



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 penggunaa (*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.”

Sedangkan Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:43) “basis data merupakan salah satu bagian dalam rekayasa perangkat lunak yang terkomputerisasi dan bertujuan utama memelihara data yang sudah diolah atau media penyimpanan informasi 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.



2.1.3 Pengertian Internet.

Menurut Sujatmiko (2012:138), “Internet adalah jaringan global yang menghubungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia melalui jalur telepon kabel maupun satelit”.

Sedangkan menurut Sutarman (2012:283), “Internet adalah kumpulan dari berbagai macam jenis komputer yang saling terhubung dengan menggunakan media telekomunikasi (telepon, wireless, satelit, dan sebagainya) dengan jangkauan seluruh dunia/global”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian internet adalah kumpulan jaringan global dari berbagai macam komputer di seluruh dunia yang saling terhubung melalui media telekomunikasi.

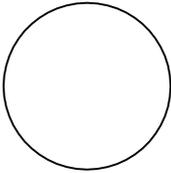
2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian DFD

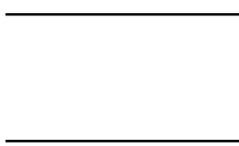
Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran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



		Catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja
2.	Storage 	<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) Catatan: nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.	Entitas/ Entity 	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 Catatan: nama yang digunakan pada (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda
4.	Aliran data 	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: Sukanto dan Shalahuddin (2018:71-72)

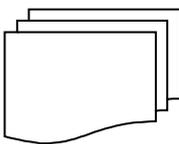
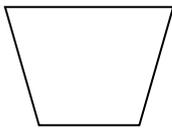
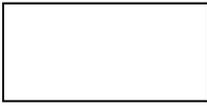
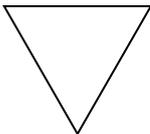
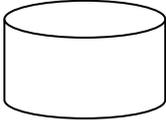
2.2.2. Pengertian *Block Chart*.

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

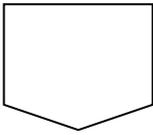
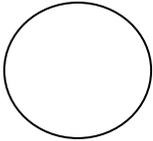
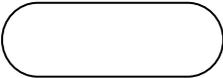
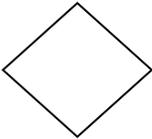
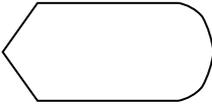


Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

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
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)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

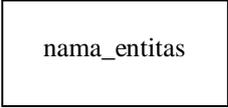
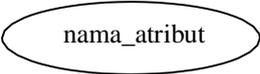
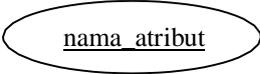
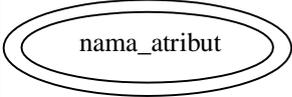
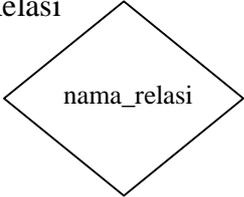
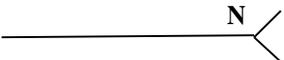
Sumber: Kristanto (2018:75-77)

2.2.3. Pengertian ERD.

Menurut Sukamto 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.



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



2.2.4. Pengertian *Flowchart*.

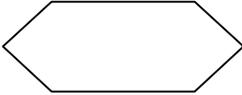
Menurut Sarosa (2017:140), bahwa *Flowchart* sering digunakan untuk menggambarkan algoritma suatu aplikasi, urutan proses, prosedur, maupun aliran kerja (*work flow*). Secara umum *Flowchart* dikelompokkan menjadi empat, yaitu keluaran dan masukan, pengolahan, penyimpanan, dan simbol lainnya.

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
4.		Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda
5.		Permulaan/akhir program
6.		Arah aliran program
7.		Proses inialisasi/pemberian harga awal



8.		Proses penghitung/proses pengolahan data
9.		Proses input/output data

Sumber: Santoso dan Nuralina (2017:86)

2.2.5. 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)”.

Sukamto 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: Sukamto 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:

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

</body>
</html>
```



2.3.2. Sekilas Tentang PHP.



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, 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.

2.3.2.3. 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



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



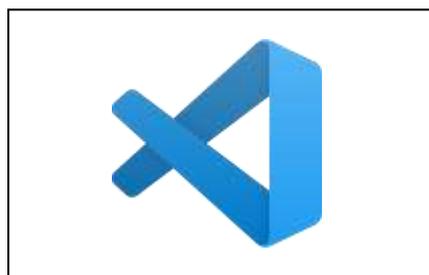
Gambar 2.3. Logo MySQL

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*.



Gambar 2.4. Logo *Microsoft Visual Studio Code*



2.3.5.1. 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*”.

2.3.6. Sekilas Tentang *Google Maps API*.



Gambar 2.5. Logo *Google Maps*

2.3.6.1. Pengertian *Google Maps API*.

Menurut Faya dan Fitrin (2013:164), *Google Maps API* adalah sebuah layanan (*service*) yang diberikan oleh Google kepada para pengguna untuk memanfaatkan *Google Map* dalam mengembangkan aplikasi. *Google Maps API* menyediakan beberapa fitur untuk memanipulasi peta, dan menambah konten melalui berbagai jenis *services* yang dimiliki, serta mengizinkan kepada pengguna untuk membangun aplikasi enterprise di dalam websitenya.

Menurut Imadnuddin (2016:A49), *Google Maps API* adalah salah satu *Application Programming Interface (API)* yang dimiliki Google. *API* ini



mempunyai fitur untuk melakukan aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan Google Maps, antara lain menampilkan peta, mencari rute terdekat antara dua tempat, dan lain sebagainya. Google Maps API tersedia untuk platform android, iOS, web, dan juga web service.

Jadi, Google Maps API adalah suatu aplikasi yang disediakan oleh google, yang menyediakan berbagai fitur untuk melakukan aktivitas yang berkaitan dengan google maps.

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 Pemetaan.

Pengertian Pemetaan secara harfiah menurut kamus besar Bahasa Indonesia adalah suatu proses, cara, perbuatan membuat peta, kegiatan pemotretan yang dilakukan melalui udara dimana dalam kegiatan tersebut bertujuan meningkatkan hasil pencitraan yang baik tentang suatu daerah.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pemetaan merupakan suatu cara untuk menghasilkan informasi dalam bentuk peta analog maupun peta digital dengan dilakukan pengolahan dan manipulasi data yang jelas.



2.4.3 Pengertian *Operational*

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.

2.4.4 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.