

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penilaian**

Penilaian dalam Bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Assessment* yang berarti menilai sesuatu. Menurut Akhmat Sudrajat (2011), penilaian (*assessment*) adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi sejauh mana hasil belajar atau ketercapaian kompetensi seseorang. Sedangkan menurut Djaali dan Pudji Muljono (2008), menilai itu sendiri berarti mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan mengacu pada ukuran 6 tertentu seperti menilai baik atau buruk, sehat atau sakit, pandai atau bodoh, tinggi atau rendah dan sebagainya. Dari pengertian penilaian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian merupakan suatu cara untuk memberikan timbal balik terhadap suatu kegiatan yang sudah dilakukan sehingga dapat diambil keputusan terkait dengan hasil penilaian tersebut.

#### **2.2 Penilaian Kinerja**

Menurut Mondy & Noe (2005) penilaian kinerja adalah tinjauan formal dan evaluasi kinerja individu atau tugas tim. Sedangkan menurut Dessler (2003) penilaian kinerja adalah mengevaluasi kinerja relatif karyawan saat ini dan/atau di masa lalu terhadap standar prestasinya. Dari kedua pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bawa penilaian kinerja yaitu cara instansi atau pimpinan dalam melakukan evaluasi terhadap kegiatan atau kinerja pegawainya.

Berdasarkan pasal 12 ayat (2) Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang Perubahan Atas Undang-undang Nomor 8 Tahun 1974, tentang Pokok-Pokok Kepegawaian, dinyatakan bahwa untuk mewujudkan penyelenggaraan tugas pemerintahan dan pembangunan diperlukan Pegawai Negeri Sipil yang profesional, bertanggung jawab, jujur dan adil melalui pembinaan yang dilaksanakan berdasarkan sistem penilaian. Selanjutnya pasal 20 dinyatakan bahwa untuk menjamin obyektifitas dalam mempertimbangkan pengangkatan dalam jabatan dan kenaikan pangkat diadakan penilaian kinerja pegawai.

Dalam Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara (BKN) Nomor 1 Tahun 2013 tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2011 tentang Penilaian Kinerja PNS dinyatakan bahwa penilaian kinerja PNS dilaksanakan untuk mengevaluasi kinerja dari setiap personal, sehingga dapat memberikan petunjuk bagi pejabat atau atasan terkait untuk mengevaluasi kinerja dan memberikan kenaikan pangkat sesuai dengan hasil kinerja yang dicapai. Formulasi dalam penilaian kinerja yang dilakukan saat ini yaitu :

- a. Setiap kriteria memiliki nilai atau yang disebut item penilaian berjumlah 1-5 dengan keterangan 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Sedang, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik.
- b. Terdapat dua penilaian yang dilakukan, yaitu penilaian kinerja (PK) dan penilaian psikotes (PP).
- c. Setiap nilai pada masing-masing kriteria baik PK maupun PP akan dijumlah.
- d.  $\text{Total Nilai PP} + \text{Total Nilai PK} / 2 = \text{Total Hasil Penilaian}$
- e. Nilai capaian dalam bentuk angka dan keterangan sebagai berikut :
  1. 36 – ke atas = Kinerja baik

2. 23 – 35 = Kinerja Sedang
3. 22 – ke bawah = Kinerja Rendah

Penilaian Kinerja Pegawai Negeri Sipil dilaksanakan untuk mengevaluasi kinerja individu Pegawai Negeri Sipil, yang dapat memberi petunjuk bagi manajemen dalam rangka mengevaluasi kinerja unit dan kinerja organisasi. Hasil penilaian kinerja Pegawai Negeri Sipil dimanfaatkan sebagai dasar pertimbangan penetapan keputusan kebijakan pengelolaan karier Pegawai Negeri Sipil.

