



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Teori Umum**

##### **2.1.1. Pengertian Aplikasi**

Hendrayudi (2009:143), Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus).

##### **2.1.2. Pengertian Pengolahan**

Kristanto (2008:8), Pengolahan berasal dari kata olah yang berarti mengerjakan, mengusahakan supaya menjadi barang lain atau menjadi lebih sempurna. Pengolahan berarti proses, cara, perbuatan mengolah.

##### **2.1.3. Pengertian Data**

Dhanta (2009:212), Data berasal dari kata *datum* (bahasa Latin) yang berarti fakta. Dalam ilmu computer data dapat berupa angka, huruf, gambar atau symbol yang di input (dimasukkan) ke computer dan setelah diolah data itu dapat ditampilkan dalam bentuk *output*.

Mulyanto (2009:15), Data merupakan representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Sutabri (2012:1), Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum, data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

##### **2.1.4. Pengertian Pengolahan Data**

Kristanto (2008:8), Pengolahan Data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.



### **2.1.5. Pengertian Layanan**

Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Baru (2013:225), “Layanan adalah orang yang memberikan atau mengurus apa yang di perlukan oleh orang lain baik berupa barang atau jasa kepada pengguna jasa yang membutuhkan suatu informasi”.

### **2.1.6. Pengertian Umum**

Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Baru (2013:440), “umum adalah mengenai seluruhnya atau semuanya, secara menyeluruh, tidak menyangkut yg khusus”.

### **2.1.7. Pengertian PT**

Sempal (2013:12), “Perseroan terbatas adalah organisasi bisnis yang memiliki badan hukum resmi yang dimiliki oleh minimal dua orang dengan tanggung jawab yang hanya berlaku pada perusahaan tanpa melibatkan harta pribadi atau perseorangan yang ada di dalamnya”.

Winarti dan Syahrizal (2012:1), “Perseroan Terbatas adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal yang dilakukan oleh minimal dua orang dengan tanggung jawab yang hanya berlaku pada perusahaan serta, tanpa melibatkan harta pribadi atau perseorangan yang ada di dalamnya (para pemegang saham), didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas serta peraturan pelaksanaannya”.

### **2.1.8. Pengertian Aplikasi Pengolahan Data Layanan Umum pada PT Bukit Asam (persero) Tbk.**

Aplikasi pengolahan data layanan umum pada PT. Bukit Asam (persero) Tbk adalah suatu perangkat lunak komputer yang dibangun untuk mengolah data Layanan Umum yang dilakukan oleh Layanan Umum PT. Bukit Asam (persero) Tbk.



## 2.2. Teori Khusus

### 2.2.1. Pengertian Database

Pahlevi (2013:1), Database adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan terorganisir dengan baik. Basis data merupakan salah satu komponen utama pendukung program aplikasi.

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

### 2.2.2. Kamus Data

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).

Simbol–simbol yang ada dalam kamus data adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Simbol–simbol dalam kamus data

| No. | Simbol           | Arti                            |
|-----|------------------|---------------------------------|
| 1   | =                | Disusun atau terdiri atas       |
| 2   | +                | Dan                             |
| 4   | [   ]            | Baik ...atau...                 |
| 5   | { } <sub>n</sub> | n kali diulang/ bernilai banyak |
| 6   | ( )              | Data opsional                   |
| 8   | *...*            | Batas komentar                  |

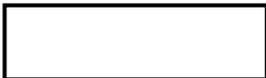
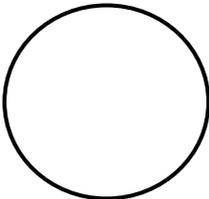
Sumber : Shalahuddin (2013:74)

### 2.2.3. Diagram Konteks

Kristanto (2008:70), Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan, dan keluaran sistem.

Simbol-simbol yang terdapat dalam diagram konteks, sebagai berikut:

**Tabel 2.2.** Simbol pada diagram konteks

| No. | Simbol  | Keterangan   |
|-----|---|--|
| 1.  |    | Entitas adalah Pihak-pihak yang berada diluar sistem, tetapi secara langsung berhubungan dengan sistem dalam hal memberi data atau menerima informasi. |
| 2.  |   | Proses merupakan isi mengenai sistem yang akan dibuat.   |
| 3.  |  | Berisi data atau informasi yang mengalir dari satu pihak ke sistem dan sebaliknya.   |

#### 2.2.4. Data Flow Diagram (DFD)

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

Ada beberapa simbol DFD yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, antara lain:

##### 1. Teknik Gane/Sarson

###### a. Entiti luar

Entiti luar digambarkan dengan simbol bujursangkar dengan bayangan di kedua sisinya. Seringkali entiti luar diberi huruf sebagai identitas, misalnya K untuk konsumen dan A untuk agen.



**Gambar 2.1.** Simbol entiti luar

b. Aliran data

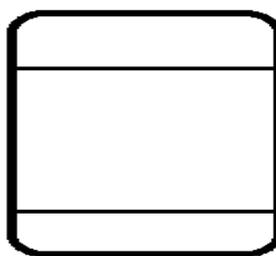
Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.



