

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Menurut Jogiyanto, informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata. Di dalamnya terdapat :

##### a) Kualitas informasi

Kualitas informasi di dalamnya terdapat informasi yang dapat bermanfaat bagi semua masyarakat, informasi tersebut harus akurat, tepat pada waktunya dan juga relevan.

Kualitas dari suatu informasi tergantung tiga hal, yaitu :

##### 1. Informasi harus akurat (accurate)

Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti harus jelas mencerminkan maksudnya.

##### 2. Tepat pada waktunya

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu

jika terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

### 3. Relevan

Berarti bahwa informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.

#### b) Nilai informasi

Nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditafsir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditafsir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis costeffectiveness atau costbenefit. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila dapat memperoleh informasi yang sepadan, lebih besar atau lebih efektif dari biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan informasi yang dimaksud. Akan tetapi informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya karena sebagian informasi tidak hanya dinikmati oleh satu pihak saja (Jogiyanto, 2000 : 5).

#### **2.1.2 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yangmempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi

operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri Tata, 2005 : 42).

## **2.2 Pengertian Perpustakaan**

### **2.2.1 Definisi Perpustakaan**

Kata perpustakaan berasal dari kata dasar pustaka yang mendapat imbuhan per dan an, sehingga berarti tempat atau kumpulan bahan pustaka. Sedang bahan pustaka adalah wadah informasi, dapat berupa buku dan nonbuku. Buku adalah hasil rekaman informasi yang tertulis atau tercetak, seperti buku teks atau monografi, majalah, brosur dan lain-lain. Sedang non buku adalah hasil rekaman informasi berupa suara atau gambar pada pita, film. Kamus kecil perpustakaan memberi definisi (Soeatminah, 1991 : 21).

### **2.2.2 Pengertian sistem informasi perpustakaan**

Sistem perpustakaan berfungsi untuk memberikan akses yang lebih luas terhadap koleksi, memperbaiki pelayanan pengguna dan teknis, meningkatkan aktivitas dalam berbagai suber daya, mengurangi duplikasi dan menciptakan pelayanan yang efisien (A.Ridwan , 2005).

### 2.3 Pengertian Barcode

Barcode pada dasarnya adalah susunan garis vertical hitam dan putih dengan ketebalan yang berbeda, sangat sederhana tetapi sangat berguna, dengan kegunaan untuk menyimpan data-data spesifik misalnya kode produksi, tanggal kadaluwarsa, nomor identitas dengan mudah dan murah, walaupun teknologi semacam itu terus berkembang dengan ditemukannya media *magnetic*, *rfid*, *electronics tags*, *serial eeprom* (seperti pada smart card), barcode terus bertahan dan masih memiliki kelebihan-kelebihan tertentu yaitu, yang paling utama, murah dan mudah, sebab media yang digunakan adalah kertas dan tinta, sedangkan untuk membaca barcode ada begitu banyak pilihan di pasaran dengan harga yang relatif murah mulai dari yang berbentuk pena ( *wand* ), *slot*, *scanner*, sampai ke CCD dan lain-lain. ( Anonim, 2008 ).

A barcode representing a member ID, with the number 2004061018 printed below it. The background features a watermark of the Universitas Sahid Jember logo, which includes a book and a sunburst.

Gambar 2.1 Barcode Anggota

Code anggota yang digunakan dalam sistem ini adalah code 128 dengan jumlah digit 10 dengan ketentuan 4 digit untuk tahun angkatan, 2 digit untuk kode prodi, 2 digit untuk kode jenjang dan 2 digit untuk NIM .

A barcode representing a student ID, with the number 220 001 0064 printed below it.

### Gambar 2.2 Barcode Buku

Code buku yang digunakan dalam sistem ini adalah code 128 dengan jumlah digit 10 dengan ketentuan 3 digit untuk kode buku program studi, 3 digit untuk jenis buku, dan 4 merupakan nomor buku.

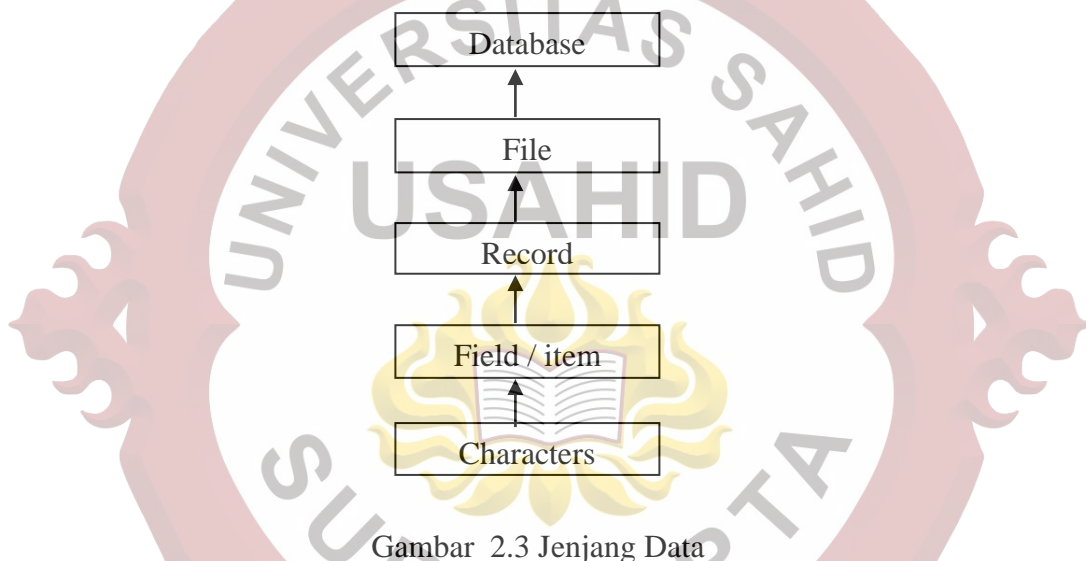
Code 128 adalah barcode dengan kerapatan tinggi, dapat mengkodekan keseluruhan simbol ASCII (128 karakter) dalam luasan yang paling minim dibandingkan dengan barcode jenis lain, hal ini disebabkan karena code 128 menggunakan 4 ketebalan elemen (bar atau spasi) yang berbeda (jenis yang lain kebanyakan menggunakan 2 ketebalan elemen yang berbeda). Setiap karakter pada code 128 dikodekan oleh 3 bar dan 3 spasi (atau 6 elemen) dengan ketebalan masing-masing elemen 1 sampai 4 kali ketebalan minimum (module), jika dihitung dengan satuan module maka tiap karakter code 128 terdiri dari 11 module kecuali untuk stop character yang terdiri dari 4 bar 3 spasi (13 module). Jumlah total module untuk bar selalu genap sedangkan untuk spasi selalu ganjil, selain itu code 128 memiliki 3 start character yang berbeda sehingga code 128 memiliki 3 sub set karakter yang bersesuaian dengan start characternya .

Code 128 memiliki fitur untuk dapat bergeser dari sub set yang satu ke sub set yang lainnya dengan menggunakan karakter CODE dan SHIFT, CODE X menyebabkan seluruh message bergeser menjadi sub set X (misalnya CODE A pada sub set B membuat message menjadi sub set A), sedangkan SHIFT menyebabkan satu karakter didepannya bergeser sub set (ini hanya berlaku untuk sub set A ke sub set B atau sebaliknya).



## 2.4 Pengertian Database

Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu (Oetomo, 2002 : 99) :



Gambar 2.3 Jenjang Data

- a) **Characters** : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special characters*) yang membentuk suatu item data / field.
- b) **Field** : merepresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*.
- c) **Record** : Kumpulan dari field membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari

*record* membentuk suatu file. Misalnya file personalia, tiap-tiap *record* dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.

d) **File**: File terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya file mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.

e) **Database** : Kumpulan dari file / tabel membentuk suatu database.

## 2.5 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Al Fatta, 2007 : 105).

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

- 1) Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
- 2) Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.

- 3) Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
- 4) Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu :

- 1) Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
- 2) Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
- 3) Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
- 4) Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.


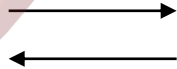

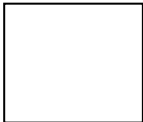
*DFD* terdiri dari context diagram dan diagram rinci (*DFD Levelled*).

*Context* diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. *DFD levelled* menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.



Dalam *DFD levelled* akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam *DFD levelled* bisa dimulai dari *DFD level 0* kemudian turun ke *DFD level 1* dan seterusnya. Setiap penurunan hanya dilakukan bila perlu. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level  $x$  harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level  $x+1$  yang mendefinisikan proses pada level  $x$  tersebut. Proses yang tidak dapat diturunkan/dirinci lagi dikatakan primitif secara fungsional dan disebut sebagai proses primitif.

Tabel 2.1 *Data Flow Diagram*

No	Nama	Keterangan	Simbol
1.	Proses	Digunakan untuk menunjukkan informasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya.	
2.	Aliran Data	Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data	
3.	Penyimpanan	Dapat digunakan untuk mendefinisikan file atau bisnis data atau seringkali mendefinisikan bagaimana penyimpanan diimplikasikan dalam sistem computer	
4.	Terminator (Asal / Tujuan Data)	Melambangkan orang atau kelompok orang (misalnya organisasi diluar sistem, group, departemen, dan perusahaan pemerintah) yang merupakan asal data atau tujuan informasi	

## 2.6 Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan (Al Fatta. 2007 : 105).

ERD pertama kali dideskripsikan oleh *Peter Chen* yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Notasi yang digunakan dalam ERD dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel 2.2 Simbol ERD

No	Nama	Keterangan	Simbol
1.	Entitas	Suatu subyek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai.	
2.	Atribut	Karakter entitas.	
3.	Relasi	Relasi antar entitas.	
4.	Garis	Melambangkan hubungan antara Relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.	

## 2.7 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam satu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detil, dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses (Oetomo, 2002 : 118). Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran, misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran.
5. Mendeskripsikan hubungan detil antar penyimpanan yang akan menjadititik perhatian dalam Diagram Keterhubungan Entitas (E-R). Notasi yang umum digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol Kamus Data

Simbol	Arti
=	Terdiri atas
+	Gabungan
	Atau
{ }	Perulangan / loop
''	Kutipan / string
[ ]	Pilihan
**	Tak terbatas
@	Identifikasi atribut kunci

## 2.8 SQL Sever

### 2.8.1 Tentang SQL Server

MS SQL Server adalah salah satu produk *Relational Database Management System* (RDBMS) populer saat ini. Fungsi utamanya adalah sebagai database server yang mengatur semua proses penyimpanan data dan transaksi suatu aplikasi. Popularitas SQL Server akhir-akhir ini mulai menanjak dan setara dengan pesaing terdekatnya yaitu Oracle 9i dan Oracle 10g.

Saat ini versi terbaru adalah SQL Server 2000, sedangkan SQL Server 2005 masih dalam tahap Beta version. Versi 2000 memiliki feature-feature lengkap untuk membangun aplikasi mulai skala kecil sampai dengan tingkat *enterprise*. (Amin, M. 2006 : 9).

## 2.9 Studi Penilaian Kelayakan

Studi penilaian kelayakan sistem dibagi menjadi lima kategori yaitu (Al Fatta.2007 :192 ) :

### 1. Kelayakan Teknis

#### a. Ketersediaan teknologi yang dibutuhkan

Untuk merancang sistem informasi karyawan ini dibutuhkan sarana komputer dan perangkat lunak yang sudah ada di pasaran dan secara umum sudah dimiliki oleh perusahaan atau instansi pada masa ini.

#### b. Integrasi dengan teknologi yang sudah ada

Teknologi yang sudah ada pada umumnya adalah teknologi manual sehingga relatif masih mudah untuk diganti dengan sistem terkomputerisasi

#### c. Konversi sistem lama ke sistem dengan teknologi baru

Sistem lama yang dilakukan dengan cara manual seluruhnya akan dilakukan dengan sistem komputer.

#### d. Penguasaan Teknologi

Dalam sistem yang diusulkan untuk menangani masalah pengolahan hasil belajar siswa ini dibutuhkan petugas yang dapat mengoperasikan

### 2. Kelayakan Operasi

#### a. Aspek Teknis

Sistem diharapkan lebih mengoptimalkan sumber daya yang ada dengan pendayagunaan waktu dan personel secara efisien serta mampu melakukan pengendalian dari kesalahan-kesalahan.

#### b. Aspek Psikologi

Sistem ini tidak membutuhkan struktur organisasi baru yang memiliki keahlian khusus, karena hanya sebagai operator. Meskipun demikian, diperlukan pelatihan untuk menjalankan dan merawat



sistem sehingga diharapkan tidak menimbulkan gejolak pada organisasi.

3. Kelayakan Sumber Daya

Penerapan dan pengembangan sistem yang baru membutuhkan sumber daya, khususnya SDM yang mampu mengoperasikan sistem tersebut. Untuk itu diperlukan bimbingan dan peletihan untuk mengoperasikan sistem tersebut disamping wahana bimbingan dan pelatihan. Kegiatan ini juga sebagai ajang pembuktian bahwa sistem ini layak digunakan.

