



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

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 instruksi-instruksi yang telah tersimpan didalam memori”.

Kesimpulan dari kedua pengertian tersebut adalah bahwa komputer adalah suatu alat yang dapat mengolah data secara cepat, tepat, dan otomatis berdasarkan instruksi-instruksi yang telah diatur sebelumnya.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Iqbal (2019:88), “Perangkat lunak adalah sekumpulan data elektronik yang berupa program. Program adalah sekumpulan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan perangkat keras komputer”.

Menurut Ali (dalam Sudarso, 2022: 5) mengatakan bahwa “Perangkat lunak aplikasi merupakan program yang ditujukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam aplikasi yang tertentu yang sudah dibuat oleh pabrik pembuat perangkat lunak aplikasi. Program aplikasi dibuat dengan menggunakan perangkat lunak bahasa (*language software*)”.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak aplikasi adalah program yang dibuat untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam aplikasi tertentu.



### 2.1.3 Pengertian Data

Menurut Ma'mur (2019:378), "Data adalah fakta dari suatu pernyataan yang berasal dari kenyataan, dimana pernyataan tersebut merupakan hasil pengukuran atau pengamatan"

Menurut Ladjamudin (dalam Hasan, 2020: 47), data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

Berdasarkan dari definisi di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa data merupakan suatu informasi yang akurat sehingga menghasilkan informasi dan diolah atau diproses menentu suatu angka.

### 2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Helmud (2021:81) menyatakan "*Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut ."

Dantes dkk. (2019:3) menyatakan "Basis data adalah kelompok data (arsip) yang saling berhubungan dan tanpa pengulangan (redudansi) yang disimpan dalam media elektronik dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah."

### 2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Pressman (dalam 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".



## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Aplikasi**

Menurut Nurcahya (2020:2), “Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju”.

Sedangkan Hakim dalam Pane dkk (2020:4) menyatakan “Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows, permainan (*game*), dan sebagainya.”

Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna.

### **2.2.2 Pengertian Permohonan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Permohonan adalah permintaan kepada orang yang lebih tinggi kedudukannya dan sebagainya”.

### **2.2.3 Pengertian Cuti**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2007:225), cuti memiliki arti meninggalkan pekerjaan beberapa waktu secara resmi untuk beristirahat dan sebagainya.’

Berdasarkan UU Nomor 13 tahun 2003 Pasal 79 ayat (2), tentang Ketenagakerjaan “Ketentuan mengenai waktu kerja, istirahat kerja, dan cuti kerja karyawan perusahaan telah ditentukan secara definitif”. ”Berdasarkan UU tersebut tenaga kerja yang berhak mendapat cuti tahunan 12 (dua belas) hari dalam setahun adalah tenaga kerja yang sudah bekerja sekurang-kurangnya selama satu tahun atau dua belas bulan penuh. Karena itu, instansi atau perusahaan berwenang untuk menolak permintaan cuti dari tenaga kerja yang belum genap satu tahun bekerja. Apabila perusahaan bersedia memberikan izin cuti, hal ini disebut sebagai “cuti diluar tanggungan” dan instansi atau Perusahaan dapat memotong gaji tenaga kerja tersebut secara pro rata sesuai dengan jumlah ketidakhadirannya.

---



### **2.2.3.1 Jenis – jenis Cuti**

Telah diatur jatah cuti berdasarkan Undang Undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 79. Lebih rincinya sebagai berikut:

#### **a. Cuti Tahunan**

UU Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2003 Pasal 79 ayat 2 (c): cuti tahunan, sekurang-kurangnya 12 (dua belas) hari kerja setelah pekerja/buruh yang bersangkutan bekerja selama 12 (dua belas) bulan secara terus-menerus. Walaupun begitu juga diketahui beberapa perusahaan di Indonesia memberikan Cuti Tahunan pada pekerjanya walaupun belum bekerja 1 tahun.

#### **b. Cuti Sakit**

Diatur dalam UU Ketenagakerjaan Pasal 92 ayat 2 dan pasal 81. Cuti ini diperuntukan untuk pekerja yang sakit sehingga tidak dapat melakukan pekerjaan atau karyawan yang sedang mengalami datang bulan. Tetapi pada umumnya Cuti Sakit biasanya diatur oleh perusahaan terkait melalui perjanjian atau kontrak kerja.