**Gambar 2.2.** Simbol aliran data

c. Proses

Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum digambarkan dengan segi empat tumpul.



**Gambar 2.3.** Simbol proses

d. Berkas atau tempat penyimpanan

Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

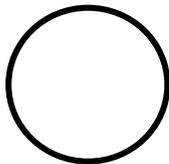


**Gambar 2.4.** Simbol berkas

## 2. Teknik Yourdon/De Marco

Simbol-simbol pada DFD (Edward Yourdon dan Tom Demarco) adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3.** Simbol *data flow diagram*

| No. | Simbol  | Keterangan  |
|-----|---|---|
| 1.  |    | <p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p> <p>Catatan:<br/>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>   |
| 2.  |  | <p><i>File</i> atau basisdata 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.</p> <p>Catatan:<br/>Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>                          |
| 3.  |  | <p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan:<br/>Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya kata benda.</p> |

| No. | Simbol  | Keterangan   |
|-----|---|--|
| 4.  |  | <p>Aliran data; merupakan data yang dikirimkan antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan:<br/>Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”</p> |

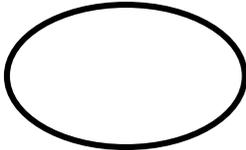
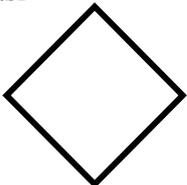
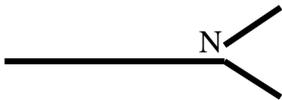
Aturan-aturan dalam pembuatan *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

- a. Antara entiti luar tidak diijinkan terjadi hubungan atau relasi.
- b. Tidak boleh ada aliran data antara entiti luar dengan *data store*.
- c. Untuk alasan kerapian, entiti luar atau *data store* boleh digambar beberapa kali dengan tanda khusus, misalnya diberi nomor.
- d. Satu aliran data boleh mengalirkan beberapa struktur data.
- e. Bentuk anak panah aliran data boleh bervariasi.
- f. Semua obyek harus mempunyai nama.
- g. Aliran data selalu diawali dan diakhiri dengan proses.
- h. Semua aliran data harus mempunyai tanda arah.

### 2.2.5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Shalahuddin (2013:50), ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 2.4. Simbol-simbol ERD

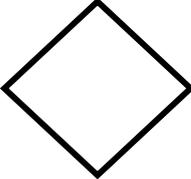
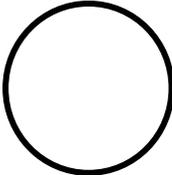
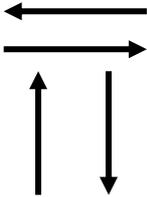
| No. | Simbol  | Keterangan  |
|-----|---|---|
| 1.  | Entitas/ <i>entity</i><br> | Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel. |
| 2.  | Atribut<br>               | Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.  |
| 3.  | Relasi<br>               | Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.  |
| 4.  | Asosiasi<br>             | Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> .   |

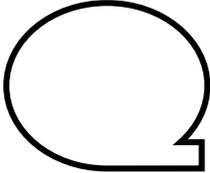
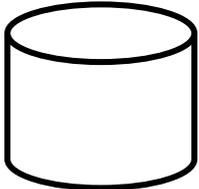
Sumber: Shalahuddin (2013:51)

### 2.2.6. Flowchart

eWolf Community (2012:16), *Flowchart* adalah symbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. *Flowchart* digunakan untuk mempermudah penyusunan program.

Tabel 2.5. Simbol-simbol *flowchart*

| No. | Simbol  | Keterangan   |
|-----|---|--|
| 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.  |  | Keputusan artinya menunjukkan suatu perbandingan yang harus dibuat bila hasilnya “ya”, maka arah alir akan menunjukkan ke suatu tempat, bila “tidak” akan menunjukkan ketempat lain. |
| 7.  |  | Penghubung artinya simbol untuk keluar atau masuk proses dalam lembar atau halaman yang sama.  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 8.  |    | <i>Off – Line Connector</i> artinya simbol untuk keluar atau masuk proses dalam lembar halaman yang sama. |
| 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 (sub-program)  |
| 12. |  | Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetic.   |
| 13. |  | Simbol <i>database</i> atau basis data.   |

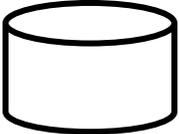
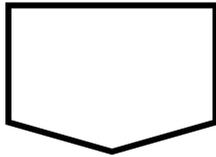
Sumber: Community (2012:17)

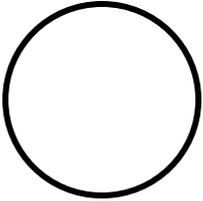
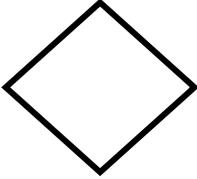
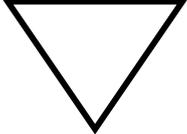
### 2.2.7. Blockchart

