

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

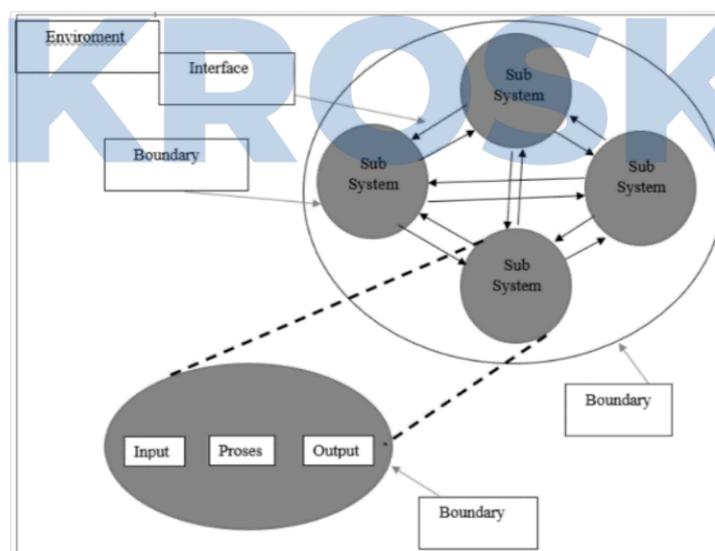
#### 2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, analisis sebuah informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi terdiri dari data (*input*) dan menghasilkan laporan (*output*) yang diterima oleh sistem lainnya. Sistem informasi terbagi jadi dua kata yaitu sistem dan informasi [2]. Konsep sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi.

##### 2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Kata sistem sendiri berasal dari Bahasa Latin (*Systema*) dan Bahasa Yunani (*Sustema*) yang berarti sebuah kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan [3].

Untuk menjadi sistem yang baik, sistem harus memiliki karakteristik. Karakteristik sistem adalah sistem dengan komponen yang lengkap, meliputi komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, *input* sistem, *output* sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Karakteristik dalam sebuah sistem dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut [2]:



Gambar 2. 1 Karakteristik Sistem

Karakteristik Sistem [2]:

a. Komponen (*Component*)

Sistem terdapat komponen-komponen beberapa diantaranya melakukan interaksi dengan membentuk satu kesatuan dan saling bekerja sama yang terdiri dari berbagai cabang sistem.

b. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Lingkungan luar pada sistem (*environment*) merupakan pengaruh operasi sistem oleh lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sangat mempengaruhi yang bersifat menguntungkan harus dijaga dan yang bersifat merugikan tetap dijaga namun dikendalikan.

c. Batasan sistem (*Boundary*)

Lingkup luar sistem yang dibatasi oleh ruang lingkup (*scope*) atau sistem dengan batas sistem lain yang sesuai bundaran daerahnya.

d. Penghubung sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan alat bantu yang menghubungkan antara satu subsistem ke subsistem lainnya. Melalui penghubung sumber-sumber daya dimungkinkan mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem ini akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem dengan alat bantu penghubung ini.

e. Masukan sistem (*Input*)

Masukan sistem merupakan sumber daya yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah sumber daya yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah sumber daya yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contohnya adalah *software* yang merupakan yang *dimaintenance* supaya sistem tetap berjalan. Sedangkan *signal input* adalah sata sinyal pada proyektor.

f. Keluaran sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah energi yang dihasilkan setelah pemrosesan masukan dan keluaran yang dibuang maupun dibutuhkan. Contoh sebuah komputer mengeluarkan suhu panas dikatakan sebagai energi buang dan informasi sebagai keluaran energi yang dipakai.

g. Pengolahan sistem

Pengolahan sistem merupakan bagian proses yang merubah *input* menjadi *output*. Contohnya sistem akuntansi dengan pengolahan data menjadi laporan-laporan keuangan.

h. Sasaran sistem

Sasaran sistem merupakan tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

### 2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan data/fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima maksudnya yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Dengan demikian yang menjadi sumber informasi adalah data. Informasi dapat juga dikatakan sebuah pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi [4].

### 2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [4].

Sistem Informasi merupakan sebuah alat atau sarana yang bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi, yang dapat dimanfaatkan oleh pengambilan keputusan. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sebuah media untuk membagikan dan menyebarkan informasi kepada pengguna informasi secara cepat dan tepat [3].

Komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut [4]:

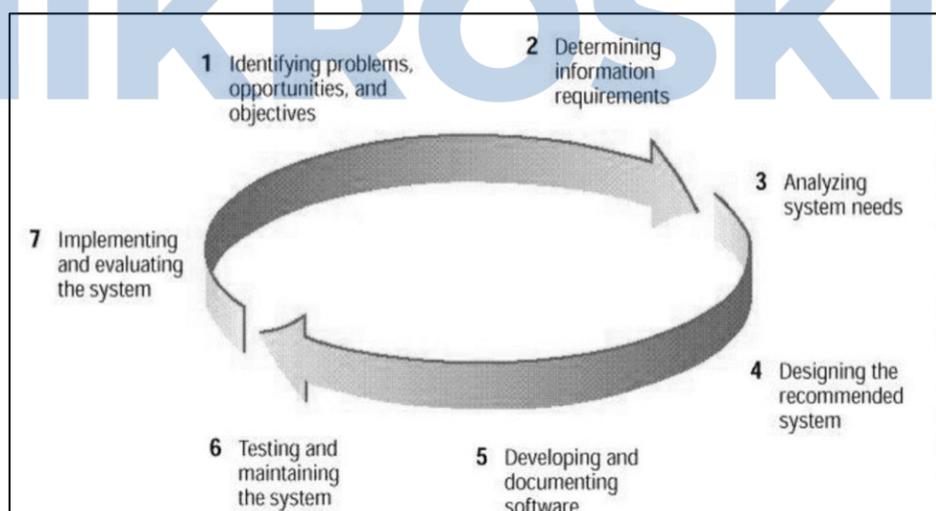
- a. Komponen *input*, adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi.
- b. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- c. Komponen *output*, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output* dan memantau pengendalian sistem.
- e. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan *software database*.
- f. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

Ciri-ciri informasi yang berkualitas adalah [4]:

- a. Akurat, informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus bebas dari kesalahn-kesalahan.
- b. Tepat waktu, informasi itu harus tersedia/ada pada saat informasi tersebut diperlukan dan tidak terhambat.
- c. Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
- d. Lengkap, informasi harus diberikan secara lengkap karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan memengaruhi dalam mengambil keputusan.
- e. *Correctness*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
- f. *Security*, berarti informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dan dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

#### 2.1.4 Metodologi Pengembangan Sistem

*System Development Life Cycle* atau SDLC merupakan proses pengembangan atau mengubah suatu *system* perangkat lunak dengan menggunakan atau mengubah suatu *system* perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan *system* perangkat lunak. Berikut ini adalah ketujuh fase/tahapan *System Development Life Cycle* yaitu [5]:



Gambar 2. 2 Fase *System Development Life Cycle* (SDLC)

1. Identifikasi masalah, peluang dan tujuan

Pada tahap pertama ini dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang ada, peluang dan tujuan yang akan dicapai. Tahap ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi mengenai kebutuhan konsumen/pengguna.

a. Mengidentifikasi masalah

Tahap ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur apa yang terjadi di bisnis. Kemudian bersama-sama dengan anggota organisasi lainnya, penganalisis menentukan dengan tepat masalah yang dihadapi.

b. Peluang

Dalam situasi ini dimana penganalisis yakin bahwa peningkatan dapat dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Mengukur peluang memungkinkan bisnis untuk mencapai sisi kompetitif atau menyusun standar-standar industri.

c. Tujuan

Mengidentifikasi tujuan merupakan komponen penting dalam tahap pertama dalam metodologi ini. Dimana Penganalisis harus mampu melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi.