Dari setiap penilaian, baik penilaian psikotes maupun penilaian kinerja pegawai terdapat kriteria-kriteria penilaian. Tujuan digunakan kriteria tersebut adalah untuk memberikan acuan terkait dengan hal-hal yang akan dinilai pada setiap pegawai. Kriteria tersebut bersifat permanen atau tidak bisa diubah karena sudah berdasarkan pada keputusan BKD Pusat. Kriteria yang dinilai dalam penilaian kinerja antara lain:

- a. Kesetiaan
- b. Prestasi Kerja
- c. Tanggung Jawab
- d. Ketaatan
- e. Kejujuran
- f. Kerjasama
- g. Prakarsa
- h. Kepemimpinan

Sedangkan kriteria yang dinilai dalam penilaian psikotes antara lain:

- a. Kualitas Kerja
- b. Kuantitas Kerja

- c. Inisiatif
- d. Disiplin
- e. Tanggung Jawab
- f. Motivasi
- g. Kerjasama
- h. Pemahaman Terhadap Tugas
- i. Penyesuaian Diri
- j. Kepemimpinan

### **2.3 Jabatan Fungsional Tertentu**

Menurut Permendagri (pasal 7, ayat 1), Jabatan Fungsional Tertentu (JFT) pelaksanaan tugasnya didasarkan pada keahlian dan/atau keterampilan tertentu serta bersifat mandiri dan kenaikan pangkatnya berdasarkan prestasi kerjanya. Dalam jabatan fungsional tertentuu dibagi menjadi 2 tingkatan atau pangkat, yaitu:

1. Jabatan Fungsional Terampil
  - a. Pelaksanaan Pemula, II/a, sekurang-kurangnya Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA)
  - b. Pelaksana, II/b-II/c-II/d
  - c. Pelaksana Lanjutan, III/a-III/b
  - d. Penyelia, III/c-III/d
2. Jabatan Fungsional Ahli
  - a. Ahli Pertama, III/a-III/b, Sekurang-kurangnya berijazah Sarjana (S1) atau D-IV
  - b. Ahli Muda, III/c-III/d

- c. Ahli Madya, IV/a-IV/b-IV/c
- d. Ahli Utama, IV/d-IV/e

## 2.4 Kenaikan Golongan atau Pangkat

Berdasarkan PP Nomor 99 Tahun 2000 tentang kenaikan pangkat yang diubah dengan PP Nomor 12 Tahun 2002 yang berisi tentang kenaikan pangkat pada Pegawai Negeri Sipil akan naik 1 tingkat berdasarkan penilaian kinerja setiap tahun. Selain itu, setiap unsur penilaian kinerja, sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 tahun terakhir. Kenaikan pangkat dapat dilakukan jika pegawai yang bersangkutan sudah menjadi Pegawai Negeri Sipil selama 2 tahun. Berikut urutan pangkat atau golongan pada Pegawai Negeri Sipil:

Tabel 2.1 Urutan pangkat atau golongan Pegawai Negeri Sipil

| No. | Pangkat                 | Gol. | Ruang |
|-----|-------------------------|------|-------|
| 1.  | Juru Muda               | I    | a     |
| 2.  | Juru Muda Tingkat I     | I    | b     |
| 3.  | Juru                    | I    | c     |
| 4.  | Juru Tingkat I          | I    | d     |
| 5.  | Pengatur Muda           | II   | a     |
| 6.  | Pengatur Muda Tingkat I | II   | b     |
| 7.  | Pengatur                | II   | c     |
| 8.  | Pengatur Tingkat I      | II   | d     |
| 9.  | Penata Muda             | III  | a     |
| 10. | Penata Muda Tingkat I   | III  | b     |
| 11. | Penata                  | III  | c     |
| 12. | Penata Tingkat I        | III  | d     |
| 13. | Pembina                 | IV   | a     |
| 14. | Pembina Tingkat I       | IV   | b     |

|     |                     |    |   |
|-----|---------------------|----|---|
| 15. | Pembina Utama Muda  | IV | c |
| 16. | Pembina Utama Madya | IV | d |
| 17. | Pembina Utama       | IV | e |

Berikut urutan jenjang pangkat atau golongan berdasarkan pendidikan pegawai yang bersangkutan.

