

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Dasar Sistem

#### 2.1.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* atau *software* yang saling berinteraksi sebagai suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan/sasaran tertentu [2].

Suatu sistem harus memenuhi beberapa syarat yaitu memiliki 3 unsur pembentuk sistem, terdiri dari *input*, proses dan *output*. Berikut ini bentuk sederhana dari sistem [2] :



Gambar 2. 1 siklus hidup sistem

*Input* adalah data atau informasi yang diperlukan dalam sebuah sistem untuk diproses sesuai dengan ketentuan proses yang telah ditetapkan. Kemudian sistem akan menghasilkan keluaran (*Output*) yang jika diperlukan lagi maka hasil *output* tersebut akan kembali menjadi sebuah *input*, ini biasa disebut sebagai *system life cycle* (siklus hidup sistem). Karakteristik sistem yang baik terdiri dari [3]:

#### a. Komponen (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari beberapa komponen-komponen yang saling berhubungan, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen-komponen seperti subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Berikut yang termasuk dalam komponen sistem:

1. Personil
2. Kegiatan
3. Misi (Tujuan dan sasaran)

#### b. Batasan sistem (*Boundary*)

Batasan sistem (*boundary*) sistem adalah pembatas antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

c. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan dapat berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti dapat merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan lingkungan yang menguntungkan tetap harus dijaga, karena memacu terhadap kelangsungan hidup sistem. Lingkungan bagi sebuah organisasi berupa *supplier*, pelanggan, pemilik, pemerintah, bank dan bahkan pesaing

d. Penghubung sistem (*Interface*)

Merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung.

e. Masukan sistem (*Input*)

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

f. Keluaran sistem (*Output*)

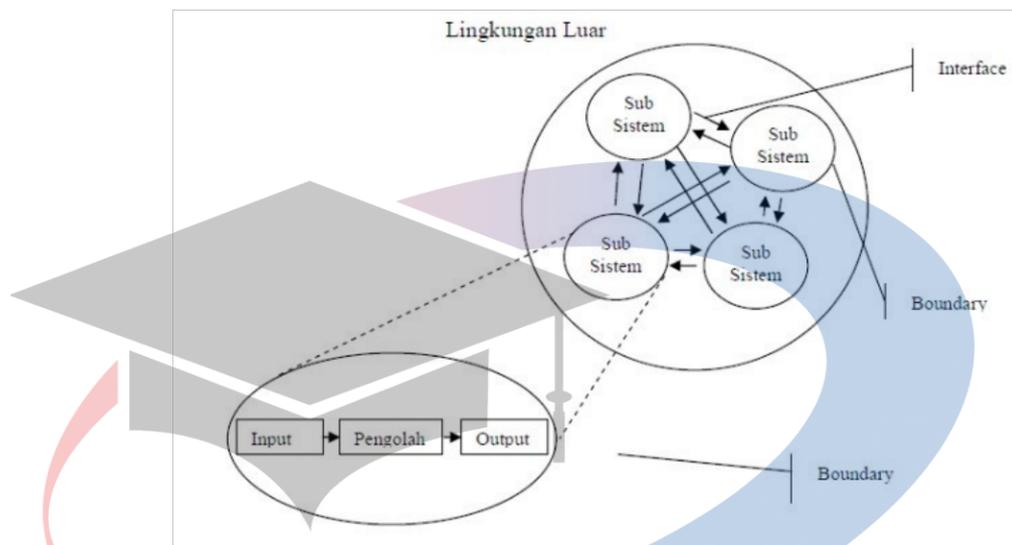
Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan sebagainya.

g. Pengolah sistem (*Process*)

Proses (*process*) adalah bagian dimana masukan (*input*) mengalami perubahan atau transformasi menjadi keluaran (*output*) yang berguna misalnya informasi dan produk, namun keluaran juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya sisa pembuangan atau limbah.

h. Sasaran sistem (*Objective*)

Setiap sistem memiliki sasaran/tujuan supaya tujuan sistem menjadi terarah dan terkendali. Setiap sistem memiliki tujuan yang berbeda-beda. Begitu pula yang berlaku pada sistem informasi.



Gambar 2. 2 Gambar karakteristik suatu sistem

## 2.2 Konsep Dasar Informasi

### 2.2.1 Pengertian Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan hasil dari data atau fakta yang diolah menjadi sesuatu yang lebih berguna bagi penerima informasi baik individu maupun organisasi. Informasi dapat dikatakan berguna jika informasi tersebut dapat mengambil keputusan dengan baik. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang mengilustrasikan suatu keadaan atau peristiwa dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada waktu tertentu [3].

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan, diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengubah data dari bentuk tidak berguna menjadi berguna untuk yang menerimanya [4].

### 2.2.2 Kualitas Informasi

Informasi yang berkualitas jika memenuhi 3 aspek yaitu diantaranya akurasi (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*) dan relevan (*relevance*) [3].

a. Akurasi (*accuracy*)

Informasi harus tepat dan tidak bertentangan dan terbebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Informasi harus sesuai dan tidak ambigu ketika sampai ke penerima sebuah informasi.

b. Tepat Waktu (*timeliness*)

Informasi yang sudah usang tidak akan bisa digunakan. Oleh sebab itu informasi harus sampai ke penerima harus dengan waktu yang tepat dan tidak terlambat.

c. Relevan (*relevance*)

Ketika suatu informasi berguna bagi si penerima informasi maka dapat dikatakan informasi tersebut relevan.