2. Menentukan kebutuhan informasi

Tahap kedua dalam menentukan kebutuhan informasi dimulai dengan penganalisis berusaha untuk memahami apa saja kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka. Penganalisis sistem perlu tahu detail-detail fungsi-fungsi sistem yang ada yaitu, siapa, apa, dimana, kapan dan bagaimana bisnis yang sedang dipelajari.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Melakukan analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan sistem menggunakan diagram aliran data untuk menyusun masukan, proses dan keluaran fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, kemudian dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Dalam tahap ini, penganalisis membuat rancangan prosedur data *entry* sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem sesuai dengan kebutuhan informasi yang telah dibuat sebelumnya, untuk mencapai rancangan sistem informasi yang logik. Penganalisis juga merancang prosedur data sedemikian rupa sehingga data yang di input dalam sistem

informasi menjadi akurat, kemudian penganalisis menggunakan bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan input sistem informasi.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap ini merupakan proses pengkodean (*code generation/coding*). Penganalisis bekerjasama dengan pemrograman yang bertujuan untuk mengembangkan suatu perangkat awal yang dibutuhkan. Ada beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak yaitu rencana struktur, *Nassi-Shneiderman charts* dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu semua perangkat ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sebuah sistem dapat digunakan, pada tahap ini akan dilakukan pengujian terlebih dahulu. Tujuan dari *testing*/pengujian adalah menemukan kesalahan-kesalahan yang terdapat pada sistem yang dibangun tersebut agar dapat segera diperbaiki. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrograman sendiri, dan yang lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Rangkaian pengujian ini pertama-tama dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang sudah ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai pada tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem.

Pada tahap yang terakhir dalam pengembangan sebuah sistem, penganalisa membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Disini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk menggunakan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh *vendor*, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup pengubahan file dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data meng-*install* peralatan dan membawa sistem baru untuk diproduksi. Evaluasi yang ditunjukkan sebagai bagian dari tahap terakhir dari siklus hidup pengembangan sistem biasanya dimaksudkan untuk pembahasan. Kriteria utama yang harus dipenuhi ialah apakah pemakai yang dituju benar-benar menggunakan sistem.

## 2.2 Alat Bantu Analisis Perancangan Sistem Informasi

Alat bantu yang digunakan dalam analisis dan perancangan yaitu sebagai berikut:

### 2.2.1 Fishbone Diagram

*Cause and effect diagram* atau sering disebut sebagai *Fishbone diagram* (diagram tulang ikan) karena bentuknya menyerupai kerangka tulang ikan. Diagram *fishbone* pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo ditahun 1953, juga dikenal dengan sebutan *Ishikawa chart* yang merupakan sebutan dari nama penemu diagram ini. Diagram *fishbone* merupakan salah satu alat dari *quality control seven tools* yang dipergunakan untuk mengidentifikasi dan menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat agar dapat menemukan akar penyebab dari suatu permasalahan. Diagram *fishbone* dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab dan akibat kualitas yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab tersebut [6].

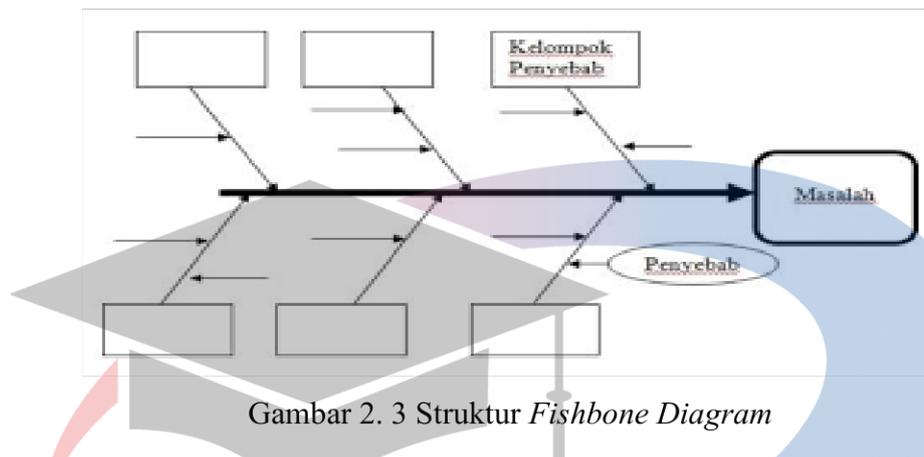
Pada dasarnya diagram *Fishbone* (Tulang Ikan)/*Cause and Effect* (Sebab dan Akibat) Ishikawa dapat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan berikut [7]:

- a. Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah.
- b. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
- c. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut.
- d. Mengidentifikasi tindakan (bagaimana) untuk menciptakan hasil yang diinginkan.
- e. Membahas issue secara lengkap dan rapi.
- f. Menghasilkan pemikiran baru.