#### **c. Cuti Besar**

UU Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2003 Pada Pasal 79 Ayat 2 (d): istirahat panjang sekurang-kurangnya 2 (dua) bulan dan dilaksanakan pada tahun ketujuh dan kedelapan masing-masing 1 (satu) bulan bagi pekerja/buruh yang telah bekerja selama 6 (enam) tahun secara terus-menerus pada perusahaan yang sama dengan ketentuan pekerja/buruh tersebut tidak berhak lagi atas istirahat tahunannya dalam 2 (dua) tahun berjalan dan selanjutnya berlaku untuk setiap kelipatan masa kerja 6 (enam) tahun. Cuti Besar diberikan kepada pekerja yang telah bekerja lebih dari 6 tahun karena pekerja tersebut sudah dianggap sebagai senior dan dinilai telah memberikan suatu kontribusi bagi perusahaan.



#### **d. Cuti Bersama**

Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor SE.302/MEN/SJHK/XII/2010 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Cuti Bersama di Sektor Swasta, mengatur tentang cuti bersama yang umumnya ditetapkan menjelang hari raya besar keagamaan atau hari besar nasional

#### **e. Cuti Hamil**

Pada UU Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2003 Pasal 82, diatur bahwa karyawan memperoleh hak istirahat selama 1,5 (satu setengah) bulan sebelum dan 1,5 (satu setengah) bulan setelah melahirkan menurut perhitungan dokter kandungan atau bidan. Akan tetapi, perusahaan dan karyawan dapat bernegosiasi tentang pemberian cuti melahirkan dan cuti menyusui, selama waktunya sekitar 3 (tiga) bulan. Jika karyawan mengalami keguguran, ia diizinkan mendapatkan cuti selama 1,5 (satu setengah) bulan

#### **f. Cuti Penting**

Pasal 93 Ayat 2 dan 4 menyebutkan tentang hak cuti karena alasan penting bagi pekerja/buruh, dengan ketentuan berikut: (1) Pekerja/buruh menikah: 3 hari (2) Menikahkan anaknya: 2 hari (3) Mengkhitan anaknya: 2 hari (4) Membaptiskan anaknya: 2 hari (5) Isteri melahirkan atau keguguran kandungan: 2 hari (6) Suami/isteri, orang tua/mertua atau anak atau menantu meninggal dunia: 2 hari (7) Anggota keluarga dalam satu rumah meninggal dunia: 1 hari

### **2.2.4 Pengertian Pegawai**

Menurut (UU No. 13 Tahun 2003) Pegawai atau karyawan adalah manusia yang menggunakan tenaga dan kemampuannya untuk mendapatkan balasan berupa uang maupun bentuk lainnya kepada pemberi kerja atau pengusaha atau majikan. Berdasarkan sifat dan jangka waktu ikatan kerjanya, status pegawai dapat dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu: (UU No. 13 Tahun 2003)[6].”



#### 1) Pegawai Tetap

Pegawai Tetap adalah pekerja yang memenuhi kriteria penerimaan yang telah ditentukan, diterima, dipekerjakan dan memperoleh imbalan atas kontribusinya serta terikat pada hubungan kerja dengan instansi atau perusahaan yang tidak terbatas waktunya.'

#### 2) Pegawai Kontrak

Pegawai kontrak adalah pekerja yang terikat pada hubungan kerja dengan instansi atau perusahaan secara terbatas atas dasar kontrak atau perjanjian kerja untuk jangka waktu tertentu.'

### **2.2.5 Pengertian Surat Izin**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti surat izin adalah surat yang berisi keterangan bahwa pemegang surat itu diberi izin melakukan sesuatu.

### **2.2.6 Pengertian Perjalanan Dinas**

Sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 113/PMK.05/2012 tentang Perjalanan Dinas Dalam Negeri Bagi Pejabat Negara, Pegawai Negeri, dan Pegawai Tidak Tetap bahwa jenis perjalanan dinas dalam negeri dibagi menjadi dua, yaitu perjalanan dinas jabatan dan perjalanan dinas pindah. Adapun arti dari perjalanan dinas jabatan adalah perjalanan dinas melewati batas Kota dan/atau dalam Kota dari tempat kedudukan ke tempat yang dituju, melaksanakan tugas, dan kembali ke tempat kedudukan semula di dalam negeri. Sedangkan perjalanan dinas pindah adalah perjalanan dinas dari tempat kedudukan yang lama ke tempat kedudukan yang baru berdasarkan surat keputusan pindah. Perjalanan Dinas dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip sebagai berikut:

1. Selektif, yaitu hanya untuk kepentingan yang sangat tinggi dan prioritas yang berkaitan dengan penyelenggaraan pemerintahan
  2. Ketersediaan anggaran dan kesesuaian dengan pencapaian kinerja Kementerian Negara/Lembaga;
  3. Efisiensi penggunaan belanja negara
-



4. Akuntabilitas pemberian perintah pelaksanaan Perjalanan Dinas dan pembebanan biaya Perjalanan Dinas

### **2.2.7 Pengertian Aplikasi Permohonan Cuti Pegawai dan Surat Izin**

#### **Perjalanan Dinas pada Pengadilan Tinggi Palembang Berbasis Website**

Aplikasi Permohonan Cuti Pegawai dan Surat Izin Perjalanan Dinas pada Pengadilan Tinggi Palembang berbasis website adalah alat yang dibuat untuk mempermudah pegawai di Pengadilan Tinggi Palembang dalam mengajukan permohonan cuti dan surat izin perjalanan dinas secara digital. Melalui aplikasi ini, pegawai dapat dengan mudah mengisi informasi terkait cuti atau perjalanan dinas, dan permohonan akan diproses oleh pihak yang berwenang dengan lebih cepat dan terstruktur. Dengan adanya aplikasi ini, proses administrasi terkait cuti dan izin perjalanan dinas menjadi lebih efisien, sehingga pegawai dapat lebih fokus dan efektif dalam menjalankan tugasnya di Pengadilan Tinggi Palembang.

## **2.3 Teori Khusus**

### **2.3.1 Diagram Konteks**

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017: 88) mengatakan bahwa “Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *DFD* yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem yang memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem”.

Menurut Jogiyanto (dalam Fatimah & Samsudin, 2019: 35) mengatakan bahwa “*Context Diagram* adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat didalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundary*) sistem, adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara entity dan sistem”.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa diagram konteks adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang memperlihatkan batasan sistem, interaksi dengan entitas eksternal, dan aliran informasi secara umum antara entitas dan sistem.



### 2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sirait dan Seabtian (2019: 3) mengatakan bahwa “*Data Flow Diagram (DFD)* adalah menggambarkan atau menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang ada di dalam sebuah sistem, aliran-aliran data dimana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan dan penyimpanannya dari data tersebut”.

Menurut Kristanto (dalam Soufitri, 2019:241), “*Data Flow Diagram (DFD)* disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). *DFD* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa *Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi grafis dari aliran data di dalam suatu sistem.

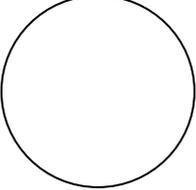
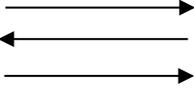
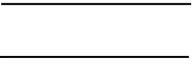
*DFD* dipopulerkan Oleh DeMacro & Yordan dan Gane & Sarson dengan menggunakan pendekatan Metoda Analisis Sistem Terstruktur. *DFD* ini merupakan model proses. Model proses merupakan teknik untuk mengorganisasikan dan mendokumentasikan struktur dan alir data di dalam sistem. Dalam laporan ini akan digunakan model DeMarco/Yordan.

**Tabel 2. 1** Simbol-simbol dalam *Data Flow Diagram (DFD)*

| No | Simbol  | Nama Simbol                                | Keterangan   |
|----|---|--|--|
| 1. |  | Entitas Luar<br>( <i>External Entity</i> ) | Entitas luar dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem. |



**Lanjutan Tabel 2. 2** Simbol-simbol dalam *Data Flow Diagram (DFD)*

|    |   |                      |   |
|----|---|----------------------|---|
| 2. |    | Proses               | Orang atau unit yang mempergunakan/ melakukan tranformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.  |
| 3. |    | Aliran Data          | Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output). |
| 4. |  | File atau basis data | Penyimpanan data atau tempat data dilihat oleh proses.  |

Sumber: Kristanto (dalam Soufitri, 2019:241)

### 2.3.2.1 Langkah-langkah Pembuatan *DFD*

#### 1. Pahami Sistem

Memahami sistem yang akan dikembangkan dilakukan dengan cara wawancara kepada bagian yang menggunakan serta memproses data.

#### 2. Menetapkan Batasan Sistem

Tentukan batas sistem yang akan digambar, batasan meliputi data yang masuk dan informasi yang akan keluar dari sistem.