### 2.2.3 Nilai Informasi

Suatu informasi ditentukan dengan 2 hal yaitu bermanfaat dan biaya untuk memperoleh informasi tersebut. Suatu informasi akan lebih bernilai ketika manfaat informasi tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Tetapi untuk menilai suatu informasi tidak dapat ditaksir dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya [5].

Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi tidak dibutuhkan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang yang sederhana sampai pada kebutuhan strategis jangka panjang. Nilai informasi dijelaskan paling berarti dalam konteks pengambilan keputusan [4].

## 2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

### 2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang menuangkan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan [3].

Sistem Informasi adalah suatu sistem pada suatu organisasi yang digunakan untuk pengumpulan, penyimpanan, dan analisis dengan tujuan tertentu yang berguna bagi organisasi. Sistem Informasi yang terdiri dari data (*input*) dan menghasilkan laporan (*output*) sehingga dapat diterima dan membantu organisasi dalam melakukan tindakan atau keputusan [6].

### 2.3.2 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) diantaranya adalah [3]:

a. Blok Masukan (*input block*)

*Input* merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud adalah metode dan media yang digunakan untuk menerima data yang dimasukkan. Data yang dimasukkan dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model (*model block*)

Blok model terdiri dari kombinasi antara prosedur, logika, dan metode matematik yang akan memanipulasi data yang tersimpan di basis data dengan cara yang tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

c. Blok Keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang menghasilkan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna pada semua tingkat manajemen dan pemakai sistem.

d. Blok Teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan serta mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari unsur-unsur utama diantaranya adalah teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*data base block*)

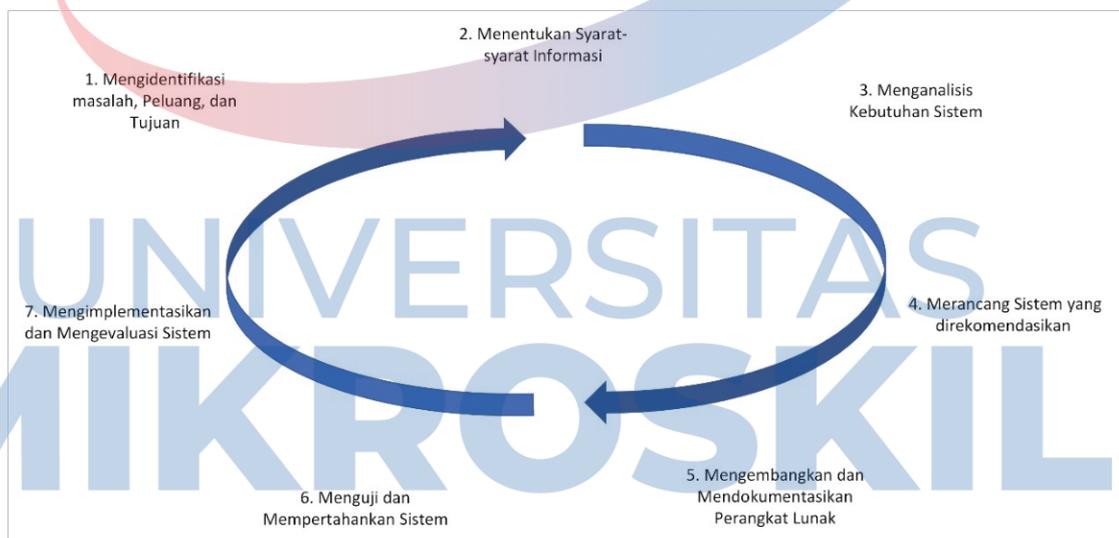
Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lain. Data tersebut tersimpan dalam perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok Kendali (*control block*)

Beberapa hal yang dapat merusak sistem informasi misalnya, bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan dari sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang untuk mencegah hal-hal yang dapat merusak sistem, atau jika sudah terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

## 2.4 Siklus Hidup Pengembangan Sistem SDLC

*System Development Life Cycle* adalah pendekatan dari beberapa tahap untuk analisis dan merancang sistem yang menyatakan bahwa sistem yang terbaik adalah sistem yang dikembangkan melalui penggunaan siklus analisis tertentu dan aktivitas pengguna. Siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada gambar berikut ini [7]:



Gambar 2. 3 Siklus Hidup Pengembangan sistem

Penjelasan dari siklus hidup pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut [7] :

