



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Siagian (2011:92), komputer adalah alat mesin elektronika yang menerima dan mengolah data sedemikian rupa sehingga menghasilkan informasi,

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

Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah alat mesin elektronika yang dapat mengelola data mengikuti perintah atau program sehingga menghasilkan suatu informasi.

2.1.2. Pengertian Program

Kristanto (2011:15), program dapat dianalogikan sebagai instruksi atau perintah-perintah untuk mengoperasikan atau menjalankan *hardware*.

Sutabri (2012:21), program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer.

Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian Program adalah *instruksi* dan *maintenance input* yang digunakan untuk menjalankan dan mengoperasikan *hardware*.

2.2 Teori Judul

2.2.1. Pengertian Aplikasi

Siagian (2011:101), aplikasi adalah instruksi yang ditulis oleh atau untuk pemakai agar dapat mengaplikasikannya untuk bidang tugas masing-masing, baik sifatnya teknis maupun non teknis.

Asropudin (2013:6), aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-World, Ms Excel.



2.2.2. Pengertian Pengolahan Data

Kristanto (2011:8), pengolahan data adalah waktu untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

Siagian (2011:81), pengolahan data ialah proses mengubah bentuk dan makna data menjadi informasi dan dapat digunakan dalam mendukung berbagai kegiatan manajemen bisnis termasuk kegiatan pengambilan keputusan.

2.2.3. Pengertian Aktivitas

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:31), menjelaskan aktivitas adalah kerja atau salah satu kegiatan kerja yang dilaksanakan di tiap bagian di perusahaan.

2.2.4. Pengertian Institusi

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:540), menjelaskan institusi adalah gedung tempat diselenggarakannya kegiatan perkumpulan atau organisasi.

2.2.5. Pengertian Website

Abdulloh (2015:1), *website* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

Bekti (2015:35), *website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam, atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.



2.2.6. Pengertian Aplikasi Pengolahan Data Aktivitas Institusi pada Unit P3AI (Pusat Pengembangan Pendidikan dan Aktivitas Instruksional)

Polsri

Aplikasi Pengolahan Data Aktivitas Institusi pada Unit P3AI Polsri adalah suatu aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database MySql* dengan tujuan untuk membantu proses pengolahan data aktivitas institusi pada Unit P3AI sehingga dapat mengoptimalkan kinerja pengolahan data aktivitas yang terjadi di P3AI Polsri.

2.3. Teori Khusus

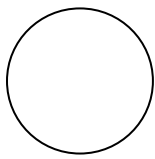
2.3.1. Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Sukamto, Shalahuddin (2013:70), *data flow diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Kristanto (2011:55) menjelaskan *data flow diagram* merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Sukamto, Shalahuddin (2013:71) menjelaskan notasi pada DFD adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program



		catatan : nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja
2		<i>File</i> atau basis data 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</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)) catatan : nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda
3		Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan catatan : nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) berupa kata benda
4		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) catatan : nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”

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



Sukanto, Shalahuddin (2013:72) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data FlowDiagram* yaitu :

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 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci 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

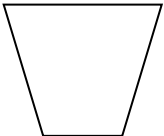
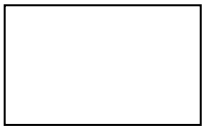
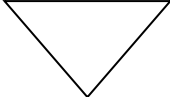
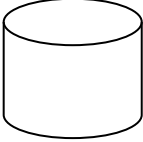
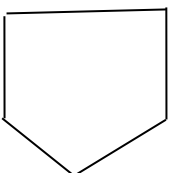
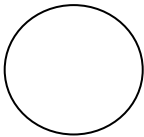
DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau 2.

2.3.2. Pengertian *Blockchart*

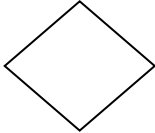
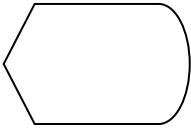
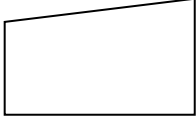
Kristanto (2011:68) menjelaskan, *blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Kristanto (2011:68) juga menjelaskan tentang Simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses Manual
4.		Proses dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>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.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama



No.	Simbol	Keterangan
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>Decision</i>)
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukkan data secara manual

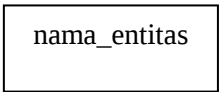
(Sumber : Kristanto (2011:68))

2.3.3. Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

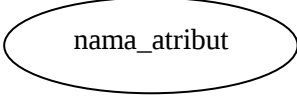
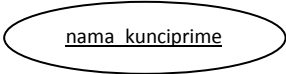
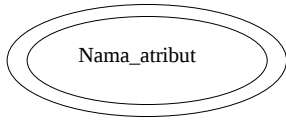
Sukamto, Shalahuddin (2013:50), ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

Sukamto, Shalahuddin (2013:50) 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



No.	Simbol	Keterangan
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 multivalai / <i>multivalve</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki 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

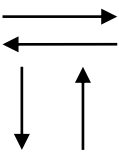
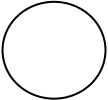
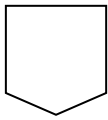
(Sumber : Sukanto, Shalahuddin (2008 :75))



2.3.4. Pengertian *Flowchart*

Ladjamudin (2013:263), *flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

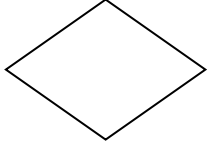
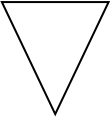
No.	Simbol	Keterangan
1.		Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses
2.		Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.
3.		Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.
4.		Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.

