

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto,2005:1). Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto,2005:2).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi (Jogiyanto,2005:8).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto,2005:11).

Model dasar sistem informasi adalah masukan, pengolahan dan pengeluaran. Fungsi pengolahan informasi sering membutuhkan data yang telah dikumpulkan dan diolah dalam waktu periode sebelumnya. Oleh karena itu, dalam model sistem informasi ditambahkan pula media penyimpanan data. Maka fungsi pengolah informasi bukan lagi mengubah data menjadi informasi, tetapi juga menyimpan data untuk penggunaan lanjutan.

Menurut Kendall (2006:1) untuk memaksimalkan pemanfaatan informasi, maka informasi tersebut harus dikelola dengan benar seperti sumber daya-sumber daya lainnya. Manajemen atau pimpinan organisasi perlu memahami bahwa biaya biasanya diasosiasikan dengan produksi, distribusi, *security*, penyimpanan dan pencarian informasi sebanyak-banyaknya. Mengelola informasi yang dihasilkan computer berbeda dengan mengolah data-data yang diperoleh secara manual karena input maupun outputnya tersimpan dan dikelola dengan baik di dalam sistem.

## 2.2 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademi yang melibatkan antara siswa, dosen, administrasi akademik, keuangan dan data atribut lainnya.

Sistem informasi akademik melakukan kegiatan proses administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademik baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik.

Sistem informasi akademik diartikan sebagai sebuah sistem yang dapat memberikan informasi-informasi yang berkaitan dengan hal akademik, seperti informasi nilai, informasi daftar pengajar, dan lain-lain. Sistem ini biasanya digunakan pada organisasi yang bergerak pada bidang pendidikan.

Sistem informasi akademik secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan sekolah yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkannya. Sistem informasi akademik sangat membantu dalam pengelolaan data nilai siswa, mata pelajaran, data staf pengajar (guru) serta administrasi sekolah yang sifatnya masih manual untuk dikerjakan dengan bantuan software agar mampu mengefektifkan waktu dan menekan biaya operasional.

Sekolah sebagai institusi pendidikan, aktifitas administrasinya tidak jauh beda dari kegiatan administrasi kantor-kantor lainnya, sehingga jika diklasifikasikan, sistem informasi akademik juga dapat digolongkan sebagai sistem informasi manajemen tetapi dalam lingkup yang kecil, karena tidak seluruh kegiatan sistem informasi manajemen dilakukan disini, namun lebih cenderung mengarah pada kegiatan pengolahan data saja.

### **2.3 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)**

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Tujuan tertentu ini meliputi tujuan pendidikan nasional serta kesesuaian dengan kekhasan, kondisi dan potensi daerah satuan pendidikan dan peserta didik.

Oleh sebab itu kurikulum disusun oleh satuan pendidikan untuk memungkinkan penyesuaian pendidikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di daerah.

KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan dimasing-masing satuan pendidikan. Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang beragam mengacu pada standar nasional pendidikan untuk menjamin pencapaian tujuan pendidikan nasional. Standar nasional pendidikan terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan dan penilaian pendidikan.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 (UU/No.20/2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 (PP no.19/2005) tentang Standar Nasional Pendidikan mengamanatkan kurikulum pada KTSP jenjang pendidikan dasar dan menengah disusun oleh satuan pendidikan dengan mengacu pada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) serta berpedoman pada panduan yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Selain itu, penyusunan KTSP juga harus mengikuti ketentuan lain yang menyangkut kurikulum dalam UU No.20/2003 dan PP no.19/2005.