Terdapat faktor-faktor dalam *fishbone* antara lain adalah [8] :

- a. *People* atau manusia, merupakan sumber daya manusia yang terlibat dengan proses bisnis perusahaan. Personel yang memiliki kompetensi sesuai dengan yang dituntut oleh pekerjaannya akan memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuannya ke dalam pekerjaan, sehingga menjanjikan produktivitas dalam menghasilkan produk/jasa dan *cost effectiveness* dalam pemanfaatan sumber daya.
- b. *Methods* atau metode, merupakan cara atau bagaimana proses bisnis dilakukan dan ketentuan atau persyaratan khusus untuk melakukan sesuatu, baik itu kebijakan, prosedur, aturan, peraturan, dan hukum.
- c. *Machines* atau mesin, merupakan segala bentuk peralatan, komputer, alat, dan lainnya yang diperlukan selama proses bisnis berlangsung untuk menyelesaikan pekerjaan.
- d. *Materials* atau bahan, merupakan bahan- bahan yang diperlukan selama proses produksi, seperti bahan baku, suku cadang, pena, kertas, dan lainnya yang digunakan untuk menghasilkan produk akhir.

- e. *Measurement* atau pengukuran, merupakan data yang dihasilkan dari proses yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas barang atau jasa.
- f. *Environment* atau lingkungan, merupakan kondisi seperti lokasi, waktu, suhu, maupun budaya dimana suatu proses beroperasi. Dalam hal ini adalah perusahaan dan proses bisnisnya.



Gambar 2. 3 Struktur *Fishbone Diagram*

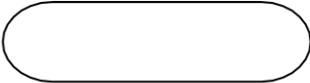
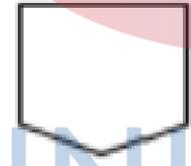
### 2.2.2 *Flow Of Document (FOD)*

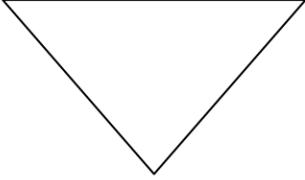
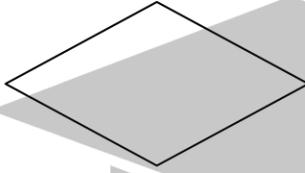
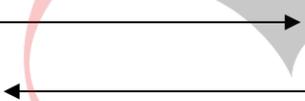
*FlowMap* atau juga dapat disebut *block chart* atau *Flow Of Document (FOD)*/bagan alir merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowmap* efektif digunakan untuk menggambarkan proses maupun prosedur dalam sebuah organisasi. *Flowmap* digunakan untuk menggambarkan urutan prosedur/proses kerja dalam pembuatan sistem [9].

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh seorang analis dan *programmer* akan membuat *flowmap*, diantaranya beberapa petunjuk yang harus diperhatikan secara detail, seperti [9]:

- a. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
- b. Durasi waktu aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
- c. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja yang jelas.

Tabel 2. 1 Simbol FOD

Simbol	Arti	Penjelasan
	<i>Start/End</i>	Menggambarkan awal atau akhir suatu kegiatan.
	<i>Document</i>	Menggambarkan masukan yang berasal dari dokumen.
	<i>Process</i>	Menunjukkan adanya proses atau kegiatan yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Multi document</i>	Menggambarkan dokumen beserta rangkainya atau beberapa dokumen.
	<i>Off-page connector</i>	Menggambarkan keluar-masuknya atau penyambung proses kehalaman lain.
	<i>On-Page Connector</i>	Menggambarkan keluar-masuknya atau penyambung proses dihalaman yang sama.
	<i>Input/Output</i>	Menggambarkan adanya proses <i>input</i> atau <i>output</i> .
	<i>Manual Process</i>	Menunjukkan adanya proses atau kegiatan yang dilakukan secara manual.

