

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1. Sistem Informasi**

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Hartono, 2005).

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk suatu tujuan.

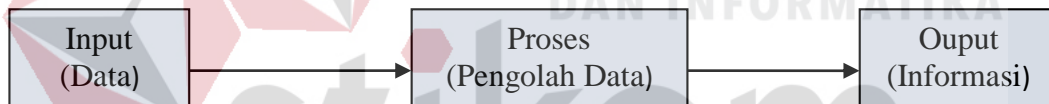
Model dasar dari bentuk sistem ini adalah adanya masukan (*input*), pengolahan (*process*), dan keluaran (*output*). Setiap sistem pasti terdiri dari struktur dan proses. Struktur sistem merupakan unsur-unsur yang membentuk sistem tersebut. Sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur sistem tersebut dalam mencapai tujuan sistem (Sutabri, 2012).

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir. Robert N Anthony dan John Dearden menyebut keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah entropy. Informasi adalah

data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Hartono, 2005).

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak di dalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi (Ladjamudin, 2005). Siklus informasi atau siklus pengolahan data ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Siklus Pengolahan Data (Ladjamudin, 2005)

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).

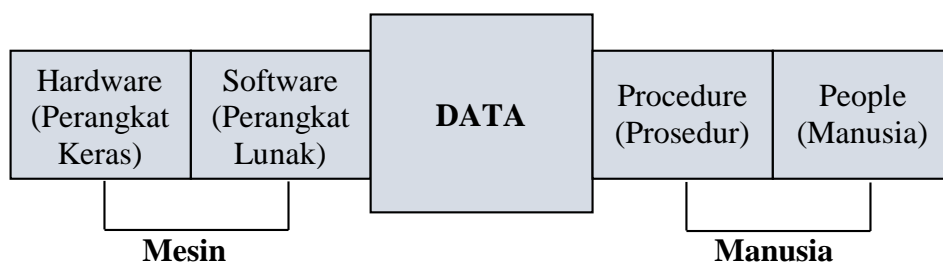
Komponen sistem merupakan bagian-bagian dari sistem yang saling berhubungan dan menjadi satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau sub-sub sistem ini memiliki karakteristik tersendiri dan menjalankan suatu fungsi

tersendiri. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut *supra system* (Hartono, 2005).

Sekolah dapat disebut sebagai sistem dan pendidikan yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut sebagai *supra system*. Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan mendukung strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan (Sutabri, 2012).

Manfaat sistem informasi bagi sebuah organisasi adalah sebagai pengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka. Bagi perusahaan, sistem informasi bermanfaat untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia (Ladjamudin, 2005). Komponen dari sistem informasi ditunjukkan pada Gambar 3.2.



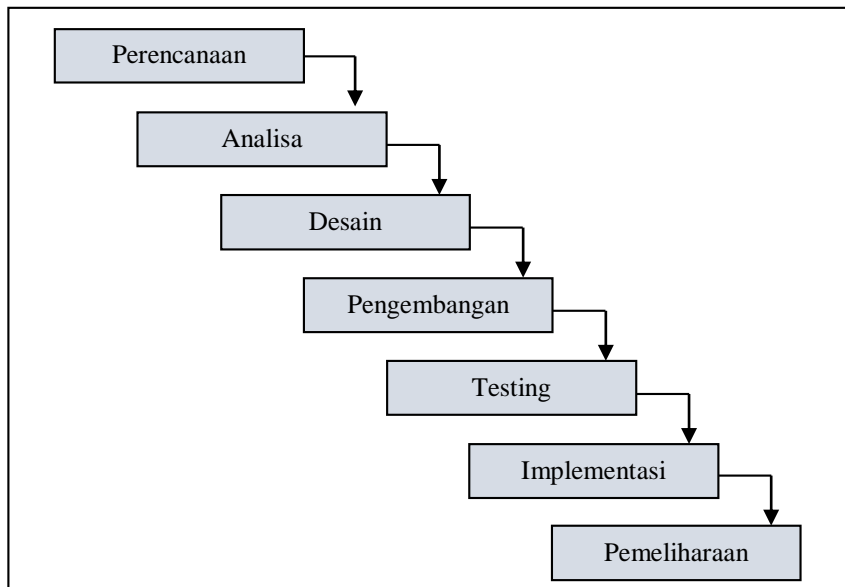
Gambar 3.2 Lima Komponen Sistem Informasi (Ladjamudin, 2005)

### 3.2. System Development Life Cycle

*System development life cycle* (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem informasi melalui beberapa tahapan. Ada beberapa model SDLC namun yang paling sering digunakan dan paling populer adalah model *waterfall*. Model ini disebut *waterfall* karena dikerjakan langkah per langkah seperti air mengalir. Adapun model lain dari SDLC yaitu *fountain*, *spiral*, *rapid prototyping*, *incremental*, *build & fix*, *System development life cycle* dan *synchronize & stabilize*.