#### 3. Kembangkan Diagram Konteks

Setelah diketahui batasan sistem dapat dikembangkan ke dalam diagram konteks. Diagram konteks adalah diagram tingkat atas, merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dan keluar dari agen eksternal.



#### 4. Membuat Dekomposisi fungsional

Diagram dekomposisi digambarkan untuk mempartisi sistem menjadi subsistem. Hal ini dibuat untuk memudahkan kita dalam menggambarkan *DFD* pada level-level berikutnya.

#### 5. Beri nomor urut pada setiap proses dan membuat diagram secara rinci.

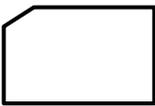
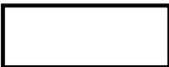
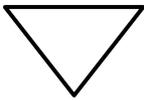
### 2.3.3 *Flowchart*

Menurut Indrajani (dalam Budiman et al., 2021: 2186) mengatakan bahwa “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. *Flowchart* dapat digunakan untuk menyajikan kegiatan manual, kegiatan pemrosesan ataupun keduanya”.

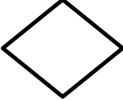
Menurut Santoso dan Nurmalina (2017: 86) mengatakan bahwa “*Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek”.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa *Flowchart* merupakan representasi grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program atau algoritma untuk menyelesaikan masalah.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Flowchart*

| No | Simbol  | Nama                           | Keterangan   |
|----|---|--------------------------------|--|
| 1. |    | Dokumen                        | Dokumen atau laporan, dapat berupa hasil tulisan tangan atau cetakan komputer.       |
| 2. |    | <i>Input/Output;</i>           | Proses <i>input</i> atau <i>output</i> data, representasi jurnal atau buku besar.    |
| 3. |    | <i>Predefined Process</i>      | Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan untuk memberi harga awal.             |
| 4. |  | Proses                         | Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan oleh komputer.                                 |
| 5. |  | Proses Manual                  | Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan secara manual.                                 |
| 6. |  | <i>Disk Storage</i>            | Data disimpan secara <i>online</i> melalui media yang dapat diakses secara langsung. |
| 7. |  | <i>Off-lineStorage</i>         | File dokumen yang disimpan secara manual.  |
| 8. |  | Arus dokumen / arus pemrosesan | Arus pemrosesan atau arus dokumen, arus yang normal berada dibawah dan mengarah      |
| 9. |  | <i>Communication link</i>      | Pengiriman data dari satu lokasi ke lokasi lainnya melalui jalur komunikasi.         |

Lanjutan Tabel 2. 4 Simbol-simbol *Flowchart*

|     |   |                           |   |
|-----|---|---------------------------|---|
| 10. |  | <i>Off-page Connector</i> | Menggambarkan keluar atau masuk proses dalam lembar atau halaman yang lain. |
| 11. |  | <i>On-page connector</i>  | Menghubungkan arus pemrosesan di halaman yang sama.                         |
| 12. |  | <i>Decision</i>           | Menyatakan kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan atau aksi.        |
| 13. |  | Terminal                  | Simbol yang menyatakan permulaan atau akhir suatu proses atau program.      |

Sumber : Budiman, et al (2021: 2186)

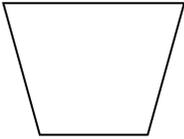
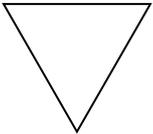
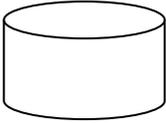
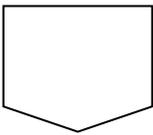
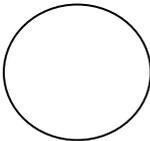
### 2.3.4 Blockchart

Menurut Kristanto (dalam Noor *et al*, 2018: 22) “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

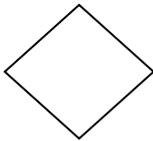
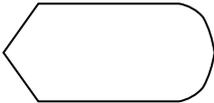
Tabel 2. 5 Simbol-simbol *Block Chart*

| No. | Simbol  | Keterangan   |
|-----|---|--|
| 1.  |  | Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan. |
| 2.  |  | Multi Dokumen  |