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Pada tahap pertama dari siklus pengembangan sistem ini, penganalisis yang bersangkutan mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang ingin dicapai dengan benar. Tahap pertama ini penganalisis melihat dengan jujur apa saja yang terjadi di dalam bisnis. Kemudian dengan bantuan

anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Pada tahap kedua, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi bagi para pengguna yang terlibat, dengan cara menentukan sampel, memeriksa data mentah, wawancara, kuesioner, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Pada tahap ketiga dalam menganalisis kebutuhan sistem, penganalisis menggunakan diagram alir data (DFD) untuk menyusun data *input*, *process* dan *output* fungsi bisnis dalam grafik terstruktur.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap keempat, penganalisis menggunakan informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai rancangan sistem informasi yang logika. Penganalisis juga merancang prosedur data sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi menjadi akurat, sehingga data yang masuk pada sistem informasi benar.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima, penganalisis bekerja sama dengan pemrograman untuk mengembangkan perangkat lunak awal yang diperlukan.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Pada tahap keenam sebelum sistem informasi mulai digunakan, penganalisis harus menguji terlebih dahulu. Rangkaian pengujian dijalankan bersama dengan pemrogram itu sendiri dan yang lain dilakukan oleh penganalisis sistem dan pertama kali dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang telah ada. Mempertahankan sistem dan mendokumentasikan nya dari di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Pada tahap terakhir ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi, serta melakukan pelatihan bagi para pengguna untuk mengendalikan sistem.

## 2.5 Teknik Pengembangan Sistem

### 2.5.1 Diagram Ishikawa / Fishbone

Fishbone diagram atau yang lebih dikenal dengan istilah lain Ishikawa merupakan metode Seven Quality Tools yang digunakan untuk mencari penyebab dari masalah yang muncul. [8].

Diagram Fishbone sering juga disebut dengan istilah Diagram Ishikawa. Penyebutan diagram ini sebagai Diagram Ishikawa karena yang mengembangkan model diagram ini adalah Dr. Kaoru Ishikawa pada sekitar Tahun 1960-an. Diagram Fishbone mempunyai bentuk yang menyerupai kerangka tulang ikan. Bagian-bagiannya dari kerangka tulang ikan (fishbone) meliputi kepala (masalah utama), sirip (faktor-faktor penyebab) dan duri (rincian dari faktor penyebab). Diagram Fishbone ini kebanyakan digunakan pada tahap mengidentifikasi suatu permasalahan dan menentukan penyebab dari munculnya permasalahan tersebut [9]



Gambar 2. 4 Diagram Fishbone

### 2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk membuat model yang memungkinkan penganalisis sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi [7].

Data Flow Diagram (DFD) memiliki empat kelebihan utama dibandingkan dengan penjelasan naratif data flow yang bergerak melalui sistem [7]:

1. Bebas dari implementasi technical yang terlalu cepat.
2. Memahami lebih dalam tentang keterkaitan sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan sistem berjalan kepada user dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD).
4. Analisis sistem usulan untuk mengetahui apabila data dan proses yang dibutuhkan telah didefinisikan.

Tabel 2. 1 Simbol-simbol yang digunakan di Data flow diagram (DFD).

Simbol	Arti	Contoh
	<i>Entity</i>	
	<i>Data Flow</i>	New Student Information 
	<i>Process</i>	2.1 Create Student Record
	<i>Data Store</i>	D3 Student Master

Keterangan:

1. *Entity*, yaitu: menggambarkan entitas eksternal yang dapat berupa bisnis, orang, organisasi, atau objek lain yang dapat mengirim data dan menerima data dari sistem.
2. *Data flow*, yaitu: gambar panah menunjukkan pergerakan data dari satu titik ke titik lain, dengan kepala panah menunjuk ke arah tujuan data

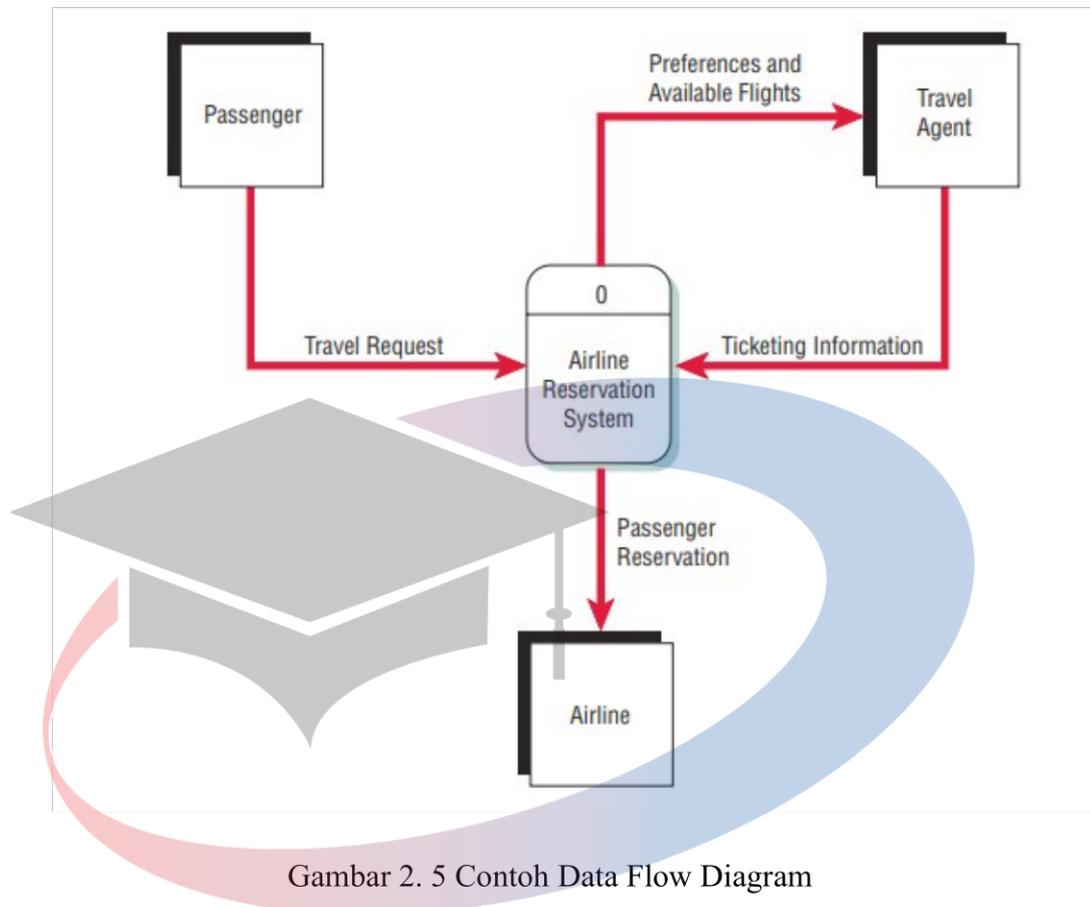
3. *Process*, yaitu: menggambarkan terjadinya proses transformasi data yang *diinput* menjadi *output*. Proses selalu menunjukkan perubahan atau transformasi data. dilakukan dalam sistem dan harus diberi nama menggunakan salah satu format berikut. Nama yang jelas membuatnya lebih mudah untuk memahami apa yang sedang dicapai proses.