#### **2.4 Data Flow Diagram**

*Data Flow Diagram* (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data itu mengalir (misalnya lewat telepon, surat) atau lingkungan fisik dimana data itu akan disimpan (misalnya file kartu, tape, disket). DFD merupakan alat yang digunakan pada

metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD juga merupakan alat yang cukup populer sekarang ini karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dengan jelas. (Kendall, 2003:263)

#### 2.4.1 Pembuatan *Data Flow Diagram*

Untuk memulai membuat DFD dari suatu sistem, daftarkan semua komponen yang terlibat (entitas luar, proses, arus data dan simpanan data). Setelah semua teridentifikasi maka akan dilanjutkan dengan melakukan langkah berikut (Kendall, 2003:245) :

1. Pembuatan *context diagram*

*Context diagram* adalah level tertinggi dalam sebuah DFD dan hanya berisi satu proses yang merupakan representasi dari suatu sistem. Proses dimulai dengan penomoran ke-0 dan tidak berisi simpanan data.

2. Pembuatan diagram level 0

Diagram level 0 merupakan hasil pemecahan dari *context diagram* menjadi bagian yang lebih terinci yang terdiri dari beberapa proses. Sebaiknya jumlah proses pada level ini maksimal 9 proses untuk menghindari diagram yang sulit untuk dimengerti. Simpanan data mulai ditampilkan pada level ini.

3. Pembuatan *child diagram*

Setiap proses pada diagram level 0 dipecah lagi agar didapat level yang lebih terinci lagi (*child diagram*). Proses pada level 0 yang dipecah lebih terinci lagi dibuat *parent process*. *Child diagram* tidak menghasilkan keluaran atau menerima masukan yang mana *parent process* juga tidak menghasilkan keluaran atau menerima masukan.

#### 4. Pengecekan kesalahan

Pengecekan kesalahan pada diagram digunakan untuk melihat kesalahan yang terdapat pada sebuah DFD. Kesalahan yang umum dan sering terjadi dalam pembuatan DFD yaitu :

- a. Sebuah proses tidak mempunyai masukan atau keluaran.
- b. Simpanan data dengan entitas luar dihubungkan secara langsung tanpa melalui proses.
- c. Kesalahan dalam penamaan pada proses atau pada arus data.
- d. Memasukkan lebih dari sembilan proses dalam sebuah diagram yang akan menyebabkan kebingungan dalam pembacaan.
- e. Membuat ketidaksesuaian *decomposition* pada *child diagram*. Setiap *child diagram* harus mempunyai masukan dan keluaran yang sama dengan *parent process*.

#### 2.5 Entity Relationship Diagram

Bagi perancang basis data, *entity relationship diagram* (ERD) berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya akan dikembangkan basis datanya. Model ini juga membantu perancang basis data pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasian antar data di dalamnya. (Sutanta, 2004:79). Sebuah ERD tersusun atas 3 komponen yaitu :

- a. Entitas (*entity*)

Entitas menunjukkan obyek-obyek dasar yang terkait di dalam sistem. Obyek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data.

b. Atribut

Atribut sering disebut sebagai *property* yang merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas sebuah entitas.

c. Kerelasiaan antar entitas

Kerelasiaan antar entitas mendefinisikan hubungan antar dua buah entitas. Kerelasiaan antar entitas dapat dikelompokkan dalam tiga jenis yaitu kerelasiaan jenis satu ke satu, kerelasiaan jenis banyak ke satu dan kerelasiaan jenis banyak ke banyak.

## 2.6 World Wide Web

*World Wide Web* atau sering disingkat *www* bukanlah internet namun sangat berkaitan dengan internet. *WWW* sendiri bukan sekadar jaringan seperti internet namun di dalamnya terdapat set aplikasi komunikasi dan sistem perangkat lunak yang memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a) Terletak pada internet *host* dan klien.
- b) Protocol yang digunakan adalah *TCP/IP*.
- c) Mengenal *tag-tag* *HTML*.
- d) Mampu merelasikan komunikasi data dua arah.
- e) Pengguna dapat mengakses informasi teks, gambar, suara.
- f) Model alamat *Uniform Resource Locators* (*URL*).
- g) Pengguna dapat juga mengakses *server* dengan protocol *HTTP*, *FTP*, *Telnet* dan sebagainya.