Lanjutan Tabel 2. 6 Simbol-simbol *Block Chart*

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 3.  |    | Proses Manual   |
| 4.  |    | Proses yang dilakukan oleh computer   |
| 5.  |    | Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)   |
| 6.  |   | Data penyimpanan (data storage)   |
| 7.  |  | Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik                                 |
| 8.  |  | Terminasi yang mewakili simbol tertentu untu digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain  |
| 9.  |  | Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama |
| 10. |  | Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran                                      |

Lanjutan Tabel 2. 7 Simbol-simbol *Block Chart*

|     |   |                                     |
|-----|---|-------------------------------------|
| 11. |  | Pengambilan keputusan<br>(decision) |
| 12  |  | Layar peraga (monitor)              |
| 13  |  | Pemasukan data secara manual        |

Sumber: (Noor et al., (2018:22))

### 2.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

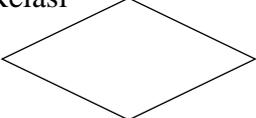
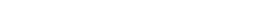
Menurut Sutanta (dalam Putra et al., 2019: 139), “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek”.

Menurut Toledo dan Cushman (dalam Solikin et al., 2018: 143) mengatakan bahwa “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*)”.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model data yang berbasis objek dan representasi grafis dari logika database. ERD mencakup deskripsi detail tentang entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) dalam suatu sistem database. Dengan menggunakan ERD, pengguna dapat memvisualisasikan dan merencanakan struktur data serta relasi antar entitas dalam suatu sistem secara jelas dan terorganisir.

Solikin, et al (2018: 143) menjelaskan simbol-simbol yang terdapat dalam ERD:

**Tabel 2. 8** Simbol-Simbol pada ERD

| No. | Simbol  | Deskripsi   |
|-----|---|---|
| 1.  | Entitas<br>  | Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.                                    |
| 2.  | Relasi<br>   | Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda   |
| 3.  | Atribut<br> | <i>Atribut</i> , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah) |
| 4.  | Garis<br>  | Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas relasi dan entitas dengan atribut                          |

Sumber : Solikin, et al (2018: 143)

### 2.3.6 Kamus Data

Menurut Prasetija dan Syafitri (2022: 23) mengatakan bahwa “Kamus data adalah dokumen yang berisi gambaran terperinci tentang data yang digunakan dalam basis data dan menggambarkan karakteristik semua item dalam basis data, menjelaskan bagian dari metadata dan nilai dari setiap atribut, mendeskripsikan aliran data, mencakup informasi cara catatan diatur, dan diperlukan untuk membantu programmer dalam membuat kode untuk mengakses data”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (dalam Sirait dan Seabtian, 2019: 3-4) mengatakan bahwa “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang



mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

**Tabel 2. 9** Simbol-simbol dalam Kamus Data

| No | Simbol           | Keterangan                      |
|----|------------------|---------------------------------|
| 1. | =                | Disusun atau terdiri dari       |
| 2. | +                | Dan                             |
| 3. | ()               | Opsional                        |
| 4. | [ ]              | Memilih salah satu alternatif   |
| 5. | **               | Komentar                        |
| 6. | { } <sup>n</sup> | n kali diulang/ bernilai banyak |

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (dalam Sirait dan Seabtian, 2019: 3-4)

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian Visual Studio Code

Menurut Salamah (2021:1), *Visual Studio Code* adalah sebuah teks editor yang ringan dan handal yang dibuat oleh *microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, *Windows*.

Menurut Baihaqi (2023:60), *Visual studio code* (*vs code*) editor teks ini menunjang bahasa pemrograman *javascript*, *typescript*, dan *node.js*, serta *plugin* (seperti *c++*, *c#*, *python*, *go*, *java*) serta digunakan melalui *marketplace visual studio code*.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code* (*VS Code*) adalah perangkat lunak atau *editor* teks yang digunakan untuk menulis kode atau *coding*.



### 2.4.2 Pengertian *HTML*

Menurut Enterprise (2018:21), “HTML adalah Bahasa markup (*markup language*) seperti yang ada di dalam singkatan HTML itu sendiri. Itu artinya, HTML adalah Bahasa struktur untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman”.

Kaban (2019:4), HTML merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *website*.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *HTML* adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yang merupakan bahasa pemrograman *web* berbasis tag untuk membuat dan mengatur struktur serta menyajikan konten di halaman *website*.