a) Saat menamai proses tingkat tinggi, tetapkan proses tersebut dengan nama keseluruhan sistem. Contohnya adalah INVENTORY CONTROL SYSTEM.

b) Saat menamai subsistem utama, gunakan nama seperti INVENTORY REPORTING SUBSYSTEM atau INTERNET CUSTOMER FULFILLMENT SYSTEM.

c) Ketika menamai proses yang terperinci, gunakan kombinasi kata kerja-kata sifat-kata benda. Kata kerja menjelaskan jenis aktivitas, seperti COMPUTE, VERIFY, PREPARE, PRINT, atau ADD. Kata benda menunjukkan apa hasil utama dari proses tersebut, seperti REPORT atau RECORD. Kata sifat menggambarkan keluaran spesifik mana, seperti BACKORDERED atau INVENTORY. Contoh nama proses yang lengkap adalah SEND CUSTOMER EMAIL CONFIRMATION.

4. *Data store*, yaitu: menggambarkan penyimpanan data. *Data store* dapat mewakili sebuah tempat penyimpanan manual, seperti lemari arsip, atau file komputer atau *database*. Karena menyimpan data mewakili orang, tempat, atau benda, *data store* diberi nama dengan kata benda. Tempat penyimpanan data sementara, seperti kertas atau file komputer sementara, tidak termasuk dalam *data flow diagram*. Berikan nama referensi unik, seperti D1, D2, D3, dan seterusnya.



Gambar 2. 5 Contoh Data Flow Diagram

### 2.5.3 Kamus data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus yang digunakan sebagai acuan kehidupan sehari-hari [7]. Kamus Data tidak menggunakan notasi grafis seperti DFD, Kamus Data juga mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem, yaitu sebagai katalog data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Kamus Data berfungsi membantu pelaku sistem untuk memahami aplikasi secara *Detail*, kamus data mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem dengan presisi yang sedemikian rupa sehingga pemakai dan penganalisa sistem memiliki dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redudansi dalam basis data, juga dapat digunakan untuk [2]:

- a. Validasi keakuratan dan kelengkapan DFD
- b. Merencanakan user interface baik *input* dan *output*

- c. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file
- d. Mengembangkan logika untuk proses-proses DFD.

Kamus Data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD Kamus Data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut [2]:

- a. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD
- b. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran (misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos)
- c. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
- d. Melakukan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran
- e. Mendeskripsikan hubungan detil antar penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam entity-relationship diagram)

Notasi yang umumnya digunakan dalam menganalisis sistem dengan menggunakan sejumlah simbol yaitu:

Tabel 2. 2 Simbol-simbol yang digunakan pada kamus data.

	<b>Simbol</b>	<b>Uraian</b>
1	=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi
2	+	Dan
3	()	Menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan (opsional).
4	{ }	Menunjukkan elemen-elemen repetitive, juga disebut kelompok berulang atau tabel-tabel, seperti misalnya, jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan
5	[ ]	Menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu.
6		Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol [ ]



Gambar 2. 6 Contoh Kamus Data

#### 2.5.4 Analisis PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah dibutuhkan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Aturan ini dikenal dengan analisis PIECES (*performance, information, economy, control, efficiency, dan service*). Dari analisis ini akan ditemukan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul dipermukaan adalah gejala dari masalah utama.

