



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Kadir (2017:2), komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

Sujatmiko (2012:156), komputer adalah mesin yang dapat memolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan 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

Sabri dan Hastono (2014:5), data adalah himpunan angka yang merupakan nilai dari unit sampel kita sebagai hasil mengamati atau mengukurnya.

Sudaryono (2014:01), data merupakan informasi yang dikumpulkan dengan metode tertentu, data dapat bersifat kuantitatif dan kualitatif.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan data adalah kenyataan terhadap fakta tentang suatu kejadian yang tidak berarti bagi pemakai.

2.1.3. Pengertian Informasi

Rochaety, E, et al (2013:6), informasi merupakan kumpulan data yang telah diolah baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif dan memiliki arti lebih luas.

Sutabri (2014:02), informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi, dan pengorganisasian atau pentaan dari sekelompok data yang mempunyai nilai pengetahuan bagi penggunaanya.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sebuah data yang telah diolah diproses untuk mendapatkan pengetahuan.



2.1.4. Pengertian Sistem Informasi

Rochaety, E, et al (2013:197), sistem informasi merupakan sistem yang mengolah data menjadi informasi untuk mendukung operasi dan pengambilan keputusan suatu organisasi.

Pratama (2014:10), sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama mencakup perangkat lunak.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan suatu data yang telah diolah menjadi informasi yang bias juga disebut sebagai perangkat lunak.

2.1.5. Metode Pengembangan Sistem

Sukanto dan Shalahudin (2013:28), model sdic air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model *sekuensial linier (sequensial linier)* atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dar analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

Tahapan:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean.tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan..



3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara 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.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak 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 pendukung atau Pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang suda ada, tapi tidak untuk sistem yang baru.

2.2. Teori Khusus

2.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Sukanto dan Shalahuddin (2013:70), *data flow diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).

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

3. Membuat DFD Level 2

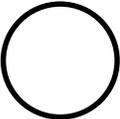
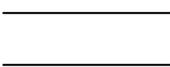
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut.

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.

Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya di dalam kode program
2.		File atau basisdata atau penyimpanan; pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.
3.		Entitas luar (<i>external entity</i>) orang yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang



		dimodelkan
4.		Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan.

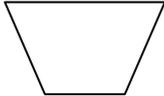
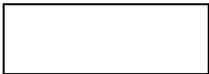
(Sumber: Sukanto, dan Shalahuddin, 2013:71)

2.2.2. Blockchart

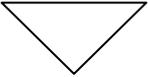
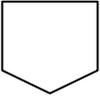
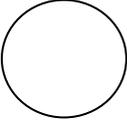
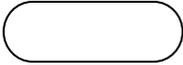
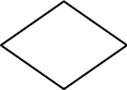
Kristanto (2011:68), *block chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun simbol-simbol *Block Chart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku atau 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 (<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (decision)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

(Sumber: Kristanto, 20011:68)

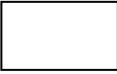
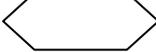
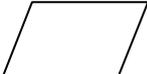
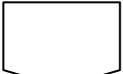
2.2.3. FlowChart

Ladjamudin (2013:211), *flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

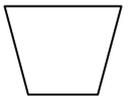
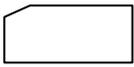
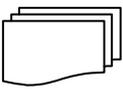


Siallagan (2009:6), menjelaskan simbol-simbol *flowchart* sebagai berikut:

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *FlowChart*

SIMBOL	KETERANGAN
	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 masukkan dan keluaran (<i>input/output</i>)
	Menyatakan penyambung kesimbol lain dalam satu halaman.
	Menyatakan penyambung kehalaman lainnya
	Menyatakan pencetakan (dokumen) pada kertas.
	Menyatakan <i>decision</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi didalam program
	Menyatakan media penyimpanan drum magnetik



	Menyatakan <i>input/output</i> menggunakan disket
	Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual.
	Menyatakan <i>input/output</i> dari kartu plong
	Menyatakan arah aliran pekerja (proses)
	<i>Multidocument</i> (banyak dokumen)
	<i>Delay</i> (penundaan atau kelambatan)

(Sumber: Siallagan, 2009:6)

2.2.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

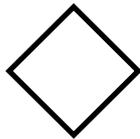
Yakub (2012:60), *entity relationship diagram (ERD)* fungsinya yaitu untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas (*entity*) dan hubungannya *ERD* merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara acak.

