





## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Pengertian Komputer**

Kadir (2013:2) Komputer merupakan peralatan elektronis yang biasa dipakai orang untuk membantu pelaksanaan pekerjaan. Sebagai contoh, mahasiswa menggunakan program statistik seperti SPSS untuk mengolah hasil penelitian dan sekretaris menggunakan pengolahan kata seperti Microsoft Word atau OpenOffice Writer untuk membuat surat dan dokumen.

Sopandi (2005:5) Komputer saat ini merupakan komponen yang sangat penting dalam menyelesaikan proses system administrasi perkantoran. Hal ini bisa kita lihat bagaimana percepatan arus informasi baik dari dalam maupun diluar kantor.

Tim EMS (2014:1), “Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menggunakan sebuah program, program sendiri adalah prosedur yang dirumuskan.”

Jadi, komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat memproses data sesuai dengan proses dan perintah-perintah yang telah diurutkan dan diprogramkan.

##### **2.1.2 Pengertian Data**

Setiawan (2015:38) Data adalah catatan atas sekumpulan fakta yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan suatu pengolahan. Data dapat dinyatakan dalam bentuk karakter, angka, simbol, suara, atau dalam bentuk simbol lainnya yang bisa kita digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, objek, kejadian, ataupun suatu konsep.

Rusdiana dan irfan (2014:68) Data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya pengolahan. Data bisa berupa keadaan, gambar, suara, huruf, angka, matematika, bahasa ataupun simbol – simbol lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, objek, kejadian ataupun konsep.



Soepandi (2005:1) Data adalah informasi digit biner. Transmisi data berarti pengiriman data antara dua komputer, atau antara sebuah computer dengan terminal.

Jadi, Data adalah segala sesuatu yang dapat diterima oleh indera manusia yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan suatu pengolahan.

## **2.2 Teori Khusus**

### **2.2.1 Pengertian Basis Data**

Nugroho (2004:69) Database/basis data merupakan sekumpulan data yang sangat kompleks yang memiliki hubungan satu dengan yang lainnya. Di dalam sebuah database data dimanage dengan menggunakan sebuah pengelompokkan menjadi beberapa bagian yang berupa field.

Rossa dan Shalahuddin (2013:43) Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

Kadir (2017:103), “Database atau Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi.”

Jadi, Basis Data adalah media yang diakses dengan mudah dan cepat untuk menyimpan data.

#### **2.2.1.1 Istilah-istilah dalam Basis Data**

Kadir (2017:103), menjelaskan beberapa istilah yang sering digunakan pada pembahasan *database* (basis data), yaitu sebagai berikut :

- 1. DBMS**, yaitu sistem perangkat lunak yang menyediakan layanan bagi user untuk membuat, mengontrol dan mengakses database.
- 2. Table**, merupakan kumpulan data yang diorganisasikan dalam baris (record) dan kolom (field). Dalam satu database biasanya terdiri dari beberapa tabel.



3. **Field**, merupakan kolom pada tabel yang memiliki ukuran dan tipe data tertentu.
4. **Record**, merupakan baris data yang memiliki nilai untuk masing-masing field pada tabel. Satu tabel biasanya terdiri dari banyak record.

### 2.2.2 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Pressman (1997:364) Diagram aliran data/data flow diagram (DFD) adalah buah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input ke output.

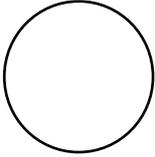
Rossa dan Shalahuddin (2013:70) DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk mempresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Paradigma pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek merupakan hal yang berbeda. Jangan mencampurkan pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek.



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

**Tabel 2.1** Simbol-simbol DFD (*Data Flow Diagram*)

Simbol	Keterangan
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya di dalam kode program</p>
	<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> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang 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 (input) atau keluaran (output) biasanya berupa kata benda.</p>



	<p>Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output).</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data.</p>
---	---

**Sumber:** Rossa dan Shalahuddin (2013:71)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram . DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. Membuat DFD Level 1  
Dfd Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.
3. Membuat DFD Level 2  
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modeul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya  
DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdwon* pada level 3,4,5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

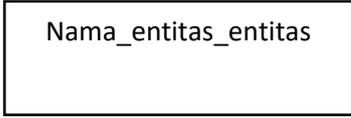


Pada satu diagram DFD sebaliknya jumlah modul tidak boleh lebih dari 20 buah. Jika lebih dari 20 buah, diagram akan terlihat rumit dan susah dibaca sehingga menyebabkan sistem yang dikembangkan juga menjadi rumit.