### 2.4.3 Pengertian *CSS*

Menurut Lewenusa (2019:1) menuliskan, “CSS (*Cascading Style Sheet*) secara sederhana adalah sebuah metode yang digunakan untuk mempersingkat penulisan tag HTML, seperti *font, color, text* dan tabel menjadi lebih ringkas sehingga tidak terjadi pengulangan penulisan. CSS digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format berbeda”.

Sulistiono (2018:2) menjelaskan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan bahasa pemrograman. Sama halnya seperti style dalam aplikasi pengolahan kata, Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file).



Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *css* adalah skrip yang digunakan untuk mengatur tampilan dan gaya dari halaman web yang ditulis dengan menggunakan *HTML*.

#### **2.4.4 Pengertian *Bootstrap***

Menurut Abdulloh (dalam Hidayat et al., 2022: 46) mengatakan bahwa “*Bootstrap* merupakan *framework* CSS yang sangat populer di kalangan pecinta pemrograman *Website*. Dengan menggunakan *Bootstrap*, proses desain *Website* tidak dibuat dari nol, sehingga proses desain *Website* lebih cepat dan mudah. Bahkan tanpa kita membuat skrip CSS sedikit pun, kita sudah dapat membuat desain *Website* yang bagus”.

Menurut Alatas dalam Sa’ad (2020:31), “*Bootstrap* adalah *framework* atau tools CSS yang memudahkan pengembangan untuk membangun website menarik dan responsif. *Bootstrap* memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi umum, tugas *interface* yang setiap pengembang hadapi”.

Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Bootstrap* adalah sebuah *framework* CSS (*Cascading Style Sheet*) yang digunakan untuk merancang tampilan *website* dan menyediakan *class* serta komponen yang siap digunakan, termasuk jenis, tombol, navigasi, dan komponen lainnya.

#### **2.4.5 Pengertian XAMPP**

Menurut Zahir (2019:3), *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 penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.



Menurut Wardhani (2022:95), *XAMPP* adalah sebuah *software* yang menjalankan peran sebagai *local web server*. *Local web server* artinya, *localhost* komputer yang berperan menjalankan *web server* dan juga sistem *database*. *Software* ini biasa digunakan untuk pengujian aplikasi web melalui *localhost*. Aplikasi web yang dikembangkan secara native, menggunakan framework, maupun CMS bisa diuji menggunakan *XAMPP*.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *XAMPP* adalah sebuah paket perangkat lunak sumber terbuka yang berfungsi sebagai *server* lokal untuk mengembangkan dan menguji situs web secara *offline*.

#### **2.4.5.1. Mengenal Fungsi XAMPP**

Menurut Wardhani (2022:95), secara umum, *XAMPP* berfungsi sebagai *web server* yang bisa diakses melalui *localhost* komputer. Aplikasi web yang belum sepenuhnya jadi, bisa dikembangkan dalam server lokal ini. *Developer* bisa menguji seluruh fungsi aplikasi web, menguji coba desain web, menyusun struktur konten, dan hal-hal lain sebelum resmi diluncurkan ke internet. Dengan *XAMPP*, aplikasi web sudah bisa dipresentasikan secara real. Antarmuka, struktur konten, bahkan fungsi yang berjalan di *back-end* cukup identik dengan aplikasi *web* yang asli.

Setelah pengujian di *XAMPP* selesai dilakukan, aplikasi *web* bisa di *publish* secara *online* dengan mengunggahnya di *web hosting*. Fitur-fitur yang ada dalam *XAMPP* sangat memudahkan proses pengujian aplikasi *web*. Selain *developer profesional*, *XAMPP* juga cukup lazim digunakan oleh pelajar atau mahasiswa untuk belajar mengembangkan aplikasi *web*.

#### **2.4.5.2 Bagian Penting dalam XAMPP dan Fitur Penunjangnya**

##### **a. Htdocs**

Hasil instalasi *XAMPP* di komputer memiliki sejumlah folder di dalamnya. Htdocs merupakan salah satu folder tersebut. Folder Htdocs sendiri berfungsi untuk menyimpan seluruh file dan dokumen yang akan menyusun aplikasi *web*. Karena *XAMPP* merupakan server lokal, kapasitas penyimpanan dalam *htdocs*

---



akan menyesuaikan dengan kapasitas hardisk pada PC. Untuk membuka *Htdocs*, hanya perlu membuka folder instalasi *XAMPP* dan foldernya akan terdapat di situ.

