



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”. Dapat penulis simpulkan bahwa komputer merupakan sebuah alat elektronik yang dikontrol oleh program dan digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia seperti dalam hal mengolah data menjadi sebuah informasi.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

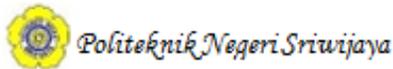
Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”. “Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai” (Kadir, 2017:2).

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa pengertian Perangkat lunak adalah program komputer yang dilengkapi dengan instruksi-instruksi program tertentu, yang dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga dapat mempermudah pekerjaan pengguna.

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

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:142), “Basis Data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah”.

---



“Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat” (Sukamto dan Shalahuddin, 2018:43).

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa basis data adalah pengorganisasian seperti mengolah, menyimpan, dan memproses data sehingga dapat mempermudah dalam memperoleh informasi dari data tersebut.

#### **2.1.4 Metode Pengembangan Sistem Model SDLC Air Terjun (*Waterfall*)**

“Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)” (Sukamto dan Shalahuddin, 2018:28).

Tahapan-tahapan pengembangan sistem ini menurut Sukamto dan Shalahuddin ialah sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan kode program

## *BAB II Tinjauan Pustaka*



Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Pengujian yang dipakai untuk menguji pembuatan aplikasi di dalam laporan ini yaitu menggunakan pengujian sistem *black-box testing*. Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:275), “*Black-Box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

#### e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

- Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan

ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## 2.2 Teori Judul

### 2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Kadir (2017:3) menyatakan bahwa “Dikalangan professional

biasa digunakan untuk menyatakan hasil karya mereka yang berupa instruksi-



---

*BAB II Tinjauan Pustaka*





Instruksi untuk mengendalikan komputer. Di sisi pemakai, hal seperti itu biasa disebut sebagai aplikasi”.

### 2.2.2 Pengertian *Employee* atau Karyawan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2020:352), kata Karyawan mempunyai arti yaitu “Karyawan Merupakan orang yang bekerja pada suatu lembaga (kantor, perusahaan, dan sebagainya) dengan mendapat gaji (upah); pegawai; pekerja”. Jadi dapat penulis simpulkan bahwa, karyawan Merupakan seseorang yang bekerja pada satu perusahaan dan mendapatkan upah atau gaji.

### 2.2.3 Pengertian *Self* atau Diri

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2020:1335) kata sistem mempunyai arti yaitu, “Diri adalah orang seorang (terpisah dari yang lain) ”. Dapat penulis simpulkan bahwa diri merupakan seorang yang terpisah atau tidak lebih dari satu orang.

### 2.2.4 Pengertian *Service* atau Layanan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2020:352) kata layanan mempunyai arti yaitu, “Layanan adalah perihal atau cara melayani”. Dapat penulis simpulkan bahwa layanan merupakan perihal sesuatu yang disediakan untuk melayani seseorang atau kelompok dengan kapasitasnya masing-masing.

### 2.2.5 Pengertian Metode *Action Research*

*Action research* merupakan penelitian yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan praktis dan mengembangkan ilmu pengetahuan secara bersamaan. Konsep dasar mengenai action research adalah lebih pada penelitian dengan melakukan tindakan (*research in action*) dari pada penelitian tentang tindakan (*research about action*)(Rose, 2015). Tindakan tersebut diambil guna meningkatkan solusi penyelesaian praktik dan

penelitian dapat menghasilkan pengetahuan baru mengenai bagaimana dan mengapa peningkatan tersebut terjadi.



*Action research* pada dasarnya merupakan setiap penelitian tentang praktik yang dilakukan oleh peneliti yang terlibat dengan tujuan untuk mengubah, memperbaiki dan/atau mengembangkannya. Agar dapat mencapai tujuan dari *action research*, peneliti harus terjun secara langsung untuk mempelajari permasalahan yang ada di sebuah objek penelitian, merumuskan solusi serta menerapkannya. Hasil dari penerapan solusi tersebut akan menjadi konsep baru yang diperoleh dari pembelajaran sehingga peneliti dapat mendokumentasikannya menjadi suatu pengetahuan baru.

