



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Abdurohman (2015:2) "komputer adalah kata serapan dari bahasa Inggris *computer* dari asal kata *compute* yang artinya menghitung. Komputer awalnya dirancang sebagai alat untuk menghitung." Sedangkan menurut Puspitasari (2013:1) "komputer adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengolah data menurut pemerintah yang telah dirumuskan. Kata komputer semula dipergunakan untuk menggambarkan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri."

Menurut Hasyim (2008:1) komputer adalah sebuah alat elektronik yang terdiri atas peralatan *input*, alat yang mengolah *input*, dan peralatan *output* yang memberikan informasi, serta bekerja secara otomatis.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa komputer adalah sarana atau alat yang dipakai untuk menghitung atau mengolah data terdiri dari peralatan *output* dan peralatan *input* untuk memberikan informasi secara otomatis.

2.1.2 Pengertian Data

Menurut Suryono (2016:2) "data adalah berupa angka, karakter, simbol, gambar, tanda-tanda, isyarat, tulisan, suara, bunyi yang merepresentasikan keadaan sebenarnya yang selanjutnya digunakan sebagai masukan suatu sistem informasi." Sedangkan menurut Abdillah (2018:1) "data adalah input utama yang akan diolah dalam proses penelitian untuk menghasilkan output yang akan menjawab masalah dan pertanyaan penelitian."

Menurut Yusi dan Idris (2016:107) "data adalah kumpulan angka, fakta, fenomena, atau keadaan, atau lainnya yang disusun menurut logika tertentu merupakan hasil pengamatan, pengukuran atau pencacahan dan sebagainya



terhadap variabel dari suatu objek kajian, yang berfungsi dapat digunakan untuk membedakan objek yang satu dengan lainnya pada variabel yang sama.”

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa data adalah kumpulan informasi yang didapat dari suatu pengamatan, pengukuran, untuk menghasilkan suatu kemampuan untuk memecahkan masalah.

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Nugroho (2016:15) “internet adalah sebuah konsep dalam menghubungkan beberapa wilayah jaringan yang berbeda.” 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.” Sedangkan menurut Yugiarto dan Rachman (2012:36) “internet adalah suatu sistem jaringan komunikasi beberapa komputer yang terhubung tanpa batas waktu maupun tempat, sehingga dapat dikatakan sebagai komunitas jaringan sosial.”

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa internet adalah sistem jaringan komputer yang menghubungkan berbagai komunitas jaringan sosial, tanpa batas waktu maupun tempat secara global.

2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Suryono (2016:5) “informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.” Menurut Hartono (2013:15) “informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau dimasa yang akan datang.” Sedangkan menurut Sutabri (2012:29) “informasi adalah sebuah istilah yang tepat dalam pemakaian umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya.”

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang sudah diolah dengan cara tertentu sehingga berguna bagi penerimanya.



2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

Sukanto dan Shalahuddin (2013:28) 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. Pembuatan kode program

Pada 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

Metode *Black Box Testing* merupakan pengujian program yang mengutamakan pengujian terhadap kebutuhan fungsi dari suatu program. 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*)

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 Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Sujatmiko (2012:23) “aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel.” Sedangkan menurut Asropudin (2013:6) “aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu.”

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan Komputer untuk membantu pekerjaan ataupun kegiatan manusia.

2.2.2 Pengertian Penjadwalan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Penjadwalan adalah proses, cara pembuatan memasukan dalam jadwal”.

2.2.3 Pengertian Tugas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Tugas adalah yang wajib dikerjakan atau yang ditentukan untuk dilakukan, pekerjaan yang menjadi tanggung jawab seseorang”.

2.2.4 Pengertian Kerja

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Kerja adalah kegiatan melakukan sesuatu; yang dilakukan (diperbuat); sesuatu yang dilakukan untuk mencari nafkah; mata pencaharian”.



2.2.5 Pengertian Lapangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Lapangan adalah kumpulan data yang diperoleh dengan cara melakukan pengukuran langsung (tidak menggunakan satelit); kumpulan data yang diperoleh dengan cara melakukan pengukuran langsung di lapangan”.

