



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:2) “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaa (*user manual*)”.

Sedangkan menurut Swara dan Pebriadi (2016:28) “Perangkat lunak merupakan seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi ”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan program maupun prosedur berisi perintah dengan bahasa khusus komputer yang terasosiasi dengan dokumentasinya.

2.1.2. Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Santoso dan Numalina (2017:85) “*Database* susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengna menggunakan metode tertentu sehingga mampu memnuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna”.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:43) “*Database* adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.”

Jadi, basis data adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan dan diorganisasikan dalam media penyimpanan sehingga dapat diakses dengan mudah dan cepat.

2.1.3. Metode Pengembangan Sistem

Rosa dan Shalahuddin (2018:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode 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 mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.
- b. Desain
Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.
- c. Pengkodean Sistem
Tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain
- d. Pengujian Sistem
Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika 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.
- e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)
Tahap ini tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau sistem harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk sistem baru.

2.2. Teori Khusus

2.2.1. Pengertian DFD

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:70), bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah

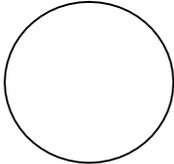


representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Pendapat tersebut selaras dengan Sarosa (2017:137) “DFD adalah alat untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem berinteraksi dengan lingkungannya dalam bentuk data masuk ke dalam sistem dan keluar dari sistem”.

Jadi dapat disimpulkan, DFD adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi dalam bentuk data masuk ke dalam sistem dan keluar dari sistem.

Tabel 2.1. Simbol-simbol pada DFD

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 harusnya menjadi fungsi atau prosedur didalam kode program</p> <p>Catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
2.		<p><i>File</i> atau basis data 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 (ERD)</p> <p>Catatan: nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>



Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-simbol pada DFD

No.	Notasi	Keterangan
3.		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang akan chart [sic! Memakain/] 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 (<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 (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan: nama yang digunakan biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data atau tanpa kata data</p>

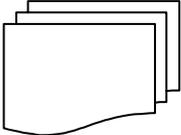
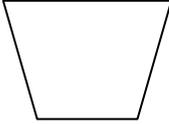
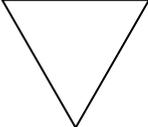
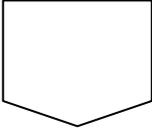
Sumber: Rosa A.S dan Shalahuddin (2018:71-72)

2.2.2. Pengertian *Block Chart*

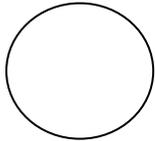
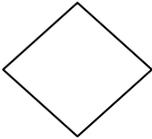
Menurut Kristanto (2018:75) “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart*, dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2. Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
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 untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain

Lanjutan Tabel 2.2. Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
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 (decision)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:75-77)

2.2.3. Pengertian ERD

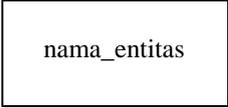
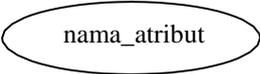
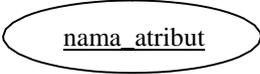
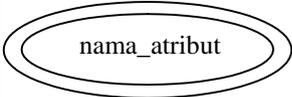
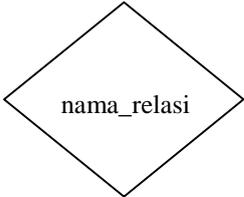
Menurut Santoso dan Numalina (2017:87), *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam system bisnis.

Sedangkan Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:50), bahwa pemodelan basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* dilihat pada tabel berikut ini:



Tabel 2.3. Simbol-simbol pada ERD

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 computer; 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 dengan tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivali 	<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



Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
6.		Penghubunga antar relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian

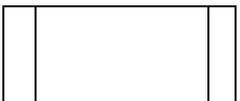
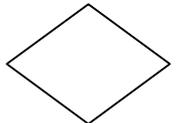
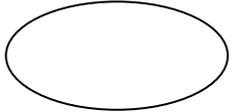
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.2.4. Pengertian *Flowchart*

Menurut Sarosa (2017:140), bahwa *Flowchart* sering digunakan untuk menggambarkan algoritma suatu aplikasi, urutan proses, prosedur, maupun aliran kerja (*work flow*). Secara umum *Flowchart* dikelompokkan menjadi empat, yaitu keluaran dan masukan, pengolahan, penyimpanan, dan simbol lainnya.

