





BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2013:2) “Komputer merupakan peralatan elektronik 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”.

Menurut 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”.

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

2.1.2 Pengertian Data

Menurut Wahyudi (2004:1) “Kata data diambil dari bahasa inggris yang berasal dari bahasa Yunani datum yang berarti fakta. Makna kata data bagi manusia adalah segala sesuatu yang dapat diterima oleh indera manusia dari rangsangan-rangsangan yang ada disekitarnya, baik secara tersurat maupun tersirat”.

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



2.1.3 Pengertian Pengolahan Data

Menurut Jogiyanto (1993:5) “Pengolahan data adalah suatu proses yang menerima data sebagai masukan (input), diproses (processing) oleh program tertentu yang tersimpan dan mengeluarkan hasil proses data tersebut dalam bentuk informasi (output)”.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian Database

Menurut 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”.

Menurut Sukamto 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. Jadi, Database adalah media yang diakses dengan mudah dan cepat untuk menyimpan data”.

2.2.2 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

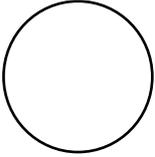
Menurut Pressman (2002:364) “Diagram aliran data/data flow diagram (DFD) adalah buah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input ke output”.

Menurut Sukamto 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”.

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



Tabel 3.1 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>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</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>



Simbol	Keterangan
	<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:</p> <p>Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa” .</p>

Sumber: Sukamto 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.

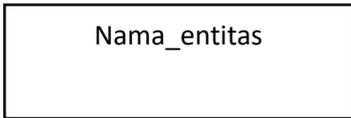
2.2.3 Pengertian ERD (Entity Relationship Diagram)

Menurut Sukamto 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”.

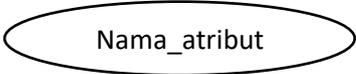
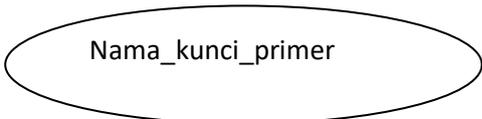
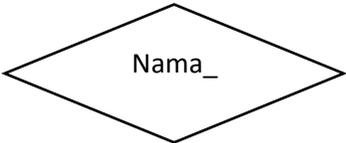
Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain.

Namun yang banyak digunakan pada ERD dengan notasi Chen, sebagai berikut:

Tabel 3.2 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 dan belum merupakan tabel.



No	Simbol	Deskripsi
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 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 dan entitas B.

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:50)

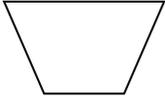
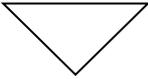
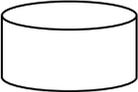


2.2.4 Block Chart

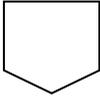
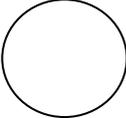
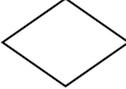
Menurut Wahyono (2005:75) “Block Chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

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

Tabel 3.3 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



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

Sumber: Wahyono (2005:75)

2.2.5 Flowchart

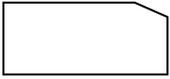
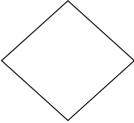
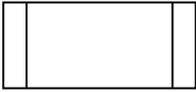
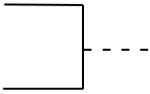
Menurut Kadir (2013:20) “Mengemukakan bahwa, flowchart (diagram alir) dapat digunakan sebagai alternatif untuk menyajikan algoritma. Sebagai contoh perhitungan luas lingkungan berdasarkan jari-jari dapat dinyatakan dalam bentuk flowchart”.

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

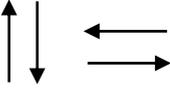
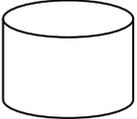
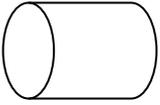
Untuk menggambarkan bagan alir ini, digunakan simbol-simbol tertentu, seperti sebagai berikut:



Tabel 3.4 Simbol-simbol Flowchart

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Terminal</i> - menunjukkan awal mulai dan akhir dari kegiatan.
2.		<i>Input/output</i> - menunjukkan operasi pembacaan input atau percetakan output.
3.		<i>Input/output kartu plong</i> - menunjukkan media input/output (I/O) menggunakan kartu plong.
4.		<i>Input/output dokumentasi</i> - digunakan untuk pembacaan input melalui optical scanner atau pencetakan output pada printer.
5.		<i>Pengolahan</i> - menunjukkan suatu pemrosesan.
6.		<i>Keputusan</i> - menunjukkan suatu seleksi yang harus dikerjakan.
7.		<i>Proses terdefinisi</i> - menunjukkan sejumlah proses yang detailnya tidak ditunjukkan di sini, tetapi terpisah terdefinisi sendiri, berupa program bagian (subroutine).
8.		<i>Komentar proses</i> - menunjukkan keterangan atau komentar untuk memperjelas maksud isi dari simbol-simbol <i>flow-chart</i> yang hendak dijelaskan.



No.	Simbol	Keterangan
9.		<p><i>Garis alir</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - garis untuk menghubungkan arah tujuan simbol <i>flow-chart</i> yang satu dengan yang lainnya.
10.		<p><i>Penghubung halaman yang sama</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - bila <i>flow-chart</i> terpotong dan masih mempunyai sambungan dalam halaman yang sama, digunakan simbol ini.
11.		<p><i>Penghubung halaman berikutnya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - bila <i>flow-chart</i> terpotong dan masih mempunyai sambungan pada halaman berikutnya, digunakan simbol ini.
12.		<p><i>Magnetic tape</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - menunjukkan alat input/output berupa tape magnetis.
13.		<p><i>Magnetic disk</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - menunjukkan alat input/output berupa disk magnetis (hard disk).
14.		<p><i>Mini disk (diskette)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - menunjukkan alat input/output berupa mini disk atau diskette atau floppy disk atau flexibel disk.
15.		<p><i>Magnetic drum</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - menunjukkan alat input/output berupa drum magnetis.

Sumber: Jogiyanto (1993:20)



2.2.6 Kamus Data (Data Dictionary)

Menurut Pressman (2002:388) “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 3.5 Simbol-Simbol Kamus Data

Konstruksi data	Notasi	Artinya
Berurutan Pilihan Pengulangan	=	Disusun atas
	+	Dan
	[]	Baik ini – atau
	{ } ⁿ	Pengulangan ke-n dari
	()	Data opsional
	...	Komentar tidak dibatasi

Sumber: Pressman (1997:389)



2.3 Teori Program

2.3.1 Pengenalan PHP

Menurut 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”.

Menurut 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”.

2.3.1.1 Script PHP

Menurut 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 berinteraksi 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

Menurut 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. PostgreSQL

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

2.3.2 Pengertian HTML

Menurut 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”.

Menurut Pratama (2015:71) “HTML atau Hyper Text Markup Language merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan di dalam pembuatan aplikasi dan layanan berbasis web”.

2.3.3 Pengertian *MYSQL*

Menurut 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”.



Menurut 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

Menurut Wibowo (2007:5) “XAMPP merupakan paket aplikasi yang memudahkan Anda dalam menginstalasi Modul PHP, Apache Web Server, dan MySQL Database. Selain itu XAMPP dilengkapi dengan berbagai fasilitas lain yang akan memberikan kemudahan dalam mengembangkan situs web berbasis PHP”.

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

Menurut Pratama (2015:449) “XAMPP adalah aplikasi Web Server bersifat instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun di sistem operasi windows”.

2.3.5 Pengertian phpMyAdmin

Menurut 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”.



2.4 Teori Judul

2.4.1 Web

Menurut 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)”.

Menurut Sidik (2006:1) “Situs web (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)”.

2.4.2 Aplikasi

Menurut 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”.

2.4.3 Umroh

Menurut maksum (dalam Sari, 2015) “Menyatakan umrah menurut bahasa bermakna ziarah (berkunjung), dan menurut syara’, umrah adalah menziarahi Ka’bah, melakukan thawaf di sekelilingnya, sa’i anatar Shafa dan Marwah dan mencukur atau menggunting rambut”.

Menurut Cholil (2015:196) “Umrah dari kata *i’timar* artinya berziarah. Menurut istilah, umrah berarti berkunjung atau menziarahi Baitullah (Ka’bah) untuk beribadah kepada Allah dengan syarat-syarat, rukun-rukun dan kewajiban lainnya yang telah ditentukan oleh syarak”.