Adapun antara-simbol *Entity relationship diagram* sebagai berikut :

Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas		Berupa orang, kejadian, atau benda di mana data akan dikumpulkan
2.	<i>Atribute</i>		Merupakan antara y dari entitas. Nama atribut harus merupakan kata benda



3.	<i>Relationship</i>		Menunjukkan hubungan antar 2 entitas. Dideskripsikan dengan kata kerja
4.	<i>Link</i>		Sebagai penghubung antara entitas dan <i>relationship</i> serta entitas dan <i>attribute</i>

(Sumber: Yakub, 2012:60)

2.2.5. Kamus Data

Yakub (2012:168), kamus data (*data dictionary*) merupakan daftar elemen data yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem sehingga user dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan data *storage*.

Sukanto dan shalahuddin (2013:73), 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). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi :

- a. Nama-nama dari data
- b. Digunakan pada – merupakan proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi – merupakan deskripsi data
- d. Informasi tambahan- seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam kamus data adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.5.** Simbol-Simbol Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik ...atau...
4.	{ } ⁿ	N kali diulang / bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2013:74)

2.2.6. Daftar Kejadian (*Event List*)

Kristanto (2011:64), mengemukakan tentang daftar kejadian (*event list*) sebagai berikut:Daftar kejadian digambarkan dalam bentuk kalimat sederhana dan berfungsi untuk memodelkan kejadian yang terjadi dalam lingkungan sehari-hari dan membutuhkan tanggapan atau respon dari sistem. Suatu kejadian mewakili satu aliran data atau proses dalam diagram konteks serta deskripsi penyimpanan yang digunakan untuk memodelkan data harus diperhatikan dalam kaitannya dengan daftar kejadian.

Adapun cara-cara mendeskripsikan daftar kejadian adalah sebagai berikut:

1. Pelaku adalah entiti luar, jadi bukan sistem.
2. Menguji setiap entiti luar dan mencoba mengevaluasi setiap entiti luar yang terjadi pada sistem.
3. Hati-hati dengan kejadian yang spesifik, yang tak sengaja menyatu dalam paket yang sama.
4. Harus diingat bahwa kejadian yang dimodelkan bukan hanya interaksi normal antara sistem dengan entiti luar, karena itu harus dievaluasi kebutuhan sistem untuk menanggapi kejadian yang gagal.
5. Setiap aliran keluaran sebaiknya merupakan respondari kejadian.



6. Setiap kejadian yang tidak berorientasi pada waktu dalam daftar kejadian sebaiknya mempunyai masukan sehingga sistem dapat mendeteksi kejadian yang berlangsung.

Setiap kejadian sebaiknya menghasilkan keluaran langsung sebagai respon atau disimpan dalam berkas untuk bahan masukan.

2.2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Budiharto (2013:5), *application* merupakan program yang dapat berjalan di komputer tersendiri (*stand alone computer*), dari mulai program yang simpel sampai dengan program besar dan rumit. Aplikasi bisa berjalan lewat *command line* atau GUI. Aplikasi juga dapat menggunakan antarmuka untuk koneksi ke jaringan, *database*, atau aplikasi lain, namun tergantung set intruksi API yang digunakannya. Jika aplikasi yang dibuat mempunyai tampilan grafis *Windows* yang menarik, disebut sebagai *Java Swing* karena menggunakan paket *Swing*.