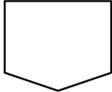
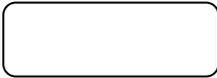
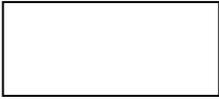
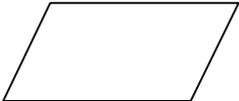
Santoso dan Numalina (2017:86) menjelaskan tentang simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4. Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1.		Permulaan Sub program
2.		Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
3.		Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman



Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-simbol pada Flowchart

No.	Simbol	Fungsi
4.		Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda
5.		Permulaan/akhir program
6.		Arah aliran program
7.		Proses inisialisasi/pemberian harga awal
8.		Proses penghitung/proses pengolahan data
9.		Proses input/output data

Sumber: Santoso dan Nurmalina (2017:86)

2.2.5. Pengertian Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:73) “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

Rosa dan Shalahuddin (2016:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

**Tabel 2.5.** Simbol-simbol pada Kamus Data

Simbol	Arti
=	Disusun atau terdiri atas
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	n kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

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

2.3. Teori Program

2.3.1. Pengertian HTML

Menurut Fauziah (2014:3) “*Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan jenis bahasa yang digunakan untuk membuat halaman *website* yaitu dengan menggunakan tag-tag yang telah dideklarasikan pada halaman notped dan dapat saling berhubungan dengan dokumen HTML yang lainnya yang sering kita kenal dengan istilah link”.

2.3.1.1. Struktur HTML

Menurut Fauziah (2014:8), Struktur HTML terdiri dari:

1. Diawali atau dibuka dengan tag <HTML> dan diakhiri dengan </HTML>
2. Tag <HEAD>, yang berfungsi sebagai header atau kepala dari dokumen HTML yang fungsinya sebagai pemberi informasi mengenai dokumen HTML yang dibuat dan diakhiri dengan tag </HEAD>
3. Tag TITLE, yang berfungsi sebagai judul yang akan tampil di halaman web yang kita desain atau buat, diakhiri dengan tag </TITLE>
4. Tag BODY, yang berfungsi untuk mendefinisikan awal dari isi *website*. Dan diakhiri dengan </BODY>



Berikut ini adalah contoh tampilan awal dari pembuatan halaman web sesuai dengan struktur kode yang ada di atas:

```
<html>
<head>
<title> TSARWAN KASYILLAH NASUTION </title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Sumber: Fauziah (2014:9)

2.3.2. Pengertian PHP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:223) “PHP *Hypertext Processor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu Bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*.”

Sedangkan menurut Madcoms (2016:2) “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. Atau PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Disebut bahasa pemrograman server-side karena PHP diproses pada computer server”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, PHP merupakan bahasa script yang disisipkan pada html yang berguna dalam pengembangan web.

2.3.2.1. Kemampuan PHP

Menurut Madcoms (2016:2), PHP memiliki banyak kelebihan yang menjadi alasan kenapa harus menggunakan PHP. Berikut ini adalah beberapa kelebihan dari PHP:

1. Bisa membuat Web menjadi Dinamis.



2. PHP bersifat *Open Source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis
3. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh semua artinya semua Sistem Operasi (OS) karena PHP berjalan secara Web Base yang artinya semua Sistem Operasi bahkan Hadphone yang mempunyai Web Browser dapat menggunakan program PHP.
4. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
5. Mendukung banyak paket Database seperti MYSQL, Oracle, PostgrSQL dan lain-lain.
6. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan kompilasi (*compiler*) dalam penggunaannya
7. Banyak Web Server yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS, dan lain-lain.
8. Pengembangan Aplikasi PHP mudah karena banyak Dokumentasi, referensi dan Developer yang membantu dalam pengembangannya.
9. Banyak bertebaran Aplikasi & Program PHP yang Gratis dan Siap Pakai seperti Wordpress, Prestashop, dan lain-lain.

2.3.2.2. Script PHP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:231), sintaks dasar PHP adalah sebagai berikut:

1. PHP *Opening* dan *Closing Tag*

```

< ?php /* opening tag php */
/* isi program php */
/* closing tag php */
php?>
```

Sumber: Hidaytullah dan Kawistra (2017:231)



2. Komentar dalam PHP

