

## Bab III

### Landasan Teori

Dalam membangun aplikasi ini, terdapat teori-teori ilmu terkait yang digunakan untuk membantu penelitian serta menyelesaikan permasalahan yang ada berkaitan dengan sistem yang akan dibuat. Tujuannya adalah agar aplikasi ini memiliki kajian pustaka yang dapat dipertanggungjawabkan

#### 3.1. Pengarsipan

Menurut UU No. 43 Tahun 2009 Pasal 1 nomor 2, arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

##### 3.1.1. Bentuk Corak Arsip

Asichin (2010) menyebutkan bahwa bentuk corak arsip sebagai berikut:

- A. Arsip Tekstual: *paper, based records, conventional records, human readable records, eye readable records, hard copy.*
- B. Arsip Audio Visual: Gambar statik, citra bergerak, rekaman suara.
- C. Arsip kartografik dan kearsitekturan
- D. Arsip bentuk mikro
- E. Arsip elektronik

### 3.1.2. Pengertian arsip dinamis

Asichin (2010) menyebutkan bahwa arsip dinamis adalah bagaimana mengelola (*how to manage*) arsip (dinamis) sejak diciptakan/dibuat, dipergunakan dan dirawat sampai dengan disusutkan secara efektif dan efisien.

### 3.1.3. Keuntungan Pengarsipan

Firdaus (2010) menyebutkan bahwa keuntungan-keuntungan yang diperoleh dari penerapan manajemen kearsipan bagi Organisasi adalah:

- A. Pengambilan informasi menjadi lebih cepat
- B. Catatan hilang atau salah jarang terjadi
- C. Kepatuhan dengan persyaratan retensi hukum
- D. Pengurangan belanja peralatan dan perlengkapan
- E. Kontrol atas penciptaan catatan baru
- F. Perlindungan catatan penting

### 3.1.4. Penyimpanan Arsip

Firdaus (2010) menyebutkan bahwa dalam penyimpanan arsip, terdapat enam sistem penyimpanan arsip yang biasa digunakan dalam pengelolaan arsip :

- A. Sistem penyimpanan arsip berdasarkan nomor
- B. Sistem penyimpanan arsip berdasarkan abjad
- C. Sistem penyimpanan arsip berdasarkan abjad nomor
- D. Sistem penyimpanan arsip berdasarkan pokok masalah
- E. Sistem penyimpanan arsip berdasarkan lokasi/wilayah
- F. Sistem penyimpanan arsip berdasarkan tanggal, baik tanggal terima arsip atau tanggal dibuatnya arsip tersebut.

### 3.1.5. Kaitan Tata Arsip dengan Teknologi Informasi (TI)

Firdaus (2010) menyebutkan bahwa sejalan dengan perkembangan TI, telah banyak *software* yang berkaitan dengan pengelolaan arsip (tata arsip) secara elektronik. Dalam Departemen TI terdapat bagian-bagian untuk pengelolaan data-data atau file-file yang ada dalam organisasi dengan menggunakan TI (*software* komputer yang berkaitan dengan *database*) supaya data yang ada dapat digunakan secara optimal. Bagian departemen TI yang berkaitan dengan tata arsip :

A. Administrasi *Database/Database Administrator* (DBA) : Bertanggung jawab atas perancangan, disain, manajemen dan penyelenggaraan database demi memenuhi kehendak pengguna.

B. *Programmer* dan Sistem Analis: Bertanggung jawab atas mendesain dan memprogram suatu sistem berkaitan dengan akses pengguna terhadap *database*.

### 3.2. Konsep Dasar Sistem

Kendall (2013) menyebutkan bahwa sistem adalah serangkaian subsistem yang saling terkait dan tergantung satu sama lainnya, bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan pendapat yang telah di kemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan elemen atau bagian-bagian atau komponen-komponen atau prosedur-prosedur yang terintegrasi satu sama lain dan bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu atau maksud tertentu.

#### 3.2.1. Elemen Sistem

Kendall (2013) menyebutkan bahwa ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu: tujuan, masukan, keluaran, batas, mekanisme pengendalian

dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

A. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (Goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

B. Masukan

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

C. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna.

D. Keluaran.

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

E. Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang

lingkup, atau kemampuan sistem. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem.

#### F. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

#### G. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

#### 3.2.2. Karakteristik Sistem

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik. Karakteristik sistem adalah sebagai berikut:

- A. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (*components*) atau subsistem-subsistem.
- B. Suatu sistem mempunyai batasan sistem (*Boundary*).
- C. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (*environment*).
- D. Suatu sistem mempunyai penghubung (*interface*).
- E. Suatu sistem mempunyai tujuan (*Goal*).

### 3.3. Konsep Dasar Informasi

Raymond Mcleod (2006) menyebutkan bahwa definisi dari informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Secara umum informasi dapat di definisikan sebagai hasil pengolahan data dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimannya.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Fungsi-fungsi informasi adalah sebagai berikut :

- 3.3.1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai.
- 3.3.2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai
- 3.3.3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan, maksudnya adalah:

3.3.1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

3.3.2. Tepat waktu berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3.3.3. Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda

Nilai Informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

Umur informasi, kapan atau sampai kapan sebuah informasi memiliki nilai atau arti bagi penggunaannya. Ada *condition information* (mengacu pada titik waktu tertentu) dan *operating information* (menyatakan suatu perubahan pada suatu range waktu).