2.3.2 Pengertian Digital Printing

Menurut Prasetyo dalam situsnya <http://dhipragrf.blogspot.com/2014/08/digital-printing.html> “Secara umum pengertian digital printing adalah proses pencetakan gambar/citra digital ke permukaan material atau media fisik. Umumnya proses ini di gunakan untuk pekerjaan pencetakan dengan volume atau jumlah terbatas. Dapat juga digunakan jika kita menginginkan personalisasi pada gambar yang dicetak atau customize. Personalisasi ini kita kenal dengan istilah Variable Data Printing.”.

2.3.3 Pengertian Website

Yuhefizar (2013:2), website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan *Hyperlink* sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*.



2.3.4 Pengertian Judul Secara Keseluruhan

Aplikasi Pemesanan Online Digital Printing pada Percetakan Imagica Imaging Berbasis Web adalah aplikasi berbasis website yang mempermudah pemesanan, proses transaksi, dan rekapitulasi laporan keuangan.

2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian PHP

Saputra (2012:2), php atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-maintenance.

Abdulloh (2016:3), php merupakan *server-side programming*, yaitu Bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama *PHP* dalam membangun *website* adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data *website* akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus dan ditampilkan pada *website* yang diatur oleh *PHP*. Dibawah ini adalah contoh skrip php:

```
Skrip file admin.php
<?php
    Session_start();
    Include("../lib/koneksi.php");
    Define("INDEX",true); <?
```

2.4.2. Pengertian Database

Sujatmiko (dalam Anjani, 2017:26), database merupakan basis data atau representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.



Syahrial (2017:161), database adalah tempat menyimpan koleksi data yang terorganisir yang terdiri dari skema, tabel, *view*, *query*, *store procedure* dan objek-objek lainnya.

2.4.3 Pengertian HTML

Faizal dan Irnawati (2015:1), *hypertext markup language* adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan pemformatan *hypertext* sederhana yang di tulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

Abdulloh (2016:2), html (*Hypertext Markup Language*), yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*. Dibawah ini adalah contoh skrip html:

```
<html>
<head>
<title> Halaman Administrator </title>
<link rel="stylesheet" href=".../css/admin.css">
</head>
</body>
</html>
```

2.4.4. Pengertian CSS

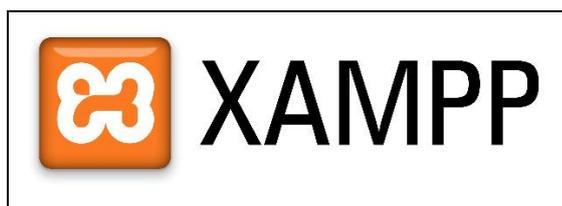
Sianipar (2015: iii), *Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

Abdulloh (2016:2), css singkatan dari *Cascadingn Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain *website*.



2.4.5. Pengertian XAMPP

Murya (2017: 1), XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang bebas digunakan. XAMPP berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.



Gambar 2.1. Logo XAMPP

2.4.6. Pengertian MySQL

Utomo (2016: 131), *MySQL* merupakan turunan dari konsep utama database yang sudah ada sebelumnya yaitu *SQL (Structured Query Language)*.

Faizal dan Irnawati (2015: 4), *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen berbasis data *SQL* (bahasa Inggris : *database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekita (6) juta instalasi diseluruh dunia.

Jadi, menurut pengertian diatas penulis menyimpulkan *MySQL* merupakan perangkat lunak yang berbasis *database*.



Gambar 2.2. Logo Mysql

2.4.7. Pengertian phpMyAdmin

Syahrial (2017:163), *phpmyadmin* adalah alat yang dibuat dengan *PHP* untuk administrasi database *MySQL*, seperti database, tabel, indeks, trigger, user, hak akses, dan lain-lain.



Gambar 2.3. Logo phpMyAdmin

Fungsi dalam halaman ini adalah sebagai pengendali database MySQL sehingga pengguna MySQL tidak perlu report untuk menggunakan perintah-perintah SQL. Karena dengan adanya halaman ini semua yang ada pada halaman phpMyAdmin.