Analisis PIECES terdiri dari: [10]

1. Analisis Kinerja (*performance*)

Adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas bisnis sehingga tujuan bisnis dapat tercapai dengan cepat. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu tanggap (*respon time*) dari sebuah sistem. Jumlah produksi adalah jumlah yang diproduksi selama jangka waktu tertentu. Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

2. Analisis Informasi (*information*)

Merupakan kemampuan suatu sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat yang dilakukan dalam menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Informasi juga merupakan tujuan dari suatu batasan atau kebijakan.

3. Analisis Ekonomi (*economy*)

Adalah penilaian sistem modal dan keuntungan yang didapatkan dari sistem yang dikembangkan. Sistem ini akan memberikan penghematan biaya operasional dan meningkatkan keuntungan perusahaan.

4. Analisis Keamanan (*control*)

Merupakan sistem keamanan yang digunakan dalam mengamankan data dari kehilangan atau kerusakan data, misalnya dengan melakukan *back-up* data. Keamanan digunakan untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data dan informasi.

5. Analisis Efisiensi (*eficiency*)

Merupakan sumber daya yang digunakan untuk meminimalkan pemborosan. Efisiensi dari sistem yang dikembangkan adalah penggunaan secara maksimal dari sumber yang tersedia yang meliputi manusia, informasi, waktu, uang, peralatan, ruang, dan keterlambatan pengolahan data.

6. Analisis Layanan (*service*)

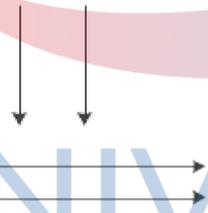
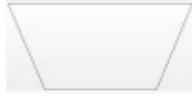
Merupakan peningkatan pelayanan terhadap sistem informasi yang dikembangkan akan memberikan akurasi dalam pengolahan data, kemampuan menangani masalah, sistem mudah dipakai, dan mampu mengkoordinasi aktifitas untuk mencapai tujuan dan sasaran.

### 2.5.5 Bagan Alir Dokumen / Flow of Document

Bagan alir dokumen merupakan penggambaran grafis dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik diantara entitas-entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menampilkan aktifitas manual, aktifitas pemrosesan komputer, atau keduanya. Bagan alir dokumen digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari sistem manual, termasuk catatan akuntansi, departemen organisasional yang terlibat dalam proses, dan aktifitas yang bersifat administratif maupun fisik [11].

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam FOD [12]:

Tabel 2. 3 Simbol-simbol yang digunakan pada Flow of Document (FOD)

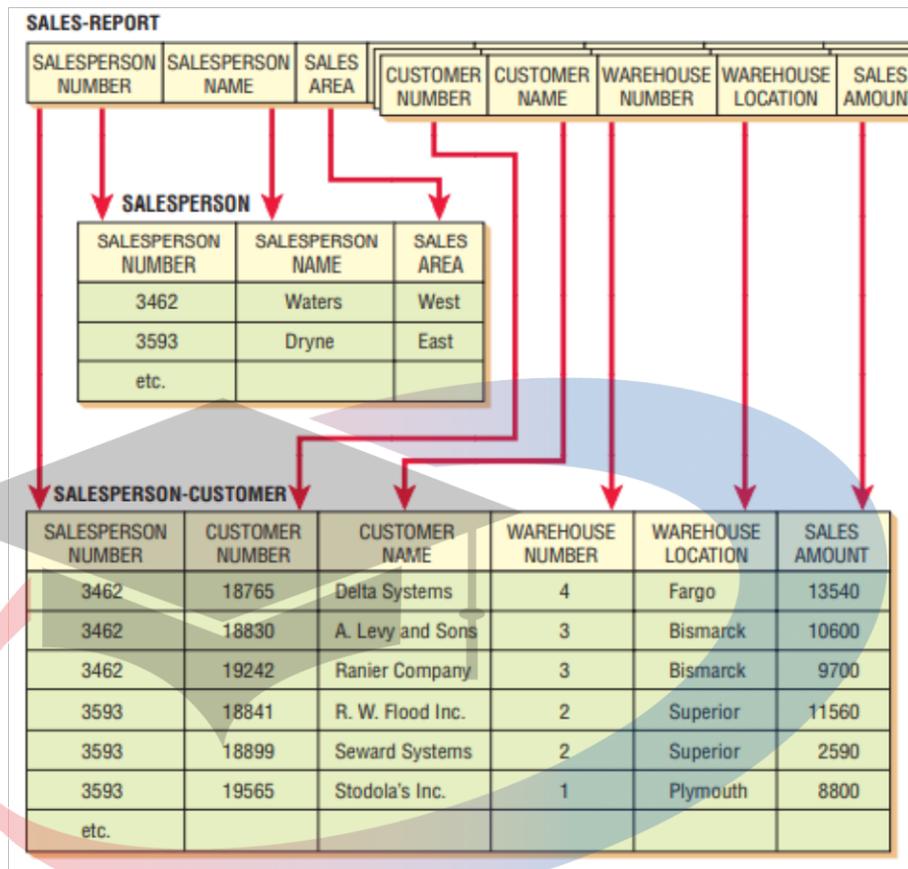
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Terminator Symbol</i>	Simbol untuk permulaan ( <i>Start/mulai</i> ) atau akhir ( <i>Stop/selesai</i> ) dari suatu kegiatan
2		<i>Connecting Line</i>	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.
3		<i>Processing Symbol</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer, biasanya disebut sebagai simbol proses.
4		<i>Database Symbol</i>	Simbol penyimpanan ke <i>database</i> atau <i>storage</i>
5		<i>Manual Operation Symbol</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan secara manual atau operasi manual yang tidak dilakukan oleh komputer
6		<i>Symbol Document</i>	Simbol ini menyatakan <i>input</i> /masukkan berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> yang