Tabel 2.2 Urutan Jenjang pangkat atau golongan berdasarkan pendidikan pegawai

| No. | STTB/Ijazah  | Gol. Terendah | Gol. Tertinggi |
|-----|--|---------------|----------------|
| 1.  | SD   | I/a           | II/a           |
| 2.  | SLTP   | I/c           | II/c           |
| 3.  | SLTP Kejuruan                                      | I/c           | II/d           |
| 4.  | SLTA / SLTA Kejuruan/DI                            | II/a          | III/b          |
| 5.  | Diploma II   | II/b          | III/b          |
| 6.  | SGPLB  | II/b          | III/c          |
| 7.  | Sarjana Muda / Diploma III/Akademi /<br>Bakaloreat | II/c          | III/c          |
| 8.  | Sarjana / Diploma IV                               | III/a         | III/d          |
| 9.  | S-2 / Dokter / Apoteker                            | III/b         | IV/a           |
| 10. | Doktor   | III/c         | IV/b           |

## 2.5 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang ada pada komputer digunakan untuk melayani berbagai macam kebutuhan. Menurut Jogiyanto (2003), teknologi yang canggih dari perangkat keras akan berfungsi bila intruksi-intruksi tertentu telah diberikan kepadanya. Intruksi-intruksi tersebut disebut perangkat lunak (*software*). Sehingga bisa dikatakan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak yang diciptakan oleh manusia dan bertujuan untuk melakukan kegiatan tertentu dan

membantu dalam setiap pekerjaan manusia. Saat ini aplikasi telah banyak digunakan pada instansi atau perusahaan baik di Indonesia maupun dunia.

## 2.6 Scoring System

Dalam metode *scoring system* terdapat 2 macam kategori yang dibedakan berdasarkan model distribusi normal, yaitu kategori jenjang (ordinal) dan kategori bukan jenjang (nominal). Dalam aplikasi ini digunakan metode *scoring system* dengan kategori jenjang (ordinal). Menurut Saifuddin Azwar (2003) kategori ini memiliki tujuan menempatkan individu ke dalam kelompok-kelompok terpisah secara berjenjang menurut suatu kontinum berdasarkan atribut yang diukur. Kontinum jenjang yang dimaksud adalah dari rendah ke tinggi, dari paling jelek ke paling baik, dari sangat puas ke sangat tidak puas, dan lain sebagainya. Banyak kategori diagnosis yang dapat dibuat dan biasanya tidak lebih dari lima jenjang serta tidak kurang dari tiga jenjang. Jika mengelompokkan individu ke dalam dua jenjang, maka akan mengakibatkan risiko kesalahan yang cukup besar bagi skor-skor yang terletak di sekitar *mean* kelompok. Langkah-langkah penentuan kategorisasi berdasarkan jenjang (ordinal) menurut Saifuddin Azwar (2003) yaitu :

- a. Menentukan data statistik secara deskriptif berupa rentang minimum ( $X_{min}$ ), rentang maksimum ( $X_{max}$ ), luas jenjang sebaran, mean teoritis ( $\sigma$ ) dan deviasi standart ( $\mu$ ).
- b. Menghitung data statistik secara deskriptif sebagai berikut:

$X_{min}$  = banyaknya pertanyaan \* nilai minimum

$X_{max}$  = banyaknya pertanyaan \* nilai maksimum

Luas jarak sebaran =  $X_{max} - X_{min}$

Mean teoritis ( $\sigma$ ) = luas jarak sebaran / 6

Deviasi standart ( $\mu$ ) = banyak pertanyaan \* banyak kategori

- c. Menghitung p dengan menggunakan tabel distribusi normal, terlebih dahulu menentukan  $Z_{min}$  dan  $Z_{max}$  dengan rumus :

$$Z_{min} = (X_{min} - \mu) / \sigma$$

$$Z_{max} = (X_{max} - \mu) / \sigma$$

- d. Memilih p dengan nilai yang maksimal sehingga dapat ditemukan rentang skala prioritas dengan 3 kategori, yaitu :

