



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Teori Umum

##### 2.1.1. Pengertian Komputer

Menurut Asropudin (2013:19), “Computer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer”. Sedangkan menurut Sujatmiko (2012:156), “Komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah alat bantu pengolah data secara elektronik berdasarkan serangkaian perintah yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer.

##### 2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Kadir (2013:2), “Perangkat Lunak berupa instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar komputer dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”. Sedangkan menurut Mulyono (2008:97), “*Software* adalah rangkaian instruksi elektronik yang memerintahkan komputer untuk melakukan tugas tertentu sesuai dengan perintah yang diberikan oleh seorang pengguna komputer.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak adalah serangkaian instruksi elektronik yang ditujukan kepada komputer untuk melakukan tugas tertentu sesuai dengan kehendak pemakai.

##### 2.1.3. Pengertian Data

Menurut Asropudin (2013:22), “Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti. Sedangkan menurut Indrajanji (2015:69), “Data merupakan fakta mentah tentang orang, tempat, kejadian, dan apapun yang penting bagi perusahaan, dimana data itu sendiri tidak memiliki arti”.



Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak adalah kumpulan fakta mentah yang tidak memiliki arti.

#### **2.1.4. 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.

#### **2.1.5. Metode Pengembangan Sistem**

Rosa et al (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. Pengkodean Sistem

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 Sistem

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 Sistem

Menurut Indrajani (2015:69), "Sistem secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berinteraksi hingga membentuk satu persatuan". Sedangkan menurut Yakub (2012:1), "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem adalah sekelompok elemen kerja dari prosedur-prosedur yang saling berinteraksi untuk tujuan tertentu.

### 2.2.2. Pengertian Informasi

Menurut Hutahaean (2015:9), "Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya". Sedangkan

---



menurut Sutabri (2012:29), “Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian informasi adalah hasil klasifikasi atau interpretasi data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya untuk proses pengambilan keputusan.

### **2.2.3. Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Ladjamudin (2013:6), “Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi”. Sedangkan menurut Sutabri (2012:46), “Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang dibuat oleh manusia yang mendukung fungsi manajerial untuk menyajikan informasi kepada pihak luar tertentu.

### **2.2.4. Pengertian Sistem Informasi Geografis**

Menurut Rais (dikutip oleh Prahasta 2014:v), “SIG, pada dasarnya adalah sistem informasi yang berbasis sistem komputer dengan data digital yang merujuk pada lokasi geografis di permukaan bumi”. Sedangkan menurut Falah (2015:1), ”Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem informasi yang berfungsi untuk mengelola data yang berupa informasi keruangan (spasial).”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem informasi geografis adalah sistem informasi berbasis sistem komputer dengan data digital yang didesain untuk menangkap, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan lokasi geografis di permukaan bumi.



### **2.2.5. Pengertian Pemetaan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Pemetaan adalah proses, cara, perbuatan membuat peta; kegiatan pemotretan dari udara”.

### **2.2.6. Pengertian Penyakit**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “gangguan kesehatan yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau kelainan sistem faal atau jaringan pada organ tubuh (pada makhluk hidup)”.

### **2.2.7. Pengertian Difteri**

Menurut Chin (dikutip Alfiansyah (2015:1), “Difteri merupakan gangguan kesehatan yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau kelainan sistem faal atau jaringan pada organ tubuh (pada makhluk hidup)”.

### **2.2.8. Pengertian Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Difteri pada Dinas Kesehatan Palembang**

Pengertian Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Difteri pada Dinas Kesehatan Palembang adalah sistem informasi yang berisi pemetaan data pasien yang terjangkit virus difteri yang diolah dan digunakan oleh Dinas Kesehatan Kota Palembang.

## **2.3. Teori Khusus**

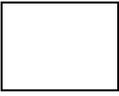
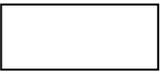
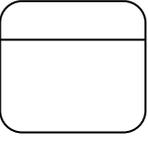
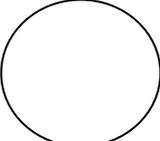
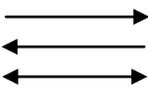
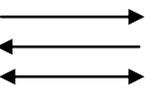
### **2.3.1. Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)***

Menurut Indrajani (2015:27) mengemukakan bahwa, “*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 Ladjamudin (2013:64), “Diagram Aliran Data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil”.