#### **3.4. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa sistem informasi sebagai 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.

3.4.1. Blok Masukan

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa masukan atau input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Termasuk juga metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar

#### 3.4.2. Blok Model

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

#### 3.4.3. Blok Keluaran

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

#### 3.4.4. Blok Teknologi

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa teknologi merupakan alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari system secara keseluruhan.

#### 3.4.5. Blok Basis Data

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak

untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

#### 3.4.6. Blok Kendali

Turban, McLean, dan Wetherbe (2005) menyebutkan bahwa beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak system dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

### 3.5. *System Flow*

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa *system flowchart* dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

#### Standard symbols used in systems flowcharts

	Input/output		Manual operation
	Paper document		Magnetic tape
	Online display		Disk drive
	Online input		Decision
	Punched card		Telecommunications link
	Process		

**Gambar 2.2.** System Flowchart (Sumber: <http://sdd-hsc-online.wikispaces.com/Modelling+Tools+-+System+Flowcharts>)

1. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen *input* dan *output* baik proses *manual* atau komputer

2. Simbol kegiatan *manual*

Menunjukkan kegiatan non-komputer yang dilakukan

3. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

4. Simbol *database*

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer

5. Simbol penghubung di dalam halaman

Menunjukkan penghubung ke halaman yang sama

6. Simbol penghubung di lain halaman

Menunjukkan penghubung ke beda halaman

7. Simbol *display*

Menunjukkan respon kepada *user* setelah dilakukan kegiatan

8. Simbol *input manual*

Proses *input* data dari *user*

### 3.6. Data Flow Diagram (DFD)

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari

data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas.

DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.

### 3.6.1. Simbol yang digunakan dalam membuat DFD

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa simbol-simbol yang digunakan di dalam membuat suatu DFD yaitu:

#### A. Kesatuan Luar

Merupakan kesatuan lingkungan di luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

#### B. Arus Data

Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data ini ditunjukkan dengan simbol panah.

#### C. Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

#### D. Simpan data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa:

1. Suatu file atau *database* di sistem komputer
2. Suatu arsip atau catatan manual
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang
4. Suatu tabel acuan manual
5. Suatu agenda atau buku

### 3.6.2. Level DFD

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa level yang ada di dalam suatu DFD

yaitu:

#### A. Diagram Konteks

Menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

#### B. Diagram Nol (diagram level-1)

Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

#### C. Diagram Rinci

Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol.

### 3.6.3. Fungsi DFD

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa fungsi dari *Data Flow Diagram* (DFD) diantaranya yaitu:

- A. *Data Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.
- B. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.
- C. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

## 3.7. Sistem Basis Data

### 3.7.1. Konsep Dasar Basis Data

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

#### A. Jenis File Basis Data

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa jenis file basis data sebagai berikut:

##### 1. File Master

File master menampung data-data yang relatif tidak mudah berubah dan menjadi acuan bagi file yang lain (file transaksi).

##### 2. File Transaksi

File transaksi merupakan file sementara untuk mengumpulkan transaksi yang terjadi yang melibatkan beberapa file master beserta data tambahan pada tiap transaksi.

##### 3. File Tabel

File tabel merupakan file permanen yang memuat data referensi yang diperlukan untuk memproses transaksi, memperbaharui file master atau untuk membuat suatu output.

##### 4. File Laporan

File laporan merupakan file sementara yang dipakai untuk menyimpan output yang belum dicetak.

#### B. Fase Merancang Basis Data

Jogiyanto (2009) menyebutkan bahwa fase merancang basis data diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Mengumpulkan dan Menganalisis

- a. Menentukan kelompok pemakai dan bidang-bidang aplikasinya.

- b. Analisis lingkungan operasi dan pemrosesan data
  - c. Daftar pertanyaan dan wawancara.
2. Merancang Basis Data secara Konseptual

Tujuan dan fase ini adalah menghasilkan conceptual schema untuk basis data yang tergantung pada sebuah DBMS (*Database Management System*).

3. Memilih *Database Management System* (DBMS)

Pemilihan DBMS ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya : faktor teknik, ekonomi dan politik organisasi. Contoh faktor teknik : keberadaan DBMS (*Relation, Network, Hierarchical*, dan lain-lain), struktur penyimpanan dan jalur akses yang mendukung DBMS, pemakai, dan lain-lain.

Faktor-faktor ekonomi dan organisasi yang mempengaruhi satu sama lain dalam pemilihan DBMS : struktur data, personal yang telah terbiasa dengan suatu sistem, dan tersedianya layanan penjualan.

4. Merancang Basis Data secara Logika (pemetaan model data)
5. Merancang Basis Data secara Fisik

Merancang basis data secara fisik merupakan proses memilih struktur-struktur penyimpanan dan jalur-jalur akses ke file-file basis data untuk mencapai performa terbaik di berbagai aplikasi.

6. Implementasi Basis Data

Spesifikasi secara konseptual diuji dan dihubungkan dengan kode program dengan perintah embedded DML (*Data Manipulation Language*).

### 3.7.2. Penerapan Sistem Basis Data

Waliyanto (2000) menyebutkan bahwa sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan. Salah satu cara menyajikan data untuk mempermudah modifikasi adalah dengan cara pemodelan data. Model yang akan dipergunakan pada pelatihan ini adalah *Entity Relationship Model*. *Model Entity Relationship* adalah representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu dengan menggunakan *Entity dan Relationship*.