Dengan menggunakan SDLC maka proses membangun sebuah sistem informasi dibagi menjadi beberapa tahapan dan dikerjakan oleh tim yang berpengalaman dalam bidang tersebut. Biasanya pemula mengabaikan SDLC dan berfokus pada pemrograman sehingga sistem informasi yang dihasilkan tidak bermutu karena tanpa adanya perencanaan, desain, dan konsep (Hartono, 2004).

*System development life cycle* adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa tahapan. *Model system development life cycle* yang paling banyak digunakan oleh sistem analis dan *programmer* adalah model *waterfall* (Hartono, 2004). Gambar 3.3 adalah tahapan dalam membangun sistem informasi menggunakan model *waterfall*.



Gambar 3.3 Tahapan Membangun Sistem Informasi (Hartono, 2004)

#### 1. Perencanaan

Tahap perencanaan adalah membuat semua rencana yang berkaitan dengan proyek sistem informasi. Tahap perencanaan merupakan proses dasar untuk memahami mengapa sebuah sistem harus dibangun. Pada tahap ini diperlukan analisa kelayakan dengan mencari data kepada narasumber.

#### 2. Analisa

Tahap analisa adalah melihat proses bisnis pada perusahaan yang ada saat ini. Tahap analisa bertujuan untuk mendapatkan jawaban dari penggunaan sistem dan cara kerja sistem dan dari tahap analisa ini yang akan didapatkan cara untuk membangun sebuah sistem yang baru.

#### 3. Desain

Tahap desain adalah langkah yang paling penting karena tahap ini yang menentukan berjalan atau tidaknya sebuah aplikasi. Tahapan desain meliputi desain *database*, *interface* dan *report*.

#### 4. Pengembangan

Tahap pengembangan adalah tahap menulis sebuah *code-code* dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu sehingga akan menghasilkan sebuah aplikasi. Penulisan *code-code* berdasarkan algoritma dan logika sesuai dengan kebutuhan sistem.

#### 5. Testing

Tahap testing merupakan tahap yang digunakan untuk mengidentifikasi apakah dalam sebuah sistem yang dibuat ada ketidaksesuaian dengan apa yang diharapkan. Testing dilakukan agar dapat diketahui apakah telah sesuai dengan kebutuhan sistem sebelum sistem benar-benar digunakan.

#### 6. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap untuk menerapkan sebuah sistem informasi yang telah dibangun oleh pengembangan agar user dapat menggantikan proses bisnis yang lama. Dalam tahap ini, user dilatih agar dapat menjalankan sistem yang baru.

#### 7. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan adalah upaya untuk, memperbaiki, menjaga, menanggulangi serta mengembangkan sistem. Pemeliharaan ini dilakukan untuk menjaga kinerja sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan secara optimal.

### 3.3. Microsoft Visual Basic.Net

Visual Basic adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sudah sangat terkenal, dimulai dengan BASIC yang terdapat pada computer “angkatan tua” seperti AT286. Pada saat itu bahasa BASIC merupakan bahasa yang sangat

diandalkan dalam pembuatan beberapa aplikasi penting. BASIC digemari karena susunan programnya yang membebaskan kita untuk “melompat” dari satu baris ke baris yang lainnya. Versi BASIC lainnya adalah BASICA, Qbasic, Turbo Basic dan lain-lain. Bahasa BASIC banyak terdapat di masa penggunaan sistem operasi DOS (Wahana Komputer, 2009).

### 3.4. MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial.

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian data yang dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dibanding PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

MySQL adalah satu dari sekian banyak sistem database, merupakan terobosan solusi yang tepat dalam aplikasi database. Didukung oleh ribuan bahkan jutaan komunitas pengguna di internet yang siap membantu. Selain itu juga tersedia

*mailing list* dan homepage khusus yang memberikan tutorial serta dokumentasi lengkap (Prasetyo, 2003).

Dalam database MySQL terdapat beberapa tipe data yang digunakan. Tipe data tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Table 3.1 Tipe Data MySQL (Utdirartatmo, 2002)

| No | Tipe Data             | Deskripsi                                       |
|----|-----------------------|---|
| 1  | BIGINT(lenght)        | Integer 8 byte                                  |
| 2  | TEXT                  | TEXT?BLOB dengan maksimum 64 Kb                 |
| 3  | CHAR(NUM)             | Fixed string dengan panjang antara 1 sampai 255 |
| 4  | DATE                  | YYYY-MM-DD                                      |
| 5  | DATETIME              | YYYY-MM-DD HH:MM:SS                             |
| 6  | DECIMAL(length, dec)  | Decimal   |
| 7  | DOUBLE                | Bilangan double precision floating-point        |
| 8  | DOUBLE PRECISION      | Bilangan double precision floating-point        |
| 9  | FLOAT                 | Bilangan floating-point                         |
| 10 | INTEGER               | Integer 4 byte                                  |
| 11 | ENUM                  | Enumerasi                                       |
| 12 | LONGTEXT/LONGBLOB     | Maksimum $2^{23}$                               |
| 13 | MEDIUMTEXT/MEDIUMBLOB | Maksimum 16777216                               |
| 14 | MEDIUMINT             | Integer 3 byte                                  |
| 15 | NUMERIC               | Sama dengan tipe data DECIMAL                   |
| 16 | REAL                  | Sama dengan DOUBLE                              |
| 17 | SET                   | Objek string dengan beberapa nilai              |
| 18 | SMALLINT              | Integer 2 byte                                  |
| 19 | TINYTEXT/TINYBLOB     | Teks/binary dengan maksimum 255                 |
| 20 | TINYINT               | Integer 1 byte                                  |



|    |               |  |
|----|---------------|--|
| 21 | VARCHAR (NUM) | Variable length string 1 <= NUM<br><=255 |
| 22 | TIME          | HH:MM:SS                                 |
| 23 | TIMESTAMP     | YYYYMMDDHHMMSS                           |

*Data Manipulation Language* (DML) merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan, mengubah, menambah, dan menghapus baris dalam *table* (Sanjaya, 2005). Perintah-perintah untuk menampilkan, mengubah, menambah, dan menghapus terdiri dari.

#### 1. Select

Perintah ini digunakan untuk menampilkan isi *table* yang ada pada *database*.

Perintah *select* digunakan untuk menampilkan baik secara keseluruhan isi tabel maupun sebagian isi tabel. Perintah ini juga bisa menampilkan data dari tabel yang dihubungkan dengan tabel-tabel yang lain.

#### 2. Insert

Perintah ini digunakan untuk menambahkan data ke dalam *database*. Pengisian yang dilakukan bisa untuk seluruh *field* atau hanya sebagian *field* saja.

#### 3. Update

Perintah *update* digunakan untuk merubah data dalam sebuah *database*.

Perubahan yang dilakukan bisa untuk seluruh *field* atau hanya sebagian *field* saja.

#### 4. Delete

Perintah ini digunakan menghapus *record-record* dengan kriteria tertentu yang ada pada *database*.

### 3.5. Perpustakaan

Perpustakaan berasal dari kata “pustaka”. Arti pustaka adalah buku (*Library* dari bahasa Yunani). Perpustakaan dapat pula diartikan sebagai tempat kumpulan buku atau tempat buku dihimpun dan diorganisasikan sebagai media belajar.

Definisi perpustakaan menurut ahli perpustakaan dan sumber lain diantaranya.

1. Perpustakaan merupakan kumpulan bahan tercetak dan non tercetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang tersusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai (Basuki, 2003).
2. Perpustakaan adalah suatu ruangan, bagian dari gedung/bangunan, atau gedung itu sendiri, yang berisi buku-buku koleksi, yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca (Sutarno, 2006).
3. Perpustakaan adalah suatu unit kerja yang berupa tempat menyimpan koleksi bahan pustaka yang diatur secara sistematis dengan cara tertentu untuk digunakan secara berkesinambungan oleh pemakainya sebagai sumber informasi (Milburga, 1991).

#### 3.5.1. Jenis Perpustakaan

Jenis perpustakaan sangat beragam, beberapa hal yang membedakan jenis perpustakaan tersebut adalah tujuan perpustakaan, koleksi yang tersedia, masyarakat yang dilayani, dan badan atau pihak yang berwenang menyelenggarakan perpustakaan tersebut (Makdis, 2011).

Jenis-jenis perpustakaan menurut Sutarno (2006) adalah sebagai berikut.

1. Perpustakaan Nasional RI

Merupakan Perpustakaan Nasional yang berkedudukan di Ibu Kota Negara Indonesia yang mempunyai jangkauan dan ruang lingkup secara Nasional dan merupakan salah satu Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bertanggung jawab kepada Presiden.

2. Badan Perpustakaan Daerah

Badan perpustakaan daerah atau lembaga lain yang sejenis adalah yang berkedudukan di tiap provinsi di Indonesia yang mengelola perpustakaan.

3. Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum diibaratkan sebagai Universitas Rakyat atau Universitas Masyarakat, maksudnya adalah bahwa perpustakaan umum merupakan lembaga pendidikan bagi masyarakat umum.

4. Perpustakaan Perguruan Tinggi

Perpustakaan yang berada di Perguruan Tinggi, baik berbentuk Universitas, Akademi, Sekolah Tinggi, ataupun Institut. Keberadaan, tugas dan fungsi perpustakaan tersebut adalah dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, meliputi pendidikan, penelitian/riset dan pengabdian kepada masyarakat.

5. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah berada di sekolah, dikelola sekolah, dan berfungsi untuk sarana kegiatan belajar mengajar, penelitian sederhana, menyediakan bahan bacaan, dan tempat rekreasi.

#### 6. Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus berada pada lembaga-lembaga pemerintahan dan swasta. Perpustakaan tersebut diadakan sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan yang berkaitan baik langsung maupun tidak langsung dengan instansi induknya.

#### 7. Perpustakaan Lembaga Keagamaan

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh lembaga-lembaga keagamaan, misalnya perpustakaan, masjid, gereja.

#### 8. Perpustakaan Internasional

Perpustakaan Internasional Merupakan perpustakaan internasional yang memiliki koleksi yang menyangkut negara-negara anggota atau negara-negara yang berafiliasi kepada lembaga dunia tersebut. Perpustakaan ini dikelola dan diselenggarakan lembaga internasional.

#### 9. Perpustakaan Kantor Perwakilan Negara-negara Asing

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan diselenggarakan oleh lembaga/kantor perwakilan Negara masing-masing. Contohnya perpustakaan lembaga kebudayaan amerika dan pusat kebudayaan jepang.

#### 10. Perpustakaan Pribadi / Keluarga

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh perorangan atau orang-orang tertentu bersama anggota keluarganya.

#### 11. Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital bukan merupakan salah satu jenis perpustakaan yang berdiri sendiri, tetapi merupakan pengembangan dalam system pengelolaan dan layanan perpustakaan.

### 3.5.2. Fungsi Perpustakaan

Dalam pasal 3 UU No.43 2007 disebutkan Perpustakaan berfungsi sebagai wahana pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi untuk meningkatkan kecerdasan dan keberdayaan bangsa. Perpustakaan sekolah berfungsi sebagai.

1. Sebagai pusat belajar mengajar. Perpustakaan sekolah berfungsi membantu program pendidikan pada umumnya, serta sesuai dengan tujuan kurikulum masing-masing. Mengembangkan kemampuan siswa menggunakan sumber informasi, bagi guru perpustakaan sekolah tempat untuk membantu guru mengajar, tempat bagi siswa memperkaya pengetahuannya.
2. Membantu siswa didik memperjelas dan memperluas pengetahuannya tentang suatu pelajaran di kelas dan mengadakan penelitian di perpustakaan.
3. Mengembangkan minat, kemampuan, dan kebiasaan membaca yang menunjukan kebiasaan mandiri.
4. Membantu siswa untuk mengembangkan bakat, minat dan kegemarannya.
5. Membiasakan siswa untuk mencari informasi di perpustakaan, kemudian siswa mencari informasi dalam perpustakaan.
6. Perpustakaan sekolah merupakan tempat memperoleh bahan rekreasi sehat, melalui buku bacaan fiksi.
7. Perpustakaan sekolah memperluas kesempatan belajar bagi murid-murid.

### 3.6. Katalog

Perpustakaan membutuhkan sebuah katalog untuk membantu dalam menunjukkan informasi koleksi buku yang ada pada perpustakaan tersebut. Katalog adalah suatu daftar dari, dan indeks ke, suatu koleksi buku dan bahan lainnya (Hunter, 1991).

Katalog memungkinkan pengguna untuk menemukan suatu bahan pustaka yang tersedia dalam koleksi perpustakaan tertentu. Katalog juga memungkinkan pengguna untuk mengetahui di mana suatu bahan pustaka bisa ditemukan. Dengan demikian, katalog adalah suatu sarana untuk menemubalikkan suatu bahan pustaka dari koleksi suatu perpustakaan.

Beberapa definisi katalog menurut ilmu perpustakaan dapat disebutkan sebagai berikut.

1. Katalog berarti daftar berbagai jenis koleksi perpustakaan yang disusun menurut sistem tertentu (Fathmi dan Adriati, 2004).
2. Katalog perpustakaan adalah daftar buku atau koleksi pustaka dalam suatu perpustakaan atau dalam suatu koleksi (Basuki, 2003).
3. Katalog perpustakaan merupakan suatu rekaman atau daftar bahan pustaka yang dimiliki oleh suatu perpustakaan atau beberapa perpustakaan yang disusun menurut aturan dan sistem tertentu (Septiyantono, 2003).

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa katalog merupakan daftar dari koleksi perpustakaan atau beberapa perpustakaan yang disusun secara sistematis, sehingga memungkinkan pengguna perpustakaan dapat mengetahui dengan mudah koleksi apa yang dimiliki oleh perpustakaan dan dimana koleksi tersebut dapat ditemukan.

### 3.6.1. Fungsi Katalog

Beberapa fungsi katalog menurut Syihabuddin (2007) sebagai berikut.

1. Mencatat karya seseorang pada tajuk yang sama.
2. Menyusun entri pengarang secara tepat sehingga semua karya seseorang berada pada tajuk yang sama.
3. Mencatat semua judul bahan pustaka yang dimiliki suatu perpustakaan.
4. Menunjukkan rujukan silang (*cross reference*) dari beberapa istilah atau nama-nama yang sama yang digunakan sebagai tajuk.
5. Memberikan petunjuk letak/lokasi bahan pustaka yang disusun pada perpustakaan.
6. Memberikan uraian tentang setiap karya yang dimiliki suatu perpustakaan sehingga pengguna perpustakaan (*user*) dapat memperoleh informasi yang lengkap tentang karya itu.

### 3.6.2. Isi Katalog

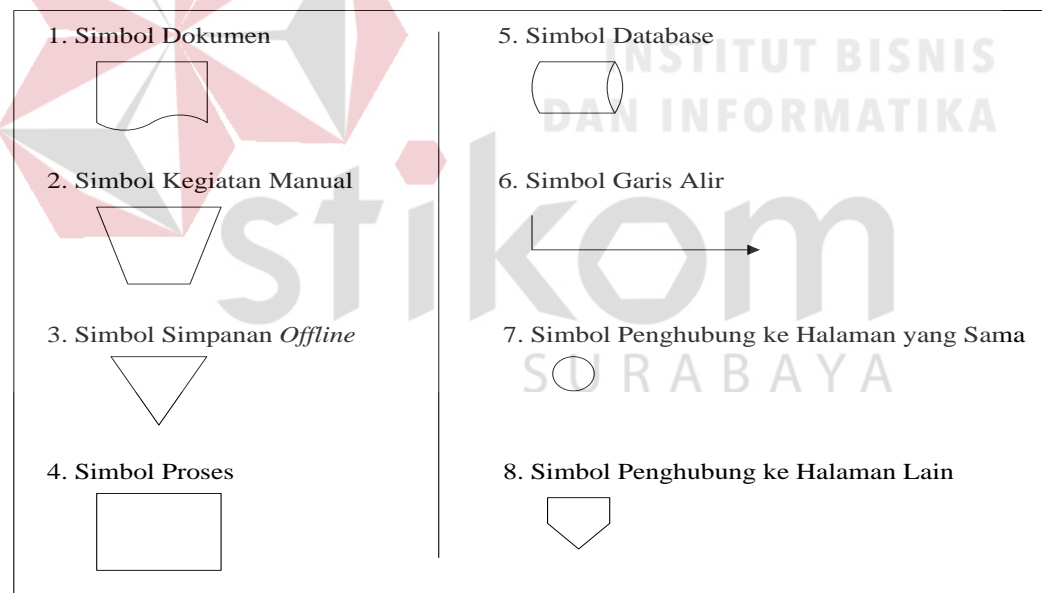
Perpustakaan memerlukan katalog untuk menunjukkan ketersediaan buku yang dimiliki. Katalog perpustakaan memiliki suatu daftar yang berisikan informasi bibliografis atau daftar kepustakaan dari koleksi yang ada seperti judul buku, artikel-artikel, dan bahan-bahan penerbitan lainnya, yang mempunyai pertalian dengan sebuah karangan atau sebagian dan karangan yang tengah dikerjakan.

Katalog perpustakaan adalah suatu daftar yang sistematis dari buku dan bahan-bahan lain dalam suatu perpustakaan dengan informasi deskriptif mengenai pengarang, judul, penerbit, tahun terbit, bentuk fisik, subjek, ciri khas bahan dan tempatnya (Gates, 1989).

Pendapat lain menyatakan, isi katalog perpustakaan adalah cantuman bibliografis yang mempresentasikan kumpulan dari suatu koleksi. Koleksi tersebut terdiri dari berbagai jenis bahan seperti buku, terbitan berkala, peta, rekaman suara, gambar, notasi musik, dan sebagainya (Taylor, 1992).

### 3.7. System Flow

*System Flow* atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System Flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem (Kendall, 2003). Simbol- simbol yang digunakan dalam *System flow* ditunjukan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Simbol System Flow

### 3.8. Diagram Context

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks adalah diagram



yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu system (Jogiyanto, 2005).

Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses, tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

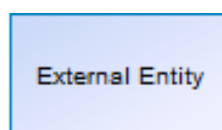
### 3.9. Data Flow Diagram

*Data flow diagram* (DFD) awalnya dikembangkan oleh Chris Ganeda Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam *Strucutred Systems Analysis and Design Methodology* (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem. DFD banyak digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa adanya pertimbangan khususnya lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (Hartono, 1998).

DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Simbol-simbol dasar dalam DFD meliputi.

#### 1. *External Entity*

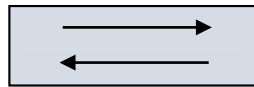
Sebuah elemen sistem atau sistem yang lain yang menghasilkan informasi bagi transformasi oleh perangkat lunak, atau menerima informasi yang dihasilkan oleh perangkat lunak. Simbol *external entity* ditunjukkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Simbol *External Entity*

## 2. *Data Flow*

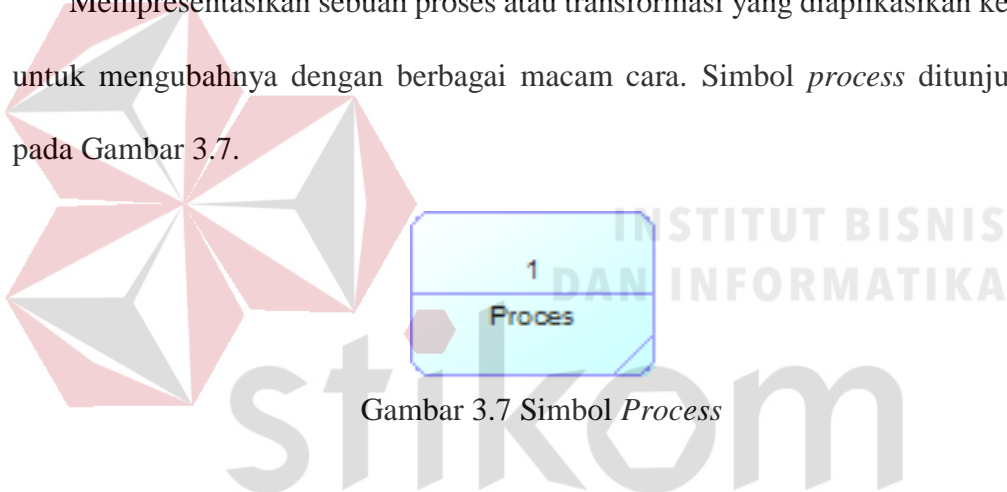
*Data Flow* atau aliran data disimbolkan dengan tanda panah. *Data Flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses. Simbol *data flow* ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Simbol *Data Flow*

## 3. *Process*

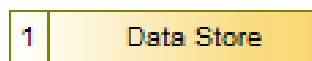
Mempresentasikan sebuah proses atau transformasi yang diaplikasikan ke data untuk mengubahnya dengan berbagai macam cara. Simbol *process* ditunjukkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Simbol *Process*

## 4. *Data Store*

*Data Store* adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data. Simbol *data store* ditunjukkan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Simbol *Data Store*

### 3.9.1. Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 adalah langkah selanjutnya setelah context diagram. Pada langkah ini, digambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi (Hartono, 2005).

### 3.9.2. Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 merupakan penjelasan dari DFD level 0. Pada proses ini dijelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap proses yang terdapat di DFD level 0 (Hartono, 2005).