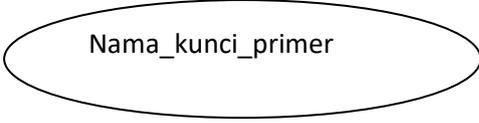
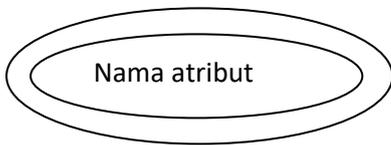
### 2.2.3 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Rossa dan Shalahuddin (2013:50) Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan pada ERD dengan notasi Chen, seperti sebagai berikut:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas/Entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal table pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimoan 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 tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
4.	Atribut multivalai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki 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 maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.

Sumber: Rossa dan Shalahuddin (2013:50)

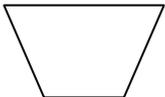
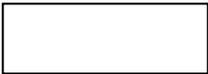
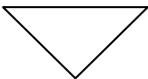
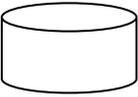
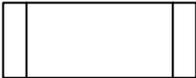


### 2.2.4 Block Chart

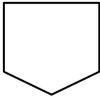
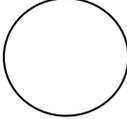
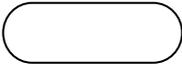
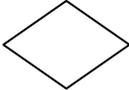
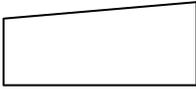
Wahyono (2005:75) *Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Blockchart* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam 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.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		<b>Pengambilan keputusan(decision)</b>
12.		Layar peraga(monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

**Sumber:** Wahyono (2005:75)

### 2.2.5 Flowchart

Kadir (2013:20) mengemukakan bahwa, *flowchart* (diagram alir) dapat digunakan sebagai alternatif untuk menyajikan algoritma. Sebagai contoh perhitungan luas lingkungan berdasarkan jari-jari dapat dinyatakan dalam bentuk *flowchart*.

Mustakini (1993:20) *Flow-Chart* adalah suatu skema atau bagan yang menggambarkan urutan kegiatan dan suatu program dari awal sampai akhir.

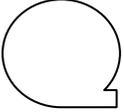
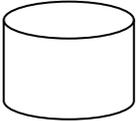


Untuk menggambarkan bagan alir ini, digunakan simbol-simbol tertentu sebagai berikut :

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol <b>Start</b> atau <b>End</b> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i> .
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja.
3.		Simbol <b>Input/Output</b> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses.
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu.
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama.
6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda.
7.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol.
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, <i>printer</i> , dll.
9.		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual.



10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen.
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram).
12.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita <i>magnetic</i> .
13.		Simbol <i>database</i> atau basis data.

**Sumber:** Mustakini (1993:20)

### 2.2.6 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Pressman (1997:388) Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegas dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, komponen penyimpanan dan bahkan kalkulasi inter-mediate. Saat ini kamus, kamus data hampir selalu diimplementasikan sebagai bagian dari sebuah “peranti desain dan analisis terstruktur” CASE. Meskipun format kamus bervariasi dari peranti satu ke peranti yang lain, sebagian besar berisi informasi berikut ini:

1. *Name* adalah nama sebenarnya dari data atau item kontrol, penyimpanan data, atau entitas eksternal.
2. *Aliasi* adalah nama lain yang digunakan untuk entri pertama.
3. *Where-used/how-used* adalah suatu daftar dari proses yang menggunakan data atau item kontrol dan bagaimana dia digunakan.
4. *Content description* adalah suatu notasi untuk mempresentasikan isi.
5. *Supplementary information* adalah informasi lain mengenai tipe data, harga preset, barisan, dll.



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

**Tabel 2.5** Simbol-Simbol Kamus Data

Konstruk data	Notasi	Arti
Berurutan Pilihan Pengulangan	=	Disusun atas
	+	Dan
	[]	Baik ini – atau
	{ } <sup>n</sup>	Pengulangan ke-n dari
	()	Data opsional
	*...*	Komentar tidak dibatasi

**Sumber:** Pressman (1997:389)

## 2.3 Teori Program

### 2.3.1 Pengertian *PHP*

Nugroho (2004:140) *PHP* merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia web site. *PHP* adalah bahasa pemrograman yang berbentuk script yang diletakkan di dalam server web. Jika kita lihat dari sejarah, mulanya *PHP* diciptakan dari ide Rasmus Lerdof yang membuat sebuah script perl. Script tersebut sebenarnya dimaksudkan untuk digunakan sebagai program untuk dirinya sendiri. Akan tetapi, kemudian dikembangkan lagi sehingga menjadi sebuah bahasa yang disebut “Personal Home Page”. Inilah awal mula munculnya *PHP* sampai saat ini.

Sidik (2006:3) *PHP* merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen *HTML* secara on the fly, dokumen *HTML* yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen *HTML* yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor *HTML*.

Kadir (2017:236), “*PHP* adalah bahasa berbentuk skrip yang memungkinkan pembuatan aplikasi *web* yang dinamis, dalam arti dapat membuat halaman *web* yang dikendalikan data.”



