



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 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 pengguna (*user manual*). Sedangkan menurut Sutabri (2014:6) Perangkat lunak merupakan program-program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki. Program ditulis dengan Bahasa khusus yang dimengerti oleh komputer.

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 Fathansyah (2015:2) Basis data (*Database*) adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Pendapat tersebut selaras dengan pendapat Sukamto dan Shalahuddin (2018:43) *Database* adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Jadi, basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan diorganisasikan dalam media penyimpanan sehingga dapat diakses dengan mudah dan cepat.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

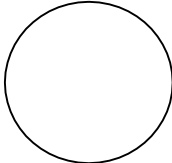


Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi




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.

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>
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>

Lanjutan **Tabel 2.1** Simbol – Simbol pada DFD

No.	Notasi	Keterangan
		Catatan: nama yang digunakan pada (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda
4.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses atau dari proses ke (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) Catatan: nama yang digunakan biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data atau tanpa kata data


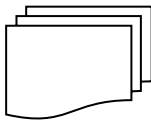
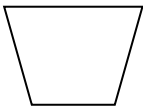
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:71-72)

2.2.2 Pengertian *Block Chart*


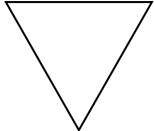
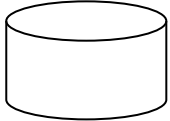
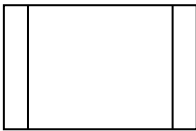
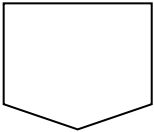
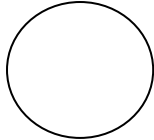

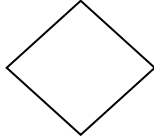
Menurut Kristanto (2018:75), *Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat 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

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

No.	Simbol	Keterangan
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
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)

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

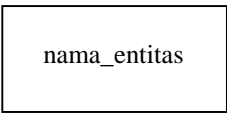
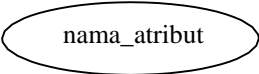
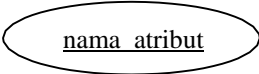
No.	Simbol	Keterangan
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:75-77)

2.2.3 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

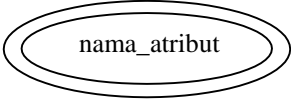
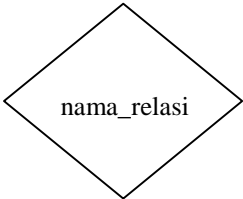
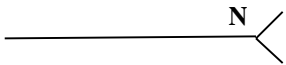
Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:50), bahwa pemodelan basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Realtionship Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

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.



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada ERD

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


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

2.2.4 Pengertian *Flowchart*

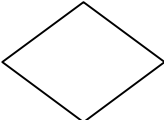

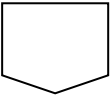





Menurut Sarosa (2017:140) bahwa *Flowchart* sering digunakan untuk menggambarkan algoritma suatu aplikasi, urutan proses, prosedur, maupun aliran kerja (*work flow*). Secara umum *Flowchart* dikelompokkan menjadi empat, yaitu keluaran dan masukan, pengolahan, penyimpanan, dan simbol lainnya.

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

Lanjutan **Tabel 2.4** Simbol-simbol pada Flowchart

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

Sukanto 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: Sukanto dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.3 Teori Program

2.3.1 Pengertian HTML

Menurut Setiawan (2017:16) HTML atau Hyper Text Markup Language merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan web browser.

Sedangkan menurut Raharjo (2016:449) HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi web browser.

2.3.1.1 Struktur HTML

Struktur dasar HTML menurut Budiawan(2021:57-58) mengatakan dalam bukunya yang berjudul Desain Media Interaktif SMK/MAK Kelas XII :

Penjelasan struktur dasar HTML seperti berikut:



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:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>PT. Aplikanusa Lintasarta</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

2.3.2 Sekilas Tentang PHP



Sumber : Google

Gambar 2.1 Logo PHP



2.3.2.1 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.

2.3.2.2 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, PostgreSQL* 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.

2.3.2.3 Script PHP

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

1. PHP *Opening* dan *Closing Tag*

```
<?php /* PHP tag pembuka */
/*
    ISI PROGRAM PHP
*/
/* PHP tag penutup */
?>
```

2. Komentar dalam PHP

```
<?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

?>
```



2.3.3 Sekilas Tentang XAMPP



Sumber : Google

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 : Google

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 Fathansyah (2015:489), *MySQL* merupakan *DBMS*



yang pertama kali mulai dikembangkan tahun 1994 oleh sebuah perusahaan *software* bernama TCx Data Konsul AB yang kemudian di kemudian hari menjadi *MYSQL-AB*.

Jadi aplikasi *MYSQL* adalah aplikasi *DBMS* yang digunakan untuk pemrograman aplikasi web.

2.3.5 Sekilas Tentang Microsoft Visual Studio Code



Sumber : Google

Gambar 2.4 Logo Microsoft Visual Studio Code

2.3.4.1 Pengertian Microsoft Visual Studio Code

Menurut *Wikipedia* “*Microsoft Visual Studio* merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. *Visual Studio* mencakup kompiler, *SDK*, *Integrated Development Environment (IDE)*, dan dokumentasi (umumnya berupa *MSDN Library*). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket *Visual Studio* antara lain *Visual C++*, *Visual C#*, *Visual Basic*, *Visual Basic .NET*, *Visual InterDev*, *Visual J++*, *Visual J#*, *Visual FoxPro*, dan *Visual SourceSafe*”.



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 Aldo, dkk. (2020:8) Pengolahan data adalah proses manipulasi dari data ke bentuk yang lebih bermanfaat dalam bentuk suatu informasi. Sedangkan menurut Sinaga (2017:58) Pengolahan data berarti mengolah data mentah (*raw data*) menjadi data yang siap pakai atau data yang siap untuk dianalisis.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengolahan data adalah proses mengolah data mentah menjadi bentuk suatu informasi.

2.4.3 Pengertian Jaringan

Menurut Ilyas (2020:7) Jaringan atau *Network* adalah kumpulan perangkat jaringan (*network devices*) dan perangkat *endhost* (*end devices*) yang terhubung satu sama lain dan dapat melakukan berbagai informasi serta resources (*printer, hardisk, dan sebagainya*).

2.4.4 Pengertian Serat Optik (*Fiber Optic*)

Menurut Purbawanto (2020:60) Serat Optik atau *Fiber Optic* merupakan satu diantara media transmisi fisik yang menyalurkan informasi dengan



menggunakan gelombang cahaya. Dengan kata lain mentransmisikan data dengan cara mengubah sinyal listrik menjadi cahaya.

2.4.5 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.

2.4.6 Pengertian Aplikasi Pengolahan Data Jaringan *Fiber Optic* pada PT Aplikanusa Lintasarta Berbasis Website

Adalah aplikasi yang digunakan oleh teknisi, vendor dan Admin PT Aplikanusa Lintasarta Palembang untuk melakukan pencatatan data teknis core, xconnect & sambungan, splitter sampai dengan pelanggan. Pencatatan dilakukan oleh teknisi dan vendor dilapangan kemudian data diterima oleh admin, data diolah membentuk sebuah laporan kemudian diterima oleh manajer.