(Sumber : Ladjamudin (2013 :266))

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Proses*

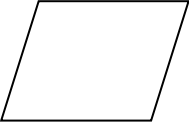
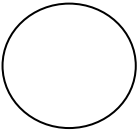
No.	Simbol	Keterangan
1.		Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.
2.		Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer.



No.	Simbol	Keterangan
3.		Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya/tidak.
4.		Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
5.		Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
6.		Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
7.		Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
8.		Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.

(Sumber : Ladjamudin (2013 :267))

Tabel 2.6 Simbol-simbol *Input-output*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
2.		Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
3.		Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita magnetic.



No.	Simbol	Keterangan
4.		Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
5.		Untuk menyatakan laporan ke printer.
6.		Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, computer).

(Sumber : Ladjamudin (2013 :268))

2.3.5. Pengertian Kamus Data

Kristanto (2011:66) menjelaskan, kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem.

Sukamto 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).

Sukamto dan Shalahuddin (2013:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Table 2.7 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Simbol	Arti
1	=	disusun atau terdiri atas
2	+	Dan
3	[]	baik ...atau...
4	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5	()	data operasional
6	*...*	batas komentar

(Sumber : Sukamto, Shalahuddin (2013:74))



2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian Basis Data (*Database*)

Sukamto, Shalahuddin (2013:74), basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Sukamto, Shalahuddin (2011:73) menjelaskan, basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.

2.4.2. Pengertian *MySQL*

Madcoms (2016:17), *mysql* adalah sistem manajemen *database SQL* yang bersifat *open source* dan paling populer saat ini.

2.4.3. Pengertian *HTML*

Madcoms (2016:15), *hyper text markup language* (*HTML*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan forming hypertext sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

2.4.4. Pengertian *CSS*

Madcoms (2016:15), *cascading style sheet* (*CSS*) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

2.4.5. Pengertian *PHP* (*HypertextPreprocessor*)

Badiyanto (2013:32), *php* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML/PHP* banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis.



2.4.6. Skrip *PHP*

Badiyanto (2013:32), *php* merupakan bahasa scripting yang terpasang pada HTML, dan skrip *HTML* (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman *web*. Berikut contoh kode *PHP* yang berada di dalam kode *HTML* (disimpan dengan ekstensi *.php*) :

```
<HTML>
<HEAD>
    <TITLE>Belajar PHP</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
    <p>Belajar PHP</p>
    <?php
        $kata="selamat datang";

        Echo $kata;
    ?>
</BODY>
</HTML>
```

Bila dijalankan melalui *browser*, kode tersebut membentuk tampilan seperti berikut :



Gambar 2.1 Tampilan *PHP* Sederhana



2.4.7. Pengertian Dreamweaver CS6

Elcom (2013:1), *dreamweaver* merupakan *software* utama yang digunakan oleh desainer web dan *programmer* web untuk mengembangkan suatu situs web.

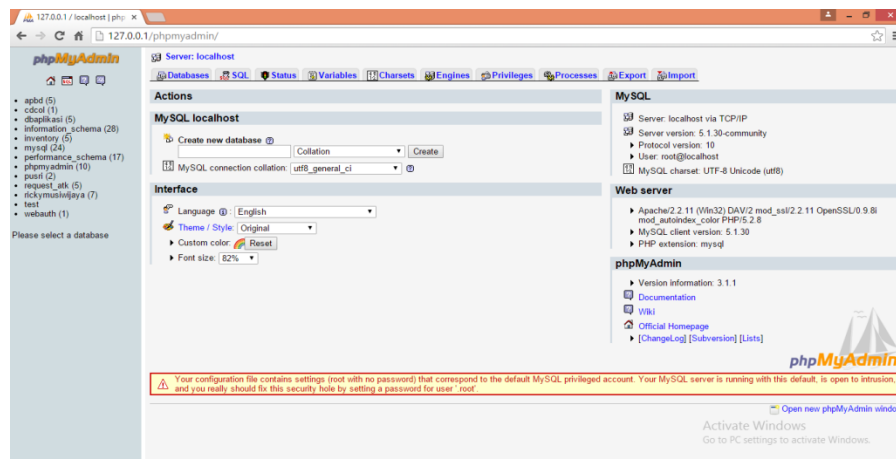
2.4.8. Pengertian XAMPP

Winarno, Edy., dkk (2014:1), *xampp* adalah *software* web server yang bias dipakai untuk mengkomodasi sistem operasi yang anda pakai (X), *Apache* (A), *MySQL* (M), *PHP* (P), *Perl* (P).

2.4.9. Pengertian PhpMyAdmin

Madcoms (2016:148), *phpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *open source* memudahkan manajemen *MySQL*.

Anda dapat mengunduhnya secara gratis pada situs resminya di www.phpmyadmin.net. *Phpmyadmin* harus dijalankan di sisi server web (misalnya; *Apache* web server) dan pada komputer harus tersedia *PHP*, karna berbasis web.



Gambar 2.2 Tampilan *phpMyAdmin*