



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Sujatmiko (2012:156) menyatakan bahwa, komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program. Alat serbaguna ini memegang peran penting dalam teknologi komunikasi.

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

Jadi, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah seperangkat alat elektronik yang terdiri atas peralatan *input*, alat yang mengolah *input*, dan peralatan *output* yang memberikan informasi, serta bekerja secara otomatis.

2.1.2 Pengertian Informasi

Menurut Pratama (2014:9) menyatakan bahwa, informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti dan manfaat”.

Sutabri (2012:22), “Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diimplementasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.”

Jadi, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan bermanfaat untuk suatu keperluan.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Saputra, A. (2012:31) Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang



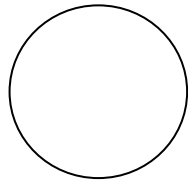
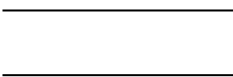
menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:70) menyatakan bahwa, *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*).



Jadi Data flow diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari sistem. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara satu dan proses pada sistem.

Notasi-notasi pada DFD adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada *DFD*

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.		File atau basis data atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi table-tabel pada basis



		<p>data yang dibutuhkan, table-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan table-tabel pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM)).</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>
3.		<p>Entitas luar (external entity) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang yang memakai/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 kata benda</p>
4.		<p>Aluran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output).</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”</p>

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013:71-72)



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 datang 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 tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul 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* dan modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada Level 3,4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.



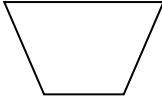

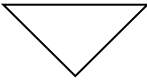

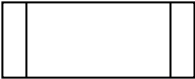

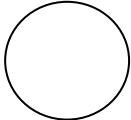
2.2.2 Pengertian Blockchart

Kristanto (2011:68) menyatakan bahwa, *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.

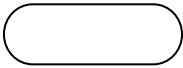
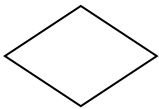
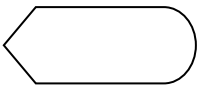



Adapun simbol-simbol *Block Chart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/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, 2011:68)



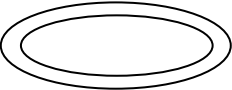
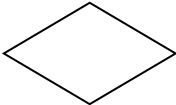
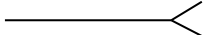
2.2.3 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:50) mengemukakan bahwa, *entity relationship diagram* digunakan untuk permodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *Object Oriented Database Management System (OODBMS)* maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan *ERD*.

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

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas / entity		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.	<i>Atribute</i>		File atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	<i>Atribut kunci primer</i>		Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record 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.	<i>Atribut multinilai / multivalue</i>		Field atau kolom data yang dibutuhkan disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5	<i>Relasi</i>		Relasi yang menghubungkan antara entitas; biasanya siawali dengan kata kerja
6	<i>Asosiasi / association</i>		Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber: Sukamto, et al (2013:50)

2.2.4 Pengertian Flowchart

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



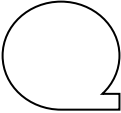
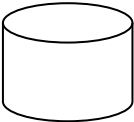


Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *FlowChart*

No.	Simbol	Arti
1.		Simbol <i>Start</i> atau <i>End</i> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
3.		Simbol <i>Input/Output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama
6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
7.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, <i>printer</i> , dll
9.		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual



10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram)
12.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetic
13.		Simbol database atau basis data

(Sumber: Ladjamudin, 2013:211)

2.2.5 Pengertian Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:73) menyatakan bahwa, kamus data (data dictionary) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. 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 :

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



Kamus data memiliki beberapa symbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol-simbol kamus data

Simbol	Arti
=	Disusun atau terdiri dari
+	dan
[]	Baik ...atau...
{ }n	n kali diulang/ bernilai banyak
()	Data opsional
* ... *	Batas komentar

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013:73)

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Sutabri (2012:147) menyatakan bahwa, aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya”.

Menurut Sujatmiko (2012:23) menyatakan bahwa, *application* (aplikasi) adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel”.

2.3.2 Pengertian Pengolahan Data

Yakub (2012:75) mengemukakan bahwa, pengolahan data adalah manipulasi atau transformasi simbol-simbol seperti; angka dan abjad untuk tujuan meningkatkan kegunaannya.

2.3.3 Pengertian Kerja

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Baru (2007:438) menyatakan bahwa, Kerja adalah perbuatan melakukan sesuatu pekerjaan, suatu yang dilakukan untuk mencari nafkah.



2.3.4 Pengertian Praktek

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat (2007:892) menyatakan bahwa, Praktek yaitu pelaksanaan secara nyata apa yang disebut teori.

2.3.5 Pengertian Tugas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga (2008:1492), Tugas yaitu yang wajib dikerjakan atau yang ditentukan untuk dilakukan.

2.3.6 Pengertian Akhir

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Edisi Ketiga menyatakan bahwa, akhir adalah belakang, yang belakang sekali, kemudian, kesudahan, penghabisan.

Dalam Kamus Bahasa Indonesia Edisi Terlengkap (2015:26) menyatakan bahwa, akhir yaitu yang paling belakang, kesudahan, penghabisan, penutup.

2.3.7 Pengertian Praktek Kerja Industri (Prakerin)

Menurut Kamajaya, Praktek kerja industri adalah merupakan bagian integral dalam sistem pendidikan di SMK (dual System) yang ditujukan untuk memberikan sarana penguasaan kompetensi bagi siswa yang relevan dengan kebutuhan DU/DI dan praktikan diharapkan dapat memiliki wawasan industrialisasi secara utuh.