```
<?
echo 'Ini adalah contoh'; //contoh gaya komentar satu baris

/* Ini adalah contoh komentar
lebih dari satu baris */

echo 'Contoh lagi'; #Contoh gaya komentar satu baris pada shell

?>
```

Sumber: Hidayatullah dan Kawistra (2017:232)

2.3.3. Sekilas Tentang XAMPP



Sumber: Normalina dan Santoso (2017:86)

Gambar 2.2. Logo XAMPP

2.3.3.1. Pengertian XAMPP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:125) menyatakan bahwa, XAMPP merupakan aplikasi instalasi PHP, apache, dan MySQL secara praktis agar dapat mengakses web dinamis secara lokal.

Sedangkan menurut Pratama (2014:440) “ XAMPP adalah aplikasi web server bersifat instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi linux maupun sistem operasi windows”.



Jadi XAMPP adalah aplikasi web server yang dapat digunakan secara praktis di linux maupun windows.

2.3.4. Sekilas Tentang MySQL



Sumber: Nurmalina dan Santosa (2017:86)

Gambar 2.3. Logo MySQL

2.3.4.1. Pengertian MySQL

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:175) “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh pemrograman aplikasi web”.

Hal ini Senada dengan Santoso dan Nurmlina(2017:86) “MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*. ”.

Jadi aplikasi MYSQL adalah aplikasi DBMS yang DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*.

2.3.5. Pengertian Sublime Text

Menurut Supono dan Virdiandry (2018:14) “*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. *Sublime Text* memiliki fitur *plugin* yang memudahkan programmer”.

Hali ini senada dengan Bos (Pahlepi, dkk, 2014:12) “*Sublime Text* merupakan salah satu text editor yang sangat powerful yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi”.

Jadi dapat disimpulkan *Sublime Text* adalah perangkat lunak berupa teks editor yang digunakan untuk mengembangkan kualitas kode programmer.



2.4. Teori Judul

2.4.1. Pengertian Aplikasi

Menurut Marjito dan Tesaria (2016:42) “Secara umum pengertian 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 Solichin (2016:1) “Aplikasi atau perangkat lunak (*software*) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu system computer, disamping keberadaan, pengguna (*brainware*), perangkat keras (*hardware*) dan jaringan (*networking*)”.

Jadi, dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, aplikasi adalah program yang tidak terpisahkan pada sistem komputer dengan tujuan melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai suatu tujuan .

2.4.2. Pengertian Pengolahan Data

Menurut Asmara (2016:83) “Pengolahan Data adalah manipulasi data kedalam bentuk yang lebih berguna”.

Sedangkan menurut Sofyan dan Astary (2014:49) “Pengolahan Data (*Data Processing*) adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud Pengolahan Data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk manipulasi data menjadi informasi yang lebih berguna.

2.4.3. Pengertian Tamu

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “Tamu adalah orang yang datang berkunjung (melawat dan sebagainya) ke tempat orang lain atau ke perjamuan”.

2.4.4. Pengertian Dokumen



Menurut Nilmasari (2014:178) “Dokumen adalah sumber data yang digunakan untuk melengkapi penelitian, baik berupa sumber tertulis, film, gambar (foto), dan karya-karya monumental, yang semuanya itu memberikan informasi bagi proses penelitian”.

2.4.5. Pengertian Mobil

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “Mobil adalah kendaraan darat yang digerakkan oleh tenaga mesin, beroda empat atau lebih (selalu genap), biasanya menggunakan bahan bakar minyak untuk menghidupkan mesinnya”.

2.4.6. Pengertian Operasional

Menurut Ibrahim (2016:861) “Operasional adalah konsep yang bersifat abstrak untuk memudahkan pengukuran suatu variabel atau operasional dapat diartikan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan ataupun pekerjaan penelitian”.

Sedangkan menurut Simanjuntak dan Suawa (2014:94) “Operasional merupakan hasil dari proses kerja dan digunakan untuk menggambarkan atau menetapkan variabel, syarat, atau sasaran dalam terminologi proses yang dibutuhkan untuk menentukan keberadaan, durasi, dan jumlahnya.”

Jadi, dapat disimpulkan operasional adalah bagian yang dibutuhkan dalam penggambaran dan penetapan sasaran proses kerja.

2.4.7. Pengertian Website

Menurut Abdulloh (2016:1) “Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.”

Sedangkan menurut Prasetyo dan Susanti (2016:2) menyatakan bahwa, “*world wide web* (biasa disingkat WWW) atau web merupakan salah satu aplikasi internet yang paling populer”.



Jadi, dapat disimpulkan *website* adalah aplikasi internet yang berisi sekumpulan halaman berbentuk data teks, gambar, video, audio, maupun animasi.

2.4.8. Pengeritan Aplikasi Pengolahan Data Tamu, Dokumen dan Mobil Operasional pada PT. Aplikanusa Lintasarta Palembang Berbasis *Website*

Dapat penulis simpulkan, bahwa aplikasi pengolahan data tamu, dokumen dan mobil operasional pada lintasarta Palembang berbasis *Website* adalah program yang diterapkan pada komputer, yang memiliki fungsi dan kemampuan untuk mengolah data mentah menjadi sebuah informasi yang bermanfaat, terutama dalam mengolah data tamu, dokumen dan mobil operasional pada PT. Aplikanusa Lintasarta Palembang yang disediakan melalui jalur koneksi internet.