$X < (\mu - (p * \sigma))$  kategori rendah atau tidak layak

$(\mu - (p * \sigma)) \leq X < (\mu + (p * \sigma))$  kategori sedang atau layak

$(\mu + (p * \sigma)) \leq X$  kategori tinggi atau sangat layak

## 2.7 Website

Menurut Sutarman (2003), *website* (situs web) adalah merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. Sedangkan, *web page* (halaman web) merupakan halaman khusus dari situs web tertentu yang tersimpan dalam bentuk file. Di dalam halaman tersebut terdapat berbagai informasi dan *link* yang tersimpan serta menghubungkan suatu informasi ke informasi lain dalam *page* sama ataupun web *page* lain pada *website* yang berbeda.

Pada situs/web dapat di kategorikan menjadi dua, yaitu web statis dan web dinamis. Web statis merupakan web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya tetap atau statis, sedangkan web dinamis merupakan web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan *user* yang sifatnya



dinamis. Untuk membuat web dinamis dibutuhkan kemampuan pemrograman web.

Terdapat 2 kategori dalam pemrograman web :

1. *Server - side programming*
2. *Client - side programming*

Pada *server-side programming*, perintah program yang dijalankan di web server, kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam bentuk HTML biasa. Sedangkan *client - side programming* perintah program dijalankan di browser, sehingga ketika client meminta dokumen yang mengandung script, maka script tersebut akan di download dari servernya kemudian dijalankan di browser yang bersangkutan.

Untuk membangun sebuah *website*, diperlukan langkah-langkah persiapan yang secara umum dibagi dalam lima tahap, yakni (Rickyanto, Isac.2001) :

1. Merumuskan tujuan membuat *website*
2. Menentukan isi *website*
3. Menentukan target pengguna *website*
4. Menentukan struktur *website*
5. Desain *website*

Sedangkan menurut Riyadi (2009), perencanaan dan perancangan sebuah *website* dibagi menjadi enam, antara lain :

1. Pemilihan Alamat (*Domain*)
2. Memilih Hosting
3. Pembuatan perancangan yang benar
4. Perancangan tampilan *website*
5. Pengujian sebelum hosting

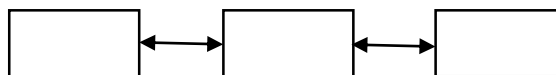
## 6. Meng-*update* secara berkala

Dalam perancangan web, terdapat langkah-langkah untuk navigasi *website*. Navigasi web berguna untuk menjelaskan fungsi-fungsi dari setiap bagian di website yang dibuat. Adanya navigasi web ini berguna untuk memberikan penjelasan kepada *user* tentang setiap fungsi-fungsi dari web agar *user* yang akan menjalankan aplikasi website tidak tersesat dan mudah dalam menemukan halaman-halaman web yang diinginkan.

Menurut Prihatna (2005), Struktur navigasi adalah struktur atau alur suatu program yang merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen pembuatan website. Terdapat empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan dalam pembuatan website, yaitu :

### 1. Struktur navigasi linier

Hanya mempunyai satu rangkaian cerita yang berurut, yang menampilkan satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya. Tampilan yang dapat ditampilkan pada struktur jenis ini adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya, tidak dapat dua halaman sebelumnya atau dua halaman sesudahnya.

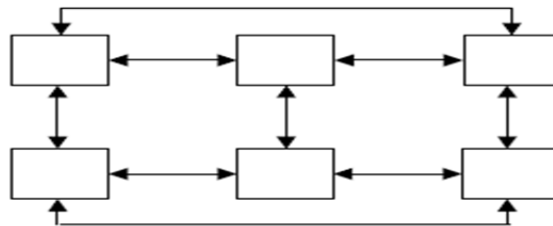


Gambar 2.1 Struktur Navigasi Linier

### 2. Struktur Navigasi Hirarki

Merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu. Tampilan pada menu satu akan disebut sebagai Master Page (halaman utama pertama), halaman utama ini