b. *PhpMyAdmin*

*PhpMyAdmin* merupakan program untuk mengelola sistem database pada aplikasi web. *PhpMyAdmin* tidak hanya digunakan pada *XAMPP*, *web hosting* profesional biasanya juga menyediakan program ini. Cara membuka *PhpMyAdmin* di *XAMPP* cukup sederhana, hanya perlu menuliskan *URL* *http://localhost/phpMyAdmin* di *web browser*.

c. *Control Panel*

Secara umum, *Control Panel* pada *XAMPP* berfungsi untuk mengatur, menjalankan, dan mengelola fitur secara umum. Di *Control Panel* terdapat sejumlah fitur yang bisa diatur, diantaranya:

- a. *Apache Web server* yang digunakan dalam *XAMPP*.
- b. *MySQL* : *Database* yang digunakan dalam *XAMPP*.
- c. *FileZilla: FTP Server* untuk memindahkan file antar komputer pada jaringan lokal.
- d. *Mercury* : *Mail Server* berfungsi untuk menerima dan mengirim email pada suatu jaringan lokal.
- e. *Tomcat* : Fitur ini berfungsi untuk mempercepat akses data pada halaman aplikasi *website* dengan mendapatkan *Java Server Pages (JSP)*. Setiap fitur tersebut terbagi dalam suatu *module*.

Di *Control Panel* juga terdapat sejumlah tombol yang menjalankan fungsi penunjang lain:

- a. *Config* : Tombol ini menuju halaman konfigurasi dasar pada *XAMPP*.
- b. *Netstat* : Untuk mengecek aplikasi yang berjalan di *port default XAMPP*.
- c. *Shell* : Membuka *CMD* bisa menggunakannya untuk melakukan konfigurasi pada *web server* tentu saja dengan *script CMD*.
- d. *Explorer*: Sebuah *shortcut* ke folder instalasi *XAMPP* di *windows explorer*.
- e. *Services* : Untuk menampilkan semua *service* yang pada saat itu sedang berjalan di *background*.



- f. *Help* : Menu bantuan yang mengarahkan pada forum komunitas *XAMPP*.
- g. *Quit* : Tombol untuk menutup *software XAMPP*.

#### 2.4.6 Pengertian *MySQL*

Menurut Enterprise (dalam Hidayat et al., 2022: 45) mengatakan bahwa “*MySQL* adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang cepat dan mudah digunakan, serta banyak digunakan berbagai kebutuhan. *MySQL* dikembangkan oleh *MySQL AB Swedia*”.

Menurut Wardhani (2022:95), dalam *MySQL* terdapat fitur-fitur yang sangat melekat pada perangkat lunak ini, yaitu:

- a. *Relational Database System*.
- b. Arsitektur *Client – Server*.
- c. Mengetahui perintah *Structured Query Language (SQL)* standar.
- d. Mendukung *Sub Select*.
- e. Mendukung *View, Stored Prosedured (SP), Triggers, Replication, Transaction, dan Foreign Key (FK)*.
- f. Tersedia fungsi GIS, bebas diunduh (*download*), stabil, tangguh, fleksibel, dan memiliki keamanan (*security*) yang baik

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah sistem untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara efisien dalam aplikasi *web* dan berbagai sistem yang memerlukan penyimpanan data.

#### 2.4.7 Pengertian *PHP*

Menurut Menurut Enterprise (2018:1), “*PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu”.

Menurut Arief dalam Sa’ad (2020:24), “*PHP* adalah salah satu bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman web



yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML”.

Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah sebuah bahasa pemrograman dari kode dengan ekstensi yang dapat dimengerti oleh komputer.

#### **2.4.8 Pengertian CodeIgniter**

Menurut Purbadian (2016:) mengatakan bahwa “*CodeIgniter* adalah sebuah *framework* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan para *programmer* web untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis web”.

#### **2.4.9 Pengertian Javascript**

Menurut Wicaksono dalam Sa’ad (2020:32), “*Javascript* adalah bahasa pemrograman berbasis *client side scripting*, yang berarti program dieksekusi di sisi (browser) klien, klien dapat melihat skrip dan mengetahui algoritma dari program yang ditulis”.

Menurut Setiawan (2019:194), JavaScript adalah bahasa scripting yang populer di sebagian besar browser. JavaScript disisipkan pada halaman web dengan menggunakan tag.

Dari pernyataan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa Javascript adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk berjalan pada *web browser* dan dapat bekerja di sebagian browser populer seperti *internet explorer* (IE).