	<p>File</p>	<p>Menggambarkan adanya file dokumen yang disimpan secara manual. Huruf di dalam simbol menunjukkan pengaturan file, N (Numeris), A (Alfabetis), D (Tanggal).</p>
	<p>Decision</p>	<p>Menggambarkan langkah pengambilan keputusan berdasarkan kondisi yang ada.</p>
	<p>Aliran data</p>	<p>Menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik yang lain.</p>
	<p>Manual input</p>	<p>Menggambarkan proses peng-input-an dilakukan secara manual.</p>
	<p>Database</p>	<p>Menunjukkan adanya penyimpanan ke database atau storage.</p>

### 2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram aliran data (*Data Flow Diagram* yang disingkat DFD) adalah sebuah alat perancangan yang menggunakan simbol-simbol untuk menjelaskan sebuah proses. Diagram ini menunjukkan aliran proses seluruh sistem antara pemakai sistem dan dapat diatur detailnya sesuai dengan kebutuhan. DFD terdiri dari empat elemen yaitu kesatuan luar, pemrosesan, aliran data, dan penyimpanan data. Salah satu keuntungan menggunakan DFD

adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang sedang akan dikerjakan [10]. Berikut simbol-simbol yang digunakan DFD yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Simbol DFD

Nama	Simbol	Deskripsi
Proses		Digunakan dengan adanya transformasi dan proses selalu menunjukkan perubahan setiap data
Data Storage		Penyimpanan data, dapat berupa <i>database</i> pada komputer
Aliran Data		Digunakan untuk menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik lainnya dengan kepala tanda panah mengarah ketujuan
Entitas External		Dapat berupa unit atau orang yang berinteraksi dengan sistem tetapi berada diluar Sistem

#### 2.2.4 *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service (PIECES)*

Metode *PIECES framework* merupakan metode analisis yang pada umumnya digunakan dalam mengklasifikasi suatu masalah yang timbul, peluang kinerja, dan arahan yang terdapat pada definisi analisa sistem dan perancangan sistem. Menggunakan metode ini dapat menghasilkan suatu bahasan baru yang nantinya akan dapat membantu pertimbangan didalam mengembangkan suatu sistem [11]. *PIECES* terdiri dari [11]:

a. *Performance*

Dalam suatu sistem kemampuan kinerja dalam menyelesaikan tugas dengan cepat untuk mencapai sasaran adalah suatu keharusan.

b. *Information*

Informasi adalah suatu hal yang penting karena user dan manajemen menyiapkan pergerakan selanjutnya dari informasi tersebut. User dan manajemen akan mendapat informasi yang tepat waktu, relevan, serta akurat sesuai dengan harapan apabila sistem menghasilkan informasi yang baik.

c. *Economic*

Pemanfaatan informasi digunakan untuk memanfaatkan biaya. Kebutuhan informasi yang ekonomis harus ditingkatkan, beserta penurunan biaya-biaya yang terjadi.

d. *Control*

Segi kemudahan akses, integritas sistem, dan analisis ini digunakan untuk perbandingan sistem yang telah dianalisis berdasarkan keamanan data.

e. *Efficiency*

Dapat menggunakan secara optimal keefisienan hubungan dengan sumber tersebut. Efisien atau tidaknya operasi pada suatu perusahaan pada umumnya didasari dari tugas dan tanggung jawab saat pengoperasian.

f. *Service*

Menunjukkan kategori yang beragam dari tingkat pelayanan. Simbol kualitas dari sebuah sistem merupakan peningkatan kualitas layanan yang jauh lebih baik untuk *user* serta manajemen dari sebuah sistem.

### 2.2.5 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada *system* perangkat lunak sehingga memasukkan (*input*) dan keluaran (*ouput*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur [12].

Kamus data memiliki beberapa simbol yaitu sebagai berikut [12]:

Tabel 2. 3 Simbol Kamus Data

SIMBOL	KETERANGAN
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[I]	Baik ... atau ... .

{ <sup>n</sup> }	n kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
*...*	Batas komentar

## 2.2.6 Normalisasi

Normalisasi adalah transformasi tampilan pengguna yang kompleks dan penyimpanan data ke sekumpulan struktur data yang lebih kecil dan stabil. Selain lebih sederhana dan stabil, struktur data yang dinormalisasi lebih mudah dipertahankan daripada struktur data lainnya [13].

Berikut tahapan dalam normalisasi [13]:

### a. *Unnormalization Form* (Bentuk yang tidak normal)

Bentuk yang tidak normal adalah suatu kumpulan data yang akan diolah yang diperoleh dari format-format yang beraneka ragam, masih terdapat duplikasi atau pengulangan data, bisa