Sebenarnya *WWW* merupakan kumpulan dokumen yang tersimpan di server web yang terhubung menjadi satu melalui jaringan Internet. Dokumen-

dokumen informasi ini disimpan atau dibuat dengan format HTML (*Hypertext Markup Language*). Suatu halaman dokumen informasi dapat terdiri atas teks yang saling terkait dengan teks lainnya atau bahkan dengan dokumen lain. dapat disimpulkan bahwa WWW adalah sekelompok dokumen multimedia yang saling berpautan dengan menggunakan tautan hiperteks.

## **2.7 Angket / Kuisisioner**

### **2.7.1 Pengertian angket / kuisisioner**

Angket atau kuisisioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang berkaitan dengan suatu penelitian untuk mengetahui suatu data atau fakta dimana pertanyaan tersebut dijawab oleh responden yang berkaitan secara langsung atau tidak langsung terhadap penelitian tersebut. Pengertian angket atau kuisisioner menurut beberapa sumber :

1. Angket adalah suatu daftar atau kumpulan pertanyaan tertulis yang harus dijawab secara tertulis juga (Winkel, 1987).
2. Kuisisioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang tidak memerlukan kedatangan langsung dari sumber data (Sukardi, 1983 ).
3. Kuisisioner adalah suatu daftar yang berisi pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh orang/anak yang ingin diselidiki atau responden (Walgito, 1987).

### **2.7.2 Metoda penskalaan**

Setiap skala pengukuran perlu diberikan nilai-nilai kepada variabel sesuai dengan skalanya. Pemberian nilai kepada variabel ini disebut dengan

metoda penskalaan. Terdapat dua macam metoda penskalaan yaitu skala rating (*rating scale*) dan skala rangking (*rangking scale*).

### A. Skala rating

Skala rating digunakan untuk memberikan nilai (*rating*) ke suatu variabel. Beberapa skala rating yang sering digunakan adalah sebagai berikut.

#### 1. Skala Dikotomi atau skala Guttman

Skala ini hanya menyediakan dua pilihan jawaban, misalnya ya – tidak, baik – jelek, pernah – belum pernah, dll. Oleh karena itu data yang dihasilkan adalah data nominal. Contoh :

*Apakah anda pernah mengkonsumsi/membeli produk x ?*

- a. pernah
- b. tidak/belum pernah

#### 2. Skala Kategori

Skala ini memberikan nilai beberapa item untuk dipilih. Tipe data yang digunakan untuk skala ini adalah tipe nominal. Contoh :

*Pilih industri dari pabrikan :*

- \_\_\_\_\_ Pabrikan
- \_\_\_\_\_ Jasa
- \_\_\_\_\_ Gas dan Minyak
- \_\_\_\_\_ Keuangan
- \_\_\_\_\_ Lainnya

#### 3. Skala Likert

Skala ini digunakan untuk mengukur respon subyek ke dalam 5 poin atau 7 poin skala dengan interval yang sama. Dengan demikian tipe data yang digunakan adalah tipe interval. Contoh :

Apakah anda setuju dengan pendapat berikut

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak tahu	Setuju	Sangat setuju
<i>Kuliah di S2 menarik</i>	1	2	3	4	5
<i>Dosen memberikan wawasan</i>	1	2	3	4	5
<i>Dosen mengarahkan ke riset</i>	1	2	3	4	5

#### 4. Skala Perbedaan Semantik (*Semantic Differential Scale*)

Skala ini menggunakan dua buah nilai ekstrim dan subyek diminta untuk menentukan responnya di antara dua nilai tersebut dalam sebuah ruang yang disebut ruang semantik. Tipe data yang digunakan adalah tipe ordinal atau interval. Contoh :

*Setuju* \_\_\_\_\_ *Tidak Setuju*  
*Pintar* \_\_\_\_\_ *Naif*  
*Besar* \_\_\_\_\_ *Kecil*

#### 5. Skala Numerik

Skala ini sama dengan skala perbedaan semantik hanya mengganti ruang semantik yang disediakan dengan angka-angka numerik (misalnya 1 sampai dengan 5 untuk poin Likert atau 1 sampai dengan 7 untuk 7 poin skala Likert).