			dicetak ke kertas
7		<i>Multi Documents</i>	Menggambarkan dokumen beserta rangkapnya atau beberapa dokumen
8		<i>Decision Symbol</i>	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data. Keputusan yang dibuat ditulis dalam simbol
9		<i>Connector Symbol</i>	Menggambarkan simbol keluar-masuk atau penyambungan proses dalam lembar/halaman yang sama
10		<i>Input-Output Symbol</i>	Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
11		<i>Simbol Manual Input</i>	Simbol untuk memasukkan data secara manual <i>on-line keyboard</i> .

### 2.5.6 Normalisasi

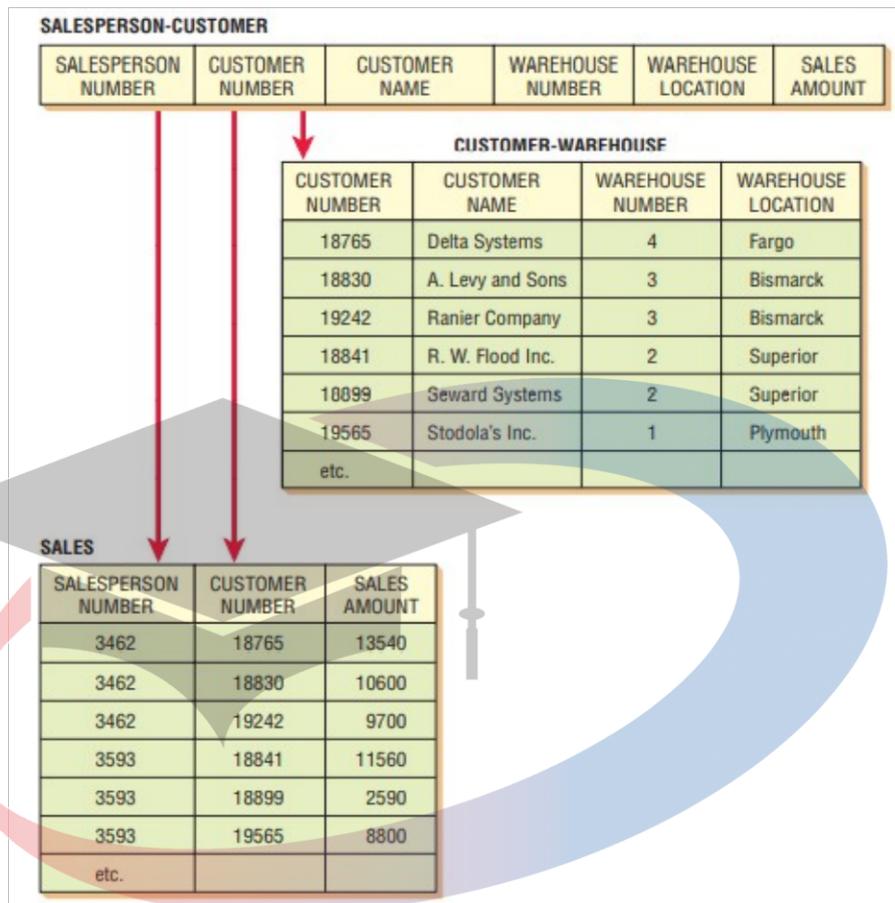
Normalisasi adalah transformasi tampilan *user* yang kompleks dan tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang lebih sederhana dan stabil. Selain lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang sudah dinormalisasi akan lebih mudah dipelihara daripada struktur data lainnya. Terdapat tiga tahap dalam normalisasi, yaitu [7]:

- a. Tahap pertama, menghapus semua kelompok berulang kemudian mengidentifikasi kunci utama (*primary key*). Untuk melakukan normalisasi yang pertama, relasi perlu dibagi menjadi dua relasi atau lebih. Contoh normalisasi tahap pertama adalah sebagai berikut:



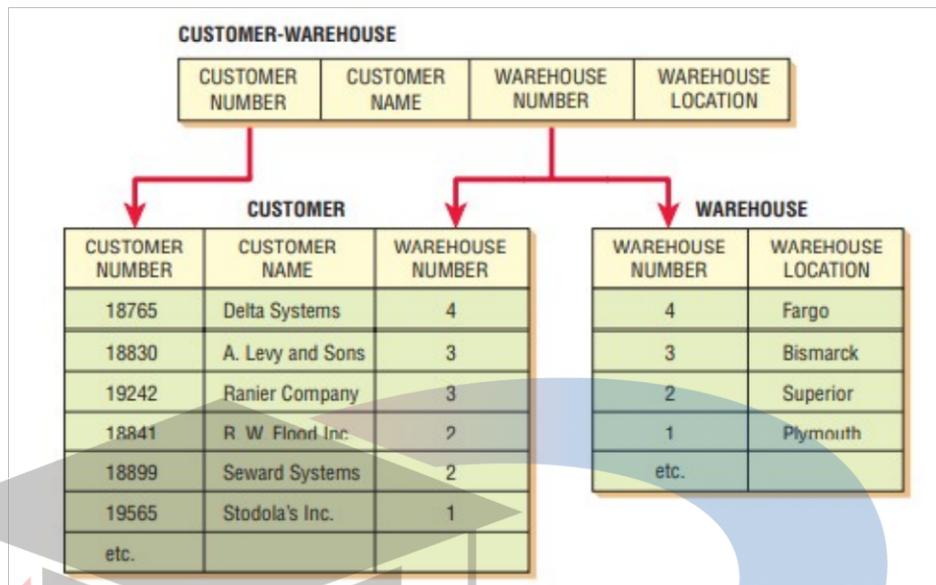
Gambar 2. 7 Normalisasi tahap pertama

- b. Tahap kedua, memastikan bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya bergantung pada kunci utama (*primary key*). Semua ketergantungan parsial dihapus dan ditempatkan di relasi yang lain. Contoh normalisasi tahap kedua adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 8 Normalisasi tahap kedua

- c. Tahap ketiga, menghapus semua ketergantungan transitif. Ketergantungan transitif adalah ketergantungan di mana atribut bukan kunci bergantung pada atribut bukan kunci lainnya. Contoh normalisasi tahap ketiga adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 9 Normalisasi tahap ketiga

## 2.6 Basis Data

Database bukan sekedar gabungan dari beberapa file, melainkan *database* merupakan sumber inti dari data yang dimaksud untuk dibagi kepada pemakai dengan menerapkan aplikasi yang berbeda-beda. Inti dari *database* adalah *Database Management System* (DBMS), yang mencakup pembuatan, modifikasi, dan pembaruan *database*; pengumpulan data; serta pembuatan laporan dan tampilan. Orang yang menentukan database sudah sesuai sasaran disebut *database administrator*. Sasaran efektivitas database meliputi hal-hal berikut [7]:

- a. Memastikan bahwa data dapat dibagikan di antara pemakai untuk sejumlah aplikasi.
- b. Menjamin data yang akurat dan konsisten.
- c. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi saat ini dan aplikasi masa depan sudah tersedia.
- d. *Database* mampu beradaptasi sesuai kebutuhan pemakai yang meningkat.
- e. Pemakai mampu menciptakan pandangan sendiri terhadap data tanpa mengkhawatirkan data yang disimpan secara fisik.

Ketika pemakai memerlukan beberapa data tertentu, *database* yang telah dirancang dengan baik dapat mengantisipasi kebutuhan data tersebut. Untuk itu, ketersediaan data dalam database harus lebih tinggi dibandingkan dengan sistem *file*

konvensional. Sebuah *database* yang telah dirancang dengan baik harus lebih fleksibel dari pada *file* terpisah; yaitu database dapat berubah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perubahan aplikasi.

## 2.7 Penjualan

Kegiatan penjualan mencakup penjualan barang dan jasa. Kegiatan penjualan dapat dilakukan secara kredit maupun tunai. Penjualan menurut cara bayarnya dapat dibedakan sebagai berikut [13]:

- a. Penjualan tunai, yaitu penjualan yang dilakukan dengan cara pembayaran harus terlebih dahulu dilakukan pembeli sebelum penjual menyerahkan barang kepada pembeli.
- b. Penjualan kredit, yaitu penjualan yang dilakukan dengan cara memenuhi pesanan pelanggan terlebih dahulu, baik barang ataupun jasa, dan jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang bagi pelanggannya.

Dokumen dalam siklus penjualan [13]:

- a. *Sales order*, yaitu formulir formal yang dipersiapkan dari pihak pelanggan.
- b. *Shipping notice*, merupakan salinan dari sales order atau dokumen pengiriman yang digunakan sebagai bukti bahwa barang sudah dikirimkan.
- c. *Sales invoice*, merupakan dokumen yang dikirimkan pelanggan untuk melaporkan jumlah penjualan.
- d. *Remittance Advice*, merupakan dokumen yang menunjukkan jumlah penerimaan kas dari pelanggan.
- e. *Deposit Slip*, merupakan dokumen yang menyertai penyetoran kas ke bank.
- f. *Back Order*, merupakan dokumen yang dicadangkan ketika jumlah dari persediaan tidak mencukupi *sales order*.
- g. *Credit Memo*, merupakan dokumen yang memungkinkan pengurangan kredit pelanggan untuk mengembalikan penjualan atau penyisihan penjualan.
- h. *Credit Application*, merupakan sebuah formulir yang dicadangkan ketika pelanggan baru mengajukan kredit.
- i. *Cash Register Receipt*, merupakan formulir yang digunakan oleh distributor untuk mencerminkan kas yang diterima.