(sumber : <http://prakerinyoso.blogspot.com/p/about.html>)

Menurut Mustikawanto, Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) adalah merupakan suatu sistem pembelajaran yang dilakukan diluar Proses Belajar Mengajar dan dilaksanakan pada perusahaan/industri atau instansi yang relevan.

(sumber : <http://prakerinyoso.blogspot.com/p/about.html>)

2.3.8 Pengertian Aplikasi Pengolahan Data Kerja Praktek, Tugas Akhir dan Praktek Kerja Industri (Prakerin) pada PT. Bukit Asam Tbk

Aplikasi Pengolahan Data Kerja Praktek, Tugas Akhir dan Prakerin pada PT. Bukit Asam Tbk adalah sebuah aplikasi yang membantu satuan kerja rekrutmen, pembelajaran dan pengembangan pada PT. Bukit Asam Tbk dalam melakukan



pengolahan data pendaftaran peserta kerja praktek, tugas akhir dan praktek kerja industri (prakerin).

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Sujatmiko (2012:40) menyatakan 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.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:43) menyatakan bahwa, basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Budiharto (2013:14) menyatakan bahwa, HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language. HTML merupakan dokumen web yang statis, artinya hanya mampu menampilkan teks dan gambar yang statis sehingga untuk membuatnya lebih dinamis (misal: teks dan gambar bergerak, menampilkan database suatu perusahaan, dan lainnya) harus menggunakan bahasa lainnya seperti JavaScript, Java, PHP, dll.

Menurut Sujatmiko (2012:128) menyatakan bahwa, HTML (Hyper Text Markup Language) adalah bahasa computer yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web page* atau program yang digunakan untuk menulis (membuat) halaman web di internet.

2.4.2.1 Tag HTML

Menurut Budiharto (2013:27-28) menyatakan bahwa, tag HTML merupakan *Command* atau perintah dalam HTML yang mempunyai format sebagai berikut :

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```



```
<title> Halaman Web Pertamaku </title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

2.4.3 Pengertian MySQL



Gambar 2.1 Logo MySQL

Menurut Enterprise (2017:3) menyatakan bahwa, *MySQL* adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak dipakai untuk berbagai kebutuhan.

Menurut Saputra, A. (2012:7) MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data.

Kelebihan yang dimiliki oleh MySQL :

1. Bersifat Open source, yang memiliki kemampuan untuk dapat dikembangkan lagi.
2. Menggunakan bahasa SQL (Structure Query Language), yang merupakan standar bahasa dunia dalam pengolahan data.
3. Super performance dan reliable, tidak bisa diragukan, pemrosesan databasenya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari (ease of use).
5. Memiliki dukungan support (group) pengguna MySQL.
6. Mampu lintas Platform, dapat berjalan di berbagai sistem operasi.



7. Multiuser, dimana MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

2.4.4 Pengertian Xampp



Gambar 2.2 Logo XAMPP

Menurut Nugroho (2013:1) “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.”

Menurut Riyanto (2015:1) menyatakan bahwa, XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

2.4.5 Pengertian Javascript

Menurut Sidik (2011:1) menyatakan bahwa, Javascript adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekadar indah saja. Javascript memberikan beberapa fungsionalitas ke dalam halaman *web*, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antarmuka *web*.

Menurut Budiharto (2013:45) menyatakan bahwa, Javascript adalah salah satu bahasa pemrograman menarik yang berguna untuk membuat tampilan web menjadi lebih dinamis. Javascript bekerja dengan cara mendeteksi suatu aksi pada suatu button, mouse, atau dengan algoritma tertentu.

2.4.6 Sekilas Tentang *PHP*

2.4.6.1 Pengertian *PHP*



Gambar 2.3 *Logo PHP*

Menurut Saputra, A. (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, sebuah web akan sangat mudah di-maintenance.

Menurut Nugroho (2013:153) menyatakan bahwa, PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) itu adalah pemrograman berbasis Web. Jadi PHP itu adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web (website, blog atau aplikasi web).

2.4.6.2 Tipe Data *PHP*

2.4.6.2.1 Tipe Data String

Dalam penulisannya, tipe data string menggunakan tanda kutip tunggal (‘ ‘) atau menggunakan tanda kutip ganda (“ “).

```
$data1='Ini data string PHP';
$data1="Ini juga data string PHP";
```

Perbedaan antara penggunaan dua tanda kutip tersebut, yaitu saat menggunakan variabel. Jika menggunakan tanda petik tunggal maka apabila sebuah



variabel berisi data **string** dan berisi variabel yang lain, yang terjadi adalah nilai dari variabel tersebut akan dibaca atau akan tetap dicetak nama variabel itu sendiri.

2.4.6.2.2 Tipe Data Integer

Tipe data integer merupakan semua data yang berisi bilangan bulat dan besarnya **range** sama dengan data pada bahasa C, yaitu antara -2,147,483,648 sampai +2,147,483,647 pada platform 32 bit, apabila data diluar kisaran tersebut, maka PHP akan secara otomatis mengkonversikan data tersebut dari tipe **Integer** menjadi tipe **Floating Point**.

2.4.6.2.3 Tipe Data Floating Point

Tipe data yang berisi bilangan pecahan atau bilangan desimal. Kisaran data floating adalah antara 1.7E-308 sampai 1.7E+308. Data ini berbentuk desimal atau bentuk pangkat. Perhatikan contoh berikut:

```
$float=0. 5;  
$float2=5. 0e-4;
```

2.4.6.2.4 Tipe Data Object

Tipe data object dapat berupa bilangan, variabel ataupun fungsi. Tipe data ini dapat membantu programmer untuk membuat sebuah program. Data ini dapat disertakan ke dalam program.