Tipe data yang digunakan adalah tipe interval. Contoh :

*Setuju* \_\_\_\_\_ *Tidak Setuju*

#### 6. Skala Penjumlahan Tetap atau Konstan (*Fixed or Constant Sum Scale*)

Subyek diminta untuk mendistribusikan nilai responnya ke dalam beberapa item yang sudah disediakan dengan jumlah yang tetap. Tipe data yang digunakan adalah tipe rasio. Contoh :

Di dalam memilih pendidikan S2, tentukan besarnya nilai alokasi yang anda berikan dengan total nilai 100 poin.

<i>Fasilitas Komputer</i>	___
<i>Fasilitas Basis Data</i>	___
<i>Kenyamanan Kuliah</i>	___
<i>Gelar Dosen Tetap</i>	___
<i>Materi Kuliah</i>	___
<i>Total</i>	<i>100</i>

### 7. Skala Stapel

Skala ini dimaksudkan tidak hanya untuk mengukur niattas respon dari subyek tetapi juga arah responnya. Karena nilai nol tidak disebutkan secara eksplisit, maka tipe data yang digunakan adalah tipe interval. Contoh :

*Tunjukkan bagaimana anda menilai dosen yang mengajar di kelas dengan melingkari nilai jawabannya.*

+3	+3	+3
+2	+2	+2
+1	+1	+1
Serius	Menarik	Pintar
-1	-1	-1
-2	-2	-2
-3	-3	-3

### 8. Skala Grafik

Skala ini menggunakan grafik skala dan subyek memberi tanda pada tempat grafik untuk responnya. Tipe data yang digunakan adalah tipe interval.

Contoh:

\_\_\_ 10 Memuaskan

\_\_\_

*Menurut anda*

*secara umum* \_\_\_

*menilai dosen* \_\_\_

*pada mata* \_\_\_

*kuliah ini* \_\_\_ 5 Cukup Baik

\_\_\_

\_\_\_

\_\_\_ 1 Sangat Mengecewakan

### B. Skala rangking

Skala rangking membandingkan dua atau lebih obyek untuk memilih obyek yang lebih baik. Beberapa skala rangking adalah skala perbandingan-berpasangan (*paired-comparison scale*), skala rangking dipaksakan (*forced rangking scale*) dan skala komparatif (*comparative scale*).

#### 1. Skala Perbandingan-Berpasangan (*Paired-Comparison Scale*)

Skala ini digunakan untuk memilih satu dari dua obyek secara berpasangan. Jumlah pasangan yang ada adalah sebanyak  $(n \times (n-1) / 2)$  dengan  $n$  adalah jumlah obyek. Misalnya jumlah obyek adalah 4, maka jumlah pasangan perbandingannya adalah  $(4 \times (4-1) / 2) = 6$ . Tipe data yang digunakan adalah ordinal. Contoh :

*Diantara kandidat pasangan presiden dan wakil presiden, mana yang anda pilih menjadi presiden perusahaan anda :*

\_\_\_ *Ali dan Basuki*      \_\_\_ *Ali dan Centil*      \_\_\_ *Ali dan Didik*  
 \_\_\_ *Basuki dan Centil*      \_\_\_ *Basuki dan Didik*      \_\_\_ *Centil dan Didik*

#### 2. Skala Rangking Dipaksakan (*Forced Rangking Scale*)

Skala ini mengurutkan langsung antara satu pilihan dengan pilihan lainnya.

Tipe data yang digunakan adalah ordinal. Contoh :

*Diantara kandidat presiden, mana yang anda pilih menjadi presiden perusahaan saudara (beri nilai rangking 1 sampai dengan 4) :*

\_\_ *Ateng*

\_\_ *Basuki*

\_\_ *Centil*

### 3. Skala Komparatif (*Comparative Scale*)

Skala ini membandingkan dengan standar atau *benchmark* yang lainnya. Tipe

data yang digunakan adalah ordinal. Contoh :

*Dibandingkan dengan kinerja manajer periode kemarin, kinerja manajer sekarang :*

*Inferior*

*Hampir Sama*

*Superior*

1

2

3

4

5