## 2.8 Retur Penjualan

Retur penjualan adalah pengembalian barang yang dilakukan oleh pembeli. Pengembalian barang bisa dilakukan oleh konsumen karena barang yang diterima tersebut cacat, atau rusak dalam pengiriman, atau karena kemungkinan lain sehingga pembeli tidak puas. Transaksi yang berhubungan dengan retur penjualan [13]:

- a. Memo kredit yaitu dokumen sumber sebagai dasar pencatatan transaksi.
- b. Laporan penerimaan barang dalam transaksi retur penjualan, laporan penerimaan barang merupakan pembantu yang melampiri memo kredit.

Fungsi-fungsi yang terkait dalam transaksi retur penjualan [14]:

### 1. Fungsi Penjualan

Fungsi penjualan bertanggung jawab atas penerimaan pemberitahuan mengenai retur barang yang telah dibeli oleh pembeli. Otorisasi penerimaan kembali barang yang telah dijual tersebut dilakukan dengan membuat memo kredit yang dikirimkan ke fungsi penerimaan.

### 2. Fungsi Penerimaan

Fungsi penerimaan bertanggung jawab atas penerimaan barang berdasarkan otorisasi yang ada pada memo kredit yang diterima dari fungsi penjualan.

### 3. Fungsi Gudang

Fungsi gudang bertanggung jawab atas penyimpanan kembali barang yang diterima dari retur penjualan dan kemudian barang tersebut diperiksa oleh fungsi penerimaan. Barang yang diterima dari transaksi retur penjualan ini dicatat oleh fungsi gudang pada kartu gudang.

### 4. Fungsi Akuntansi

Dalam transaksi retur penjualan, fungsi akuntansi bertanggung jawab atas pencatatan transaksi retur penjualan ke dalam jurnal umum (atau jurnal retur penjualan) dan pencatatan berkurangnya piutang serta bertambahnya persediaan karena retur penjualan dalam kartu piutang dan kartu persediaan.

## 2.9 Pembelian

Pembelian merupakan suatu upaya yang digunakan dalam perusahaan untuk penyediaan barang yang diperlukan. Secara umum pengertian pembelian adalah

usaha pengadaan barang atau jasa dengan tujuan yang akan digunakan sendiri, untuk kepentingan proses produksi maupun untuk dijual kembali [13].

Proses pembelian adalah sebuah kerangka interaksi antara orang-orang, peralatan, metode-metode, dan pengendalian yang dirancang untuk mencapai fungsi-fungsi utama berikut [13]:

- a. Menangani kebiasaan pekerjaan yang berulang dari pembelian.
- b. Mendukung kepentingan pengambilan keputusan dari orang-orang yang mengatur bagian pembelian dan penerimaan.
- c. Membantu dalam penyediaan laporan internal dan eksternal.

## 2.10 Retur Pembelian

Retur pembelian digunakan dalam perusahaan untuk melakukan pengembalian barang yang sudah dibeli kepada *supliernya*. Hal ini dapat terjadi karena tidak sesuai dengan barang yang dipesan dengan surat order pembelian, kerusakan barang dalam pembelian, atau barang diterima melewati tanggal penerimaan yang dijanjikan oleh *supplier*. Fungsi-fungsi yang terkait dalam retur pembelian [14]:

### 1. Fungsi Pembelian

Fungsi pembelian bertanggung jawab untuk membuat memo debit untuk retur pembelian.

### 2. Fungsi Gudang

Fungsi gudang bertanggung jawab untuk memberikan barang pada fungsi pengiriman seperti yang terdapat dalam tembusan memo debit yang diterima dari fungsi pembelian.

### 3. Fungsi Pengiriman

Fungsi pengiriman bertanggung jawab untuk mengirimkan kembali barang kepada *supplier* sesuai dengan aturan retur pembelian dalam memo debit yang diterima dari fungsi pembelian.

### 4. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi bertanggung jawab untuk mencatat transaksi retur pembelian pada jurnal transaksi retur pembelian atau jurnal umum.

## 2.11 Persediaan

Persediaan adalah property yang tersedia untuk dijual dalam proses bisnis biasa atau property yang ada dalam proses produksi untuk dijual kembali, atau asset dalam bentuk material atau bahan baku untuk dipakai dalam proses produksi. Dalam perusahaan manufaktur, persediaan terdiri dari [13]:

- a. Persediaan produk jadi
- b. Persediaan produk dalam proses
- c. Persediaan bahan baku
- d. Persediaan bahan penolong
- e. Persediaan bahan habis pakai pabrik
- f. Persediaan suku cadang

Dalam perusahaan dagang, persediaan semata-mata terdiri atas satu golongan, yaitu persediaan barang dagangan, yang merupakan barang yang sudah dibeli kemudian dijual kembali [13].

Persediaan sangat perlu bagi perusahaan, karena persediaan berguna untuk:

- a. Mengabaikan risiko keterlambatan datangnya barang.
- b. Menghilangkan risiko dari produk yang dipesan tidak berkualitas atau rusak.
- c. Menjaga stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi
- d. Menjamin tersedianya barang untuk memenuhi permintaan pelanggan

UNIVERSITAS  
MIKROSKIL