2.2.6 Pengertian Pegawai

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Pegawai adalah orang yang bekerja pada pemerintah (perusahaan, dan sebagainya): sekelompok orang yang bekerja sama membantu seorang direktur, ketua, dan sebagainya mengelola sesuatu”.

2.2.7 Pengertian Aplikasi Penjadwalan Tugas Kerja Lapangan Pegawai Pada Badan Pusat Statistik Kota Palembang Berbasis Web

Aplikasi Penjadwalan Tugas Kerja Lapangan Pegawai pada Badan Pusat Statistik Kota Palembang adalah program komputer yang berfungsi menginput jadwal dan data pegawai yang melakukan tugas kerja lapangan, yang bertujuan untuk memperoleh informasi dan data dari lapangan seperti data jumlah penduduk yang bekerja, serta perkembangannya dari tingkat kabupaten atau kota, provinsi maupun nasional.

2.3 Teori Khusus

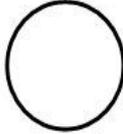
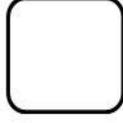
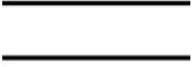
2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Indrajani (2015:35) “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut”. Sedangkan menurut Saputra (2016:118) “*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas”.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Data Flow Diagram* adalah alat yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem dari proses sampai sistem itu selesai.



Tabel 2.1 Simbol-simbol DFD (Data Flow Diagram)

Notasi Yourdon DeMarco	Notasi Gane & Sarson	Deskripsi
		Simbol Entitas Eksternal / Terminator menggambarkan asal atau tujuan data di luar system
		Simbol lingkaran menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar
		Simbol aliran data menggambarkan aliran data
		Simbol file menggambarkan tempat data disimpan

Sumber: darmastuti.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/59129/Data+Flow+Diagram.pdf

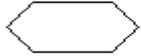
2.3.2 Pengertian Flow Chart

Menurut Sarosa (2017:140) “*Flow Chart* menggunakan simbol untuk menggambarkan urutan suatu proses, termasuk proses pengolahan data. *Flow Chart* sering digunakan untuk menggambarkan algoritma suatu aplikasi, urutan proses, prosedur, maupun aliran kerja (*work flow*). Untuk menggambar *flow chart* dibutuhkan alat bantu seperti *Template* atau aplikasi seperti Microsoft Visio. Secara umum *flow chart* dikelompokkan menjadi empat, yaitu keluaran dan masukan, pengolahan, penyimpanan, dan simbol lainnya. *Flow Chart* sudah lama digunakan, bahkan semenjak masa awal komputasi, meskipun sudah cukup lama digunakan *Flow Chart* masih digunakan secara intensif”. Menurut Saputra (2013:120) “*flow chart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja suatu sistem”. Sedangkan menurut Indrajani (2015:36) “*flow chart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dari urutan prosedur suatu program”.



Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *flow chart* adalah diagram atau alur kerja suatu sistem yang menggambarkan urutan suatu proses pengolahan data suatu program.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart*

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan / akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Sumber : <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/06/anharku-flowchart.pdf>

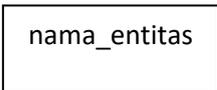
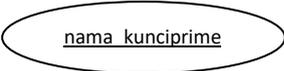
2.3.3 Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:50) mengemukakan bahwa, “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 relational”. Sedangkan Ladjamudin (2013:142) menjelaskan, “ERD adalah suatu

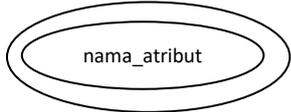
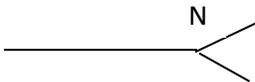


model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
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 komputer; 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 tanpa ada yang sama)

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Symbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

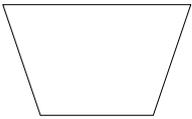
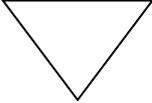
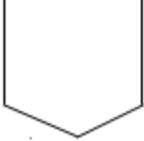
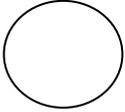
No	Simbol	Keterangan
4.	Atribut multivali / multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B