#### **2.2.6. Aplikasi *Employee Self Service***

Dapat penulis simpulkan, bahwa aplikasi *employee self service (ESS)* adalah sistem yang dapat digunakan oleh karyawan untuk mengakses informasi dan data mereka secara mandiri terkait pekerjaan dan perihal *human resource* lainnya. Salah satu data yang dapat diakses berupa data absensi.

---

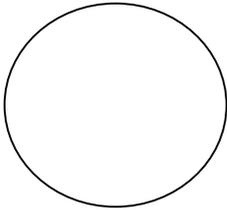
## 2.3 Teori Khusus

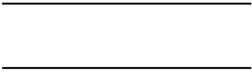
### 2.3.1 Pengertian DFD

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Berikut notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Notasi Notasi Pada DFD (Edward Yourdon Dan Tom Demarco)

No.	Notasi	Keterangan
1.		<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>

No.	Notasi	Keterangan
2.		<p>File atau basisdata atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>).</p>
3.		<p>Entitas luar (<i>External entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>
4.		<p>Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan : Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda.</p>

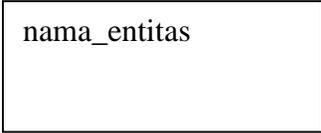
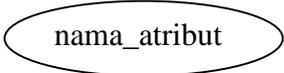
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:71-72)

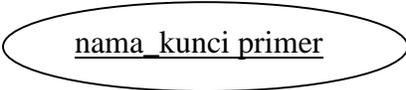
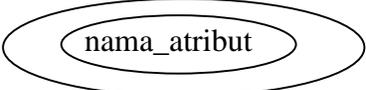
### 2.3.2 Pengertian ERD

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:289), menyatakan bahwa ERD merupakan “pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.

Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol pada ERD (notasi Chen)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>entity</i>  	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut  	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.

3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
4.	Atribut multinilai/ <i>multivalued</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.

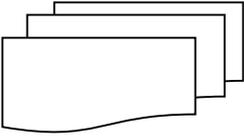
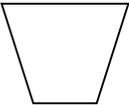
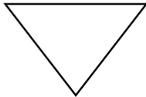
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:50-51)

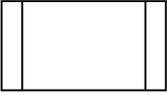
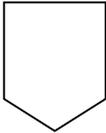
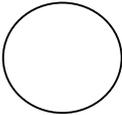
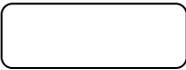
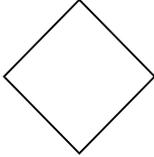
### 2.3.3 Pengertian Blockchart

Menurut Kristanto (2018:75), “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Berikut simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* :

**Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
No.	Simbol	Keterangan
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

6.		Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk 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
11.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:75-77)

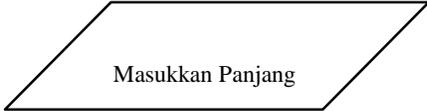
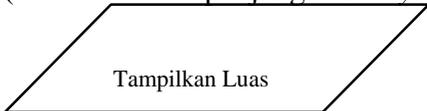
### 2.3.4 Pengertian Flowchart

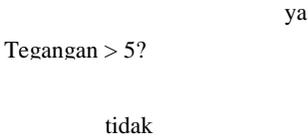
“Diagram alir (*flowchart*) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan gambar” (Kristanto, 2018:36).

Berikut simbol-simbol yang biasa digunakan dalam diagram alir beserta penjelasannya :

**Tabel 2.4** Simbol-simbol diagram alir (*flowchart*)

No.	Simbol	Keterangan
1.	(terminator)	<p>Simbol ini digunakan untuk menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir. Kemungkinan isinya seperti berikut:</p> <p style="text-align: center;">Mulai      Selesai</p> <p>Dalam bahasa inggris, kata <i>Start</i> dan <i>End</i> biasa dipakai.</p>
2.	(proses)	<p>Simbol ini digunakan untuk menyatakan sebarang proses misalnya untuk menyatakan suatu operasi aritmetika.</p>
No.	Simbol	Keterangan
3.	(proses terdefinisi)	<p>Simbol ini menyatakan prosedur lain yang didiagramalirkan pada tempat lain.</p>