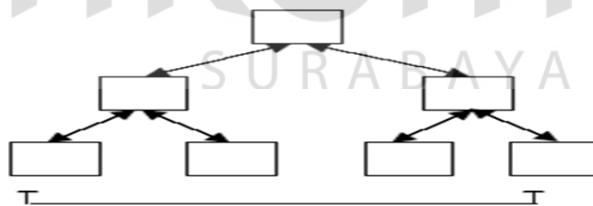
mempunyai halaman percabangan yang disebut Slave Page (halaman pendukung). Jika salah satu halaman pendukung dipilih atau diaktifkan, maka tampilan tersebut akan bernama Master Page (halaman utama kedua) dan seterusnya. Pada navigasi ini tidak diperkenalkan adanya tampilan secara linier.



Gambar 2.2 Struktur Navigasi Hirarki

### 3. Struktur Navigasi Non-Linier

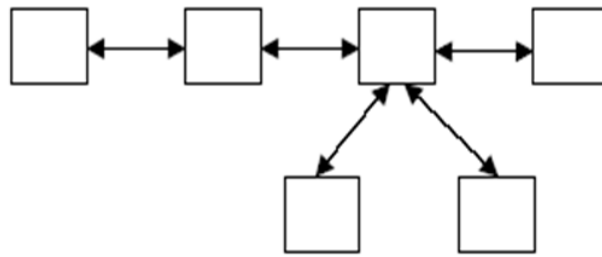
Pada struktur ini diperkenankan membuat navigasi bercabang. Percabangan pada struktur non linier ini berbeda dengan percabangan pada struktur hirarki. Karena pada percabangan ini walaupun terdapat percabangan, tetapi tiap-tiap tampilan mempunyai kedudukan yang sama yaitu tidak ada Master Page dan Slave Page.



Gambar 2.3 Struktur Navigasi Non-Linier

### 4. Struktur Navigasi Composite (Campuran)

Merupakan gabungan dari ketiga struktur yang ada. Struktur navigasi ini biasa digunakan dalam pembuatan multimedia karena dapat memberikan keinteraksian yang lebih tinggi.



Gambar 2.4 Struktur Navigasi Composite (Campuran)

## 2.8 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Menurut Wahyono (2005), *Hypertext Preprocessor (PHP)* merupakan program yang dikembangkan secara bersama oleh para programmer dari seluruh dunia yang menekuni dunia *open source*. PHP dikembangkan khususnya untuk mengakse dan memanipulasi data yang ada di database server *open source* seperti MySQL. Bahasa pemrograman ini ditemukan oleh Rasmus Lerdorf yang bermula dari keinginan sederhana untuk mempunyai alat bantu atau *tools* dalam memonitor pengunjung yang melihat situs web pribadinya. Oleh sebab itu, pada awal pengembangannya, PHP merupakan akronim dari *Personal Home PageTools* sebelum akhirnya menjadi PHP.

## 2.9 *My Structure Query Language (MySQL)*

Menurut Anhar (2010), *My Structure Query Language (MySQL)* adalah salah satu Database Management System (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lain-lain. Pemrograman PHP juga sangat mendukung dengan penggunaan database MySQL. Keunggulan dari MySQL adalah cepat dan mudah digunakan. MySQL semula berkembang karena memerlukan SQL Server yang dapat mengatasi sebuah perintah database.

## 2.10 Konsep Basis Data

### 2.10.1 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004) sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengolah *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), sistem (perangkat lunak) pengelola basis data (DBMS), pemakai (*user*), aplikasi lain (bersifat operasional).

Keuntungan sistem basis data adalah :

- a. Mengurangi redundansi data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga pembaruan dilakukan berulang-ulang.
- b. Menjaga konsistensi data.
- c. Keamanan data dapat terjaga.
- d. Integritas dapat dipertahankan.
- e. Data dapat digunakan bersama-sama.
- f. Menyediakan *recovery*.
- g. Memudahkan penerapan standarisasi.
- h. Data bersifat mandiri (*data independence*).