Sumber : Sukanto dan Shalahuddin, 2016:50-51

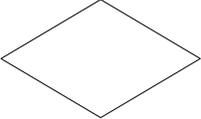
2.3.4 Pengertian Blockchart

Kristanto (2008:75) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”. Pembuatan blockchart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses Manual
	Proses yang dilakukan oleh computer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama

Lanjutan Tabel 3.2 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Arti
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
	Layar peraga (<i>monitor</i>).
	Pemasukkan data secara manual.

Sumber : Kristanto, 2008:75-76

2.3.5 Pengertian Kamus Data

Menurut Kristanto (2008:72), “Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem”. Hal senada juga diungkapkan oleh Sukanto dan Shalahuddin (2016:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

Adapun simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

**Tabel 3.5** Simbol-simbol yang ada dalam Kamus Data

Simbol	Arti
=	terdiri atas
+	Dan
()	Opsional
[]	memilih salah satu alternatif
**	Komentar
@	identifikasi atribut kunci
	pemisah alternatif simbol []

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2016:74

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML (*HyperText Markup Language*)

Winarno, dkk (2014:1) juga menjelaskan bahwa, *HyperText Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa menampilkan konten di Web. Sedangkan menurut Sunarfrihantono (2003:1), “HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web”.

2.4.1.1 Struktur Dasar HTML

Sunarfrihantono (2003:2-3) mengatakan bahwa, Setiap dokumen HTML memiliki struktur dasar atau susunan file sebagai berikut:

```

<html>
    <head>
        <title> berisi teks yang akan muncul pada title bar
        browser </title>
    </head>
    <body>
        Berisi tentang text, gambar, atau apapun yang ingin

```



```

ditampilkan pada halaman web ada pada bagian ini
</body>
</html>

```

Seperti dapat dilihat, struktur file HTML diawali dengan sebuah tag `<html>` dan ditutup dengan tag `</html>`. Didalam tag ini tersapat dua bagian besar, yaitu yang diapit oleh tag `<head>...</head>` dan yang diapit oleh tag `<body>...</body>`.

2.4.2 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Badiyanto (2013:32), “PHP: *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis” Sedangkan menurut Madcoms (2012:206), “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server”.

2.4.2.1 Skrip PHP

Badiyanto (2013,32-33) mengatakan bahwa, “PHP yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML, dan skrip HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman *web*. Biasa file dituliskan dengan ekstensi `.htm` atau `.html`”.

Contoh:

File latihan1.html

```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> Latihan HTML </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    Mari Belajar Membuat Web
  </BODY>
</HTML>

```

Contoh di atas bisa ditulis dengan menggunakan PHP sebagai berikut yang kodenya di simpan dengan latihan1.php.



```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Latihan HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<?php
    Printf ("Mari Belajar Membuat Web");
    // atau
    Echo "<br>";
    Echo "Mari Belajar Membuat Web";
?>
</BODY>
</HTML>

```

2.4.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Sujatmiko (2012:40) bahwa, “Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”. Sedangkan menurut Indrajani (2015:70) juga mengemukakan bahwa, “Basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan data-data agar lebih terorganisir antara satu sama lain.

2.4.4 Pengertian MySQL

Menurut Kadir (2008:2) menjelaskan bahwa, “*MySQL* (baca:mai-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *opensource*”. Sedangkan Winarno, dkk (2014:102) menjelaskan bahwa, “*MySQL* merupakan tipe data relasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan”.



Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah *Software opensource* yang menyimpan data dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

2.4.5 Pengertian XAMPP

Menurut Madcoms (2009:1), “*XAMPP* adalah salah satu paket software web server yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *phpMyAdmin*”. Sedangkan menurut Nugroho (2013:1) bahwa, “*Xampp* adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya *PHP* dan *MySQL*, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah salah satu paket aplikasi web server yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *phpMyAdmin* yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman web secara gratis dan legal.