4.	 <p>(<i>input/output</i> atau kadang disebut <b>data</b>)</p>	<p>Simbol ini menyatakan operasi pemasukan data atau penampilan data.</p> <p>Contoh:</p>  <p>○ Untuk memasukkan data panjang (membaca data panjang dari <i>keyboard</i>)</p>  <p>○ Untuk menampilkan data luas</p>
----	--	--

5.	(keputusan)	<p>Simbol ini digunakan Untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pernyataan yang jawabannya berupa dua kemungkinan, yaitu “ya” atau “tidak”. Contoh penggunaannya seperti berikut:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Pada contoh tersebut, tanda panah yang menunjuk ke simbol keputusan menyatakan aliran menuju ke keputusan. Kondisi Tegangan &gt; 5 ? menyatakan suatu pertanyaan yang berbunyi, “Apakah isiTegangan lebih besardaripada 5?” kalau jawaban pertanyaan tersebut berupa ya, aliran menuju ke kanan. Sebaliknya, untuk jawaban tidak, maka aliran menuju ke bawah.</p>
6.	(konektor)	<p>Simbol ini digunakan untuk menghubungkan ke berbagai bagian dalam diagram alir. Contoh:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Bagian yang sebelah kiri menyatakan bahwa aliran dilanjutkan ke bagian yang</p>

		<p>ditandai dengan . Gambar sebelah kanan menyatakan bagian yang bertanda . Tanda panah menyatakan arah pemrosesan selanjutnya. Namun, simbol ini juga terkadang digunakan pada pertemuan dua aliran.</p>
--	--	---

Sumber: Kristanto (2018:40-41)

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data

“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)” (Sukamto dan Shalahuddin, 2018:73).

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan, sebagai berikut :

Simbol	Keterangan
=	disusun atau terdiri dari
+	Dan
Simbol	Keterangan
[ ]	baik ... atau ...
{ } <sup>n</sup>	n kali diulang / bernilai banyak
()	data opsional
*...*	batas komentar

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:74)

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengenalan HTML

#### 2.4.1.1 Pengertian HTML

“*Hypertext Markup Language (HTML)* adalah bahasa *standard* yang Digunakan untuk menampilkan halaman *web*” (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:15).

#### 2.4.1.2 Struktur Dasar HTML

Struktur dasar lengkap pada HTML seperti berikut :

```
<HTML>
  Deskripsi Dokumen
  <HEAD>
    ..... Deskripsi Dokumen
  </HEAD>
  Isi Dokumen

  <BODY>
    ..... Isi Dokumen
  </BODY>
</HTML>
```

### 2.4.2 Pengenalan PHP

#### 2.4.2.1 Pengertian PHP

“PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*”

(Hidayatullah dan Kawistara, 2017:223).



}

}



#### 2.4.2.2 Skrip Dasar PHP

Bentuk skrip penulisan PHP, seperti berikut :

```
<?php          // awal tag
```

.....

..... Tuliskan script PHP disini

.....

```
?>
```

#### 2.4.2.3 Pengertian XAMPP

“*Xampp* adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla* dan lain-lain. *Xampp* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan *web* memerlukan *PHP*, *Apache*, *MySQL* dan *PhpMyAdmin* serta *software-software* yang terkait dengan pengembangan *web*” (Madcoms, 2016:186).

#### 2.4.2.4 Pengertian MYSQL

“*MYSQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi *web*”

(Hidayatullah dan Kawistara, 2017:175).

#### 2.4.2.5 Pengertian PHP My Admin

“*PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *open source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen *MySQL*. Dengan menggunakan *PhpMyAdmin*, Anda dapat membuat *database*, membuat tabel, meng-*insert*, menghapus dan meng-*update* data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah *SQL* secara manual” (Madcoms, 2016:186).

#### 2.4.2.6 Pengertian Sublime Text

“*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang



}