- i. Keterpaduan data terjaga, memelihara data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pendidikan keselarasan data.

Kerugian sistem basis data adalah :

- a. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
- b. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
- c. Perangkat lunaknya relatif mahal.

Kerusakan sistem basis data yang dapat mempengaruhi departemen/ bagian yang terkait.

### 2.10.2 Database

Menurut Marlinda (2004), database adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Penyusunan data yaitu redundansi untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multile user* (banyak pemakai), dan masalah keamanan, masalah integrasi, dan masalah data *independence* (kebesaran data).

### 2.10.3 Database Management System (DBMS)

Menurut Marlinda (2004), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk mengelolanya.

Basis data adalah kumpulan data, sedangkan program pengelolanya berdiri sendiri dalam satu paket program yang komersial untuk membaca data., menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

#### **2.10.4 Desain Sistem**

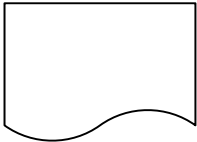
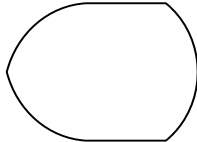
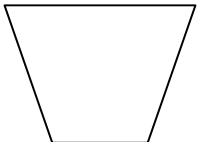







Setelah tahap analisa sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran yang jelas apa yang harus dikerjakan. Kemudian memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Menurut Jogiyanto (2006) desain sistem dapat diartikan sebagai berikut:

- a. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
- b. Pendefinisian dari kebutuhan – kebutuhan fungsional.
- c. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
- d. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
- e. Berupa gambaran, perencanaan dan pembuatn sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
- f. Menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

#### **2.10.5 Diagram Alir (*Flowchart*)**

Menurut Jogiyanto (2001) bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan tentang urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir sistem digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak seperti pada tabel 2.3 :

Tabel 2.3 Simbol *Flowchart*


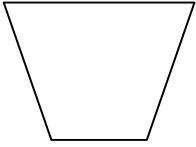
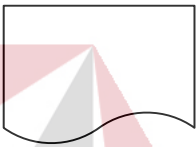

| Simbol   | Keterangan   | Simbol  | Keterangan   |
|--|--|---|--|
| Dokumen<br>             | Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer | Display<br>                 | Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor                             |
| Proses Manual<br>       | Menunjukkan pekerjaan manual yang tidak dilakukan oleh sistem                        | Proses<br>                  | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer                  |
| Alur Data<br>           | Menunjukkan alur dari setiap proses  | Keyboard<br>                | Menunjukkan input yang menggunakan keyboard atau papan ketik               |
| Database<br>          | Menunjukkan database dalam suatu sistem  | External Data (Tabel)<br> | Menunjukkan tabel yang terdapat dalam database                             |
| On-Page Reference<br> | Konektor yang digunakan untuk menghubungkan gambar dalam satu halaman                | Off-Page Reference<br>    | Konektor yang digunakan untuk menghubungkan gambar yang bukan satu halaman |

**a. Diagram Alur Dokumen (*Document Flow*)**

Document flow adalah bagan alir dokumen atau bisa disebut juga sebagai bagan alir formulir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Dalam pembuatannya, *document flow* memiliki ketentuan-ketentuan yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah notasi-notasi yang ada di dalamnya. (Jogiyanto, 2006)



Tabel 2.4 Simbol yang terdapat di *Document Flow*

| No. | Simbol  | Fungsi   |
|-----|---|--|
| 1.  | Terminator<br>                       | Merupakan bentuk dari <i>terminator</i> simbol yang digunakan pada awal pembuatan <i>document flow</i> sebagai awal ( <i>Start</i> ) dan akhir ( <i>End</i> )  |
| 2.  | <i>Manual Process</i><br>            | Merupakan notasi dari proses manual yang ada pada <i>document flow</i> . Dinyatakan sebagai proses manual karena dalam notasi <i>document flow</i> segala bentuk proses masih belum dilakukan oleh komputer. |
| 3.  | <i>Document</i><br>                 | Merupakan notasi dari dokumen pada <i>document flow</i> . Notasi dokumen ini umumnya digambarkan sebagai bentuk lain dari arsip, laporan atau dokumen lainnya yang berbentuk kertas.                         |
| 4.  | <i>Decision</i><br>(Keputusan)<br> | Merupakan notasi dari suatu keputusan dalam pengerjaan <i>document flow</i> . Dalam penggambaran notasi <i>decision</i> ini selalu menghasilkan dengan keputusan ya atau tidak.                              |