### 2.3.1.1 Script *PHP*

Nugroho (2004:151-152) *PHP* adalah program yang fleksibel, artinya script-script *PHP* dapat Anda tuliskan pada sela-sela tag *HTML*. Karena *PHP* memiliki sifat yang dapat berkonteraksi dengan program lain, maka kita tidak usah bingung-bingung dalam menuliskan scriptnya. Seperti contohnya sebagai berikut:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Contoh Pertama</TITLE>
</HEAD>
<?php
print (“Halo mas Bunafit Nugroho , Apa Kabar “);
?>
<BODY>
</BODY></HTML>
```

### 2.3.1.2 Beberapa Kegunaan *PHP*

Nugroho (2004:142) Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan *PHP* ini, namun fungsi *PHP* yang paling utama adalah untuk menghubungkan *database* dengan *web* . Dengan *PHP*, membuat aplikasi web yang terkoneksi ke database menjadi sangat mudah. Sistem database yang telah didukung oleh *PHP* adalah:

- a. *Oracle*
- b. *Sybase*
- c. *mSQL*
- d. *MySQL*
- e. *Solid*
- f. *Generic ODBC*
- g. *PostgresSQL*

*PHP* juga mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protokol *IMAP*, *SNMP*, *NNTP*, dan *POP3* atau *HTTP*.



### 2.3.2 Pengertian *HTML*

Sulhan (2006:23) *Hypertext Markup Language (HTML)* adalah suatu sistem untuk menambahkan dokumen dengan tabel yang menandakan bagaimana teks di dokumen harus disajikan dan bagaimana dokumen dihubungkan bersama-sama.

Wahyono (2005:20) *HTML* adalah ringkasan daripada Hypertext Markup Language. Fungsi *HTML* di dalam sebuah dokumen Web adalah untuk mengatur struktur tampilan dokumen tersebut dan juga untuk menampilkan “links” atau sambungan ke lokasi di internet yang lain.

### 2.3.3 Pengertian *MySQL*

Nugroho (2004:29) *MySQL (My Struktur Query Language)* atau yang biasa dibaca “mai-se-kuel” adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open source, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Saat kita mendengar open source, kita ingat dengan sistem operasi handal keturunan Unix, yaitu Linux.

Raharjo (2015:16), “*MySQL* merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded).”

Utomo (2014:58) *MySQL* merupakan salah satu database yang banyak digunakan oleh para pengguna komputer di seluruh dunia.

Jadi *MySQL* adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database.



**Gambar 2.1** Logo *MySQL*

Sumber: <http://www.pelicanweb.net>



### **2.3.4 Pengertian XAMPP**

Wibowo (2007:6) *XAMPP* merupakan aplikasi gratis dan tersedia untuk platform linux, Windows, MacOS, dan Solaris. Aplikasi ini dikembangkan oleh Kay Vogelgesang, Carsten Wiedmann, dan Kai “Oswald” Seidler dibawah lisensi GNU General Public Lisence.

Riyanto (2011:1) *XAMPP* merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis web.

### **2.3.5 Pengertian *phpMyAdmin***

Nugroho (2004:65) *PhpMyAdmin* adalah suatu program open source yang berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi *PHP*. Program ini digunakan untuk mengakses database *MySQL*. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja kita. Dengan Kelebihannya, para pengguna awam tidak harus paham syntax-syntax SQL dalam pembuatan *database* dan tabel.

## **3.4 Teori Judul**

### **3.4.1 Web**

Sulhan (2006:7) Web site awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet).

Raharjo (2016:37) Web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan web server.

### **3.4.2 Aplikasi**

Kadir (2013:3) Istilah Program biasa digunakan di lingkungan orang yang bekerja di bidang teknologi informasi, untuk menyatakan hasil karya mereka yang berupa instruksi-instruksi untuk mengendalikan komputer. Di sisi pemakai, hal seperti itu biasa disebut sebagai aplikasi.



Indrajani (2015:3) Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer.

### **3.4.3 Pengaduan**

Peraturan Presiden No. 76 Tahun 2013 menyatakan bahwa pengaduan adalah penyampaian keluhan yang disampaikan pengadu kepada pengelola pengaduan pelayanan public atas pelayanan pelaksana yang tidak sesuai dengan standar pelayanan, atau pengabaian kewajiban dan/atau pelanggaran larangan oleh penyelenggara

### **3.4.4 Tenaga Kerja**

Syah (2008:97) Tenaga kerja adalah orang yang bekerja pada pihak lain yang memenuhi unsure sebagai berikut :

1. Orang yang bekerja pada pihak lain (majikan)
2. Mempunyai hak dan kewajiban
3. Adanya peraturan yang mengaturnya