mencatat kehadiran karyawan dalam perusahaan atau instansi tertentu.”

Sedangkan menurut Pamuji Muhamad Jakak dkk (2023:3), “Definisi absensi adalah catatan yang jam kehadiran setiap karyawan di sebuah perusahaan atau institusi. Rekaman jam kehadiran karyawan tersebut dapat berupa daftar hadir biasa, atau dapat pula berbentuk kartu hadir dan database komputer yang diisi dengan mesin pencatat waktu.”

2.3.5 Pengertian Cuti

Berdasarkan menurut Murdiani & Halimah (2022:19), “Cuti adalah keadaan tidak masuk kerja yang diijinkan dalam jangka waktu tertentu. Atau dapat juga merupakan hak Pegawai Negeri Sipil berupa izin tidak masuk kerja yang dapat ditunda dalam jangka waktu tertentu, pelaksanaan cuti hanya dapat ditunda dalam jangka waktu tertentu apabila kepentingan dinas mendesak”.

2.4. Teori Program

2.4.1 Pengertian *Visual Studio Code*

Menurut Mulyana dan Rusmawan (2023:45), “*VS Code* atau *Visual Studio Code* ini adalah sebuah *software* teks editor ringan dan handal yang kompatibel dengan berbagai perangkat, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*.”



Sedangkan menurut Amellia & Kusyadi (2023:992), “*Visual studio Code* adalah sebuah teks editor yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *TypeScript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Phyton*, *Go*, *Java*, dst).”

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Noviantoro dkk (2022:91), “HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen *online*, *statement* dasar dari HTML disebut *tags*.”

Sedangkan menurut Firmansyah & Herman (2023:364), “HTML merupakan salah satu bahasa *markup* standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *website*. Dengan HTML kita dapat mendirikan sebuah *website* dengan *coding tag-tag* HTML, atau dengan kata lain HTML merupakan tubuh dari sebuah *website*.”

2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Febriyanto dkk (2021:63), “*Cascading Style Sheets* atau bisa di sebut CSS merupakan sekumpulan perintah untuk menghasilkan sebuah tampilan halaman *website*, CSS beroperasi melalui *tag <Style>* dengan adanya CSS pada HTML maka pengaturan warna dan tampilan akan menjadi lebih mudah”.

Sedangkan menurut Hermiyah (2021:22), “CSS atau yang memiliki kepanjangan *Cascading Style Sheet*, merupakan suatu bahasa pemrograman Web yang digunakan untuk mengontrol dan membangun berbagai komponen di Web untuk membuat tampilan Web lebih rapi, terstruktur, dan terpadu.

2.4.4 Pengertian Javascript

Menurut Manutuhu & Otniel (2021:307), “*Javascript* ialah suatu bahasa *scripting* yang digunakan sebagai fungsionalitas dalam membuat suatu web.



Ditambahkan bahwa *javascript* merupakan bahasa pemrograman web yang berbasis *script*.”

Adapun menurut Samsudin & Hamdalah Islami (2023:217), “*Javascript* adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web.”

2.4.5 Pengertian PHP

Menurut Rahmatuloh & Revanda (2022:55), “PHP atau yang biasa disebut *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman *server side scripting* yang bersifat *open source*. Sebagai sebuah *scripting language*, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*. Hasil dari instruksi tentu akan berbeda tergantung data yang diproses.”

Adapun menurut Ardian (2021:116), “PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah dokumen bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik.”

2.4.6 Pengertian Laravel

Menurut Ramadani & Hanafi (2022:212), “*Laravel* adalah *Framework* berbasis PHP yang sifatnya *open source*, dan menggunakan konsep *model-view-controller*. *Laravel* berada di bawah lisensi MIT License dengan menggunakan *Github* sebagai tempat berbagi *code* menjalankannya. Sejarah *Laravel* pertama kali dibuat oleh Taylor Otwell. *Laravel* diciptakan oleh Taylor Otwell untuk memberikan alternatif yang lebih baik dari *Framework* PHP yang lain seperti *Codeigniter*.”

Sedangkan menurut Amarulloh (2023:13), “*Laravel* adalah *framework* berbasis bahasa pemrograman PHP yang bisa digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah *website* agar lebih maksimal. Dengan menggunakan *Laravel*, *website* yang dihasilkan akan lebih dinamis.”



2.4.7 Pengertian MySQL

Menurut Hanny & Ari Sulistiyawati (2023:331), “MySQL adalah sebuah perangkat lunak yang digolongkan sebagai RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai pengolahan *database* yang dikenal sangat cepat dalam mengirimkan dan menerima data selain itu juga *multiuser* dengan menggunakan perintah dasar SQL.”

Setelah itu adapun menurut Febriyani & Martanto (2023:512), “MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) *open-source* yang popular digunakan untuk mengelolah dan menyimpan data. MySQL dapat digunakan untuk mengelolah berbagai jenis data, seperti data teks, angka, tanggal, dan gambar. MySQL juga mendukung banyak fitur seperti keamanan, *backup*, pemulihan, dan replikasi data.”

2.4.8 Pengertian XAMPP

Menurut Sana Rizkiyanti Ermi dkk (2022:30), “XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi dari XAMPP sendiri 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.”

Menurut Maulani & Santoso (2021:18), “XAMPP adalah perangkat lunak yang paling umum digunakan untuk menjalankan server *apache* dan melakukan pengembangan web berbasis PHP. XAMPP sebenarnya merupakan gabungan dari beberapa *software* yang berhubungan dengan server, web, dan pengembangannya.”