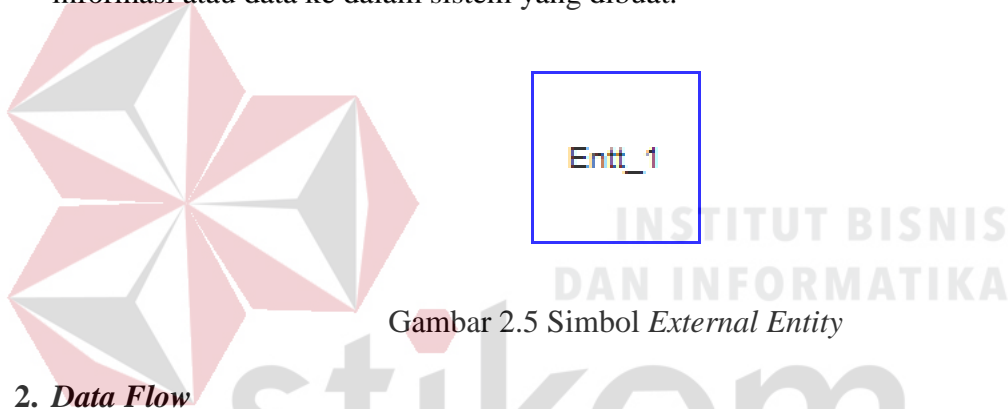
### 2.10.6 *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Kendall (2003), *Data Flow Diagram* (DFD) menggambarkan pandangan sejauh mungkin mengenai masukan, proses dan keluaran sistem, yang berhubungan dengan masukan, proses, dan keluaran dari model sistem yang dibahas. Serangkaian diagram aliran data berlapis juga bisa digunakan untuk merepresentasikan dan menganalisis prosedur-prosedur mendetail dalam sistem. Prosedur-prosedur tersebut yaitu konseptualisasi bagaimana data-data berpindah di

dalam organisasi, proses-proses atau transformasi dimana data-data melalui, dan apa keluarannya. Jadi, melalui suatu teknik analisa data terstruktur yang disebut DFD, penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses data di dalam organisasi. Menurut Kendall (2003), dalam memetakan DFD, terdapat beberapa simbol yang digunakan yaitu :

### 1. *External entity*

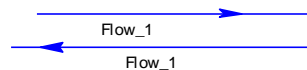
Suatu *external entity* atau entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat.



Gambar 2.5 Simbol *External Entity*

### 2. *Data Flow*

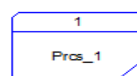
*Data Flow* atau aliran data disimbolkan dengan data tanda panah. Aliran data menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses.



Gambar 2.6 Simbol *Data Flow*

### 3. *Process*

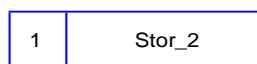
Suatu proses dimana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan.



Gambar 2.7 Simbol *Process*

#### 4. *Data Store*

*Data store* adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data.



Gambar 2.8 Simbol *Data Store*

### 2.11 Tahapan *Software Development Life Cycle* (SDLC)

#### 2.11.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak dapat diartikan sebagai properti yang harus dipamerkan dalam rangka memecahkan beberapa masalah di dunia nyata (IEEE Computer Society, 2004). Dalam menentukan kebutuhan perangkat lunak, yang pertama perlu harus diperhatikan setelah definisi dari kebutuhan perangkat lunak adalah jenis dari kebutuhan tersebut seperti apakah produk atau proses, fungsional atau non-fungsional, dan properti yang akan muncul. Keseluruhan proses tersebut dapat menjelaskan perbedaan antara kebutuhan sistem dan perangkat lunak.

Kedua yaitu, proses dari kebutuhan itu sendiri. Didalamnya digambarkan model, aktor, dukungan dan manajemen, kualitas dan pengembangan dari proses itu sendiri. Ketiga yaitu, elisitasi kebutuhan yang menjelaskan darimana kebutuhan perangkat lunak berasal dan bagaimana caranya mendapatkannya. Keempat yaitu, analisis kebutuhan yang membahas konflik antar kebutuhan, interaksi perangkat lunak dengan lingkungan sekitar, dan mengkolaborasikan antara kebutuhan sistem dengan perangkat lunak. Selain itu, termasuk di dalamnya klasifikasi kebutuhan, pemodelan konseptual, desain arsitektur dan alokasi kebutuhan, dan negosiasi kebutuhan.

Kelima yaitu, spesifikasi kebutuhan yang menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Keenam yaitu, validasi kebutuhan yang memastikan kebutuhan perangkat lunak yang dijabarkan benar-benar telah sesuai sebelum digunakan. Yang terakhir, ketujuh yaitu, pertimbangan praktis, yang menggambarkan beberapa topik yang perlu dipahami dalam pelaksanaannya. Topik itu seperti sifat berulangnya sebuah proses, manajemen dan pemeliharaan, dan pengukuran kebutuhan.

### **2.11.2 Analisis dan Desain Perangkat Lunak**

Analisis sistem atau perangkat lunak dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Perancangan desain perangkat lunak merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall dan Kendall (2003), analisis dan perancangan sistem berupaya menganalisis input data atau aliran data secara sistematis, memproses atau mentransformasikan data, menyimpan data, dan menghasilkan output informasi dalam konteks bisnis khusus. Kemudian, analisis dan perancangan sistem tersebut dipergunakan untuk menganalisis, merancang dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang bisa dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut, tahap ini disebut desain sistem atau perangkat lunak.

## 2.12 Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengambilan data oleh peneliti dengan langsung berdialog dengan responden untuk menggali informasi dari responden. Dalam wawancara, peneliti tidak harus bertatap muka secara langsung, tetapi dapat melalui media tertentu misalnya telepon, *teleconference*, *chatting* melalui internet, bahkan melalui *short message service* (SMS) dan *e-mail*. (Suliyanto, 2006).

Teknik ini merupakan salah satu teknik yang paling sering digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan terkait penelitian yang dilakukan. Di dalam dunia TI, para pengembang sebuah sistem sering

menggunakan teknik ini untuk menggali informasi yang dibutuhkan *stakeholder* atau pemilik kepentingan.

### 2.13 Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan panca indra, jadi tidak hanya pengamatan menggunakan mata. Mendengarkan, mencium, mengecap, dan meraba termasuk salah satu bentuk observasi. Instrumen yang digunakan dalam observasi adalah panduan pengamatan dan lembar pengamatan, serta bisa juga berupa catatan singkat mengenai hal-hal apa saja yang diobservasi. (Suliyanto, 2006).

Observasi sering digunakan sebagai teknik pengumpulan data tambahan selain wawancara, namun ada juga yang menggunakan observasi tanpa menggunakan wawancara. Di dalam melakukan observasi, panca indra yang paling berperan adalah pengamatan dengan mata atau melihat.

### 2.14 *Black Box Testing*

Menurut Rizky (2011), pengertian dari *Black Box Testing* adalah suatu tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Berdasarkan hal tersebut, para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya “kotak hitam” yang tidak terlihat isinya, tetapi dikenai proses *testing* bagian luarnya saja. *Black Box Testing* hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan pada awal perancangan.

Keuntungan dari jenis *testing* ini antara lain:

1. Anggota tim *tester* tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis program.
2. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun *bug* sering ditemukan oleh komponen *tester* yang berasal dari pengguna.
3. Hasil dari *balck box testing* dapat memperjelas kontradiksi ataupun kerancuan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
4. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*.