Saputra (2013:118-119), menjelaskan 4 simbol DFD dalam masing-masing versi adalah sebagai berikut :



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

Gane/ Sarson	Yourdon/ De Marco	Nama Simbol	Keterangan
		Entitas Eksternal	Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem, tetapi di luar sistem.
		Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Data Store	Penyimpanan data atau tempat data di-refer oleh proses.

Rosa et al. (2016:72-73) menjelaskan bahwa 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 laddengan 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 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan



runci maka modul tersebut sudah tidak perlu 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. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sam persis dengan DFD Level 1 atau Level 2

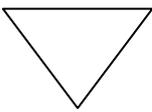
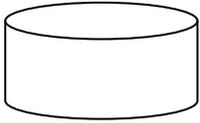
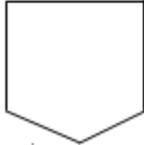
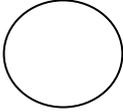
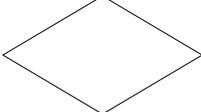
### 2.3.2. Pengertian *Blockchart*

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 2.2 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
	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)

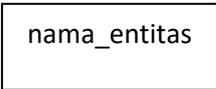


### 2.3.3. Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

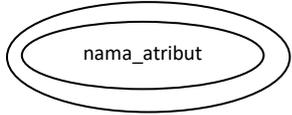
Menurut Rosa dkk. (2016:50) mengemukakan bahwa, “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational”. Sedangkan Ladjamudin (2013:142) menjelaskan, “ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Rosa dkk. (2016:50-51), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

**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)



4.	Atribut multinilai / 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

#### 2.3.4. Pengertian *Flowchart*

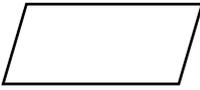
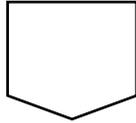
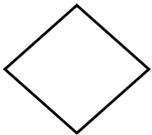
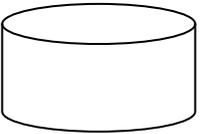
Menurut Indrajani (2015:36), “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program”. Senada dengan pendapat Siallagan (2009:6) mengemukakan bahwa, *Flowchart* adalah suatu diagram alir yang mempergunakan simbol atau tanda untuk menyelesaikan masalah”.

Siallagan (2009:6), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam *Flowchart*, yaitu:

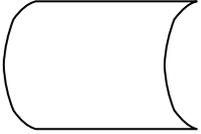
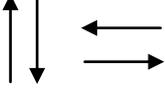
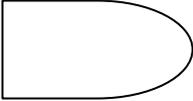
**Tabel 2.4** Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

Simbol Flow Chart	Fungsi Flow Chart
	Terminal menyatakan awal atau akhir dari suatu algoritma.



	Menyatakan proses .
	Proses yang terdefinisi atau sub program.
	Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
	Menyatakan masukan dan keluaran (input/output).
	Menyatakan penyambungan ke simbol lain dalam satu halaman
	Menyatakan penyambung ke halaman lainnya.
	Menyatakan percetakan (dokumen) pada kertas.
	Menyatakan <i>decision</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
	Menyatakan media penyimpanan drum magnetik.



	Menyatakan input/output menggambarkan disket.
	Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual.
	Menyatakan input/output dari kartu plong.
	Menyatakan arah aliran pekerjaan (proses).
	Multidocument (banyak dokumen).
	Delay (penundaan atau kelambatan)

### 2.3.5. Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

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 Rosa et al. (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)”.

Rosa et al. (2016:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

**Tabel 2.5** Simbol-simbol yang ada dalam Kamus Data

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

## 2.4. Teori Program

### 2.4.1. Pengertian HTML (*HyperText Makrup Language*)

Winarno, dkk (2014:1) juga menjelaskan bahwa, *HyperText Makrup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa menampilkan konten di Web. Sedangkan menurut Sunarfrihantono (2003:1), “HTML (*HyperText Makrup 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.