Kristanto (2008:75), *Blockchart* adalah suatu model logika data yang berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart*, yaitu:

Tabel 2.6. Simbol-simbol *blockchart*

| No. | Simbol  | Keterangan  |
|-----|---|---|
| 1.  |    | Suatu simbol yang digunakan dalam menandakan suatu dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas atau cetakan.            |
| 2.  |    | Suatu simbol yang digunakan dalam menandakan Multi Dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas atau cetakan.            |
| 3.  |  | Suatu simbol yang digunakan dalam bentuk proses yang dilakukan secara manual.   |
| 4.  |  | Suatu simbol yang digunakan dalam proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.  |
| 5.  |  | Suatu simbol yang digunakan dalam data penyimpanan ( <i>data storage</i> ).   |
| 6.  |  | Suatu proses yang dilakukan dengan menggunakan komputer.  |
| 7.  |  | Suatu simbol yang digunakan dalam terminasi yang mewakili simbol-simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain. |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 8.  |    | Suatu simbol yang digunakan dalam terminasi yang mewakili simbol-simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama. |
| 9.  |    | Suatu simbol yang digunakan dalam pengambilan keputusan.  |
| 10. |   | Suatu simbol yang digunakan dalam pemasukan data secara manual.   |
| 11. |  | Suatu simbol yang menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).  |
| 12. |  | Suatu simbol terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.  |
| 13. |  | Suatu simbol yang diartikan sebagai layar peraga (monitor).   |

Sumber : Kristanto (2008:75)

## 2.3. Teori Program

### 2.3.1. Pengenalan PHP

Nugroho (2013:153) PHP (*PHP : Hypertext Presprocessor*) adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* (*website*, *blog*, atau aplikasi *web*).



Dalam membuat *website* ataupun aplikasi berbasis *web*, bukan hanya kode PHP saja yang dibutuhkan, tapi kita juga akan menggunakan kode **HTML** (*Hyper Text Markup Language*) untuk desain tampilan, yaitu untuk mengatur teks, tabel dan juga membuat form. Selain itu, kita juga akan butuh **CSS** (*Cascading Style Sheets*) sebagai kode pemanis *web*, juga bisa jadi pengganti HTML.

### 2.3.1.2. Dasar Peintah PHP

Untuk menuliskan kode program PHP, harus mengetikkan kode PHP, yaitu dengan cara memulai menggunakan perintah `<?php` dan diakhiri dengan perintah `?>`. Penulisan kode PHP harus diperhatikan, karena sebagian versi PHP hanya mau membaca kode `<?php`, sedangkan kode seperti `<?` dianggap error atau kode tidak dikenali. Contoh:

```
<?php
    Echo "Pagi duniaaaa !! ";
?>
```

### 2.3.1.3. Alasan Menggunakan PHP

Untuk mendapatkan Aplikasi Pengolahan Data Layana Umum pada PT Bukit Asam (persero) Tbk, menggunakan bahasa pemrograman berbasis Web yaitu *PHP* (*PHP : Hypertext Presprocessor*), yang memudahkan dalam membangun *aplikasi* berbasis *web*. *PHP* juga merupakan bahasa pemrograman yang sifatnya *open source*, dan mudah dipahami dalam bahasa pemrograman, sehingga mempermudah dalam proses pembuatan *aplikasi* berbasis *web*.

## 2.3.2. Pengenalan XAMPP

Nugroho (2013:1), *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. *XAMPP* adalah paket program *web* lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL.

### 2.3.2.1. Memahami Folder XAMPP

Dibawah folder utama *xampp*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Penjelasan fungsinya sebagai berikut:



- **apache** : Folder utama dari *Apache Webserver*.
- **htdocs** : Folder utama untuk menyimpan data-data latihan *web*, baik PHP maupun HTML biasa. Pada folder ini, anda dapat membuat subfolder sendiri untuk mengelompokkan file latihannya. Semua folder dan file program di *htdocs* bisa diakses dengan mengetikkan alamat <http://localhost/> di browser.
- **manual** : Berisi subfolder yang di dalam terdapat manual program dan *database*, termasuk manual PHP dan MYSQL.
- **mysql** : Folder utama untuk *database* MYSQL server. Di dalamnya terdapat subfolder data (lengkapnya: **C:\xampp\mysql\data**) untuk merekam semua nama *database*, serta subfolder bin yang berisi *tools* klien dan server MYSQL.
- **php** : Folder utama untuk program PHP.

### 2.3.2.2. Alasan Menggunakan XAMPP

Untuk membantu mendapatkan Aplikasi Pengolahan Data Layanan Umum PT Bukit Asam (pesero) Tbk *XAMPP* mampu mempermudah dalam pembuatan aplikasi berbasis web, karena di dalam *XAMPP* tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server. Sehingga tidak harus menginstall satu persatu aplikasi untuk mendukung pembuatan Aplikasi.



**Gambar 2.5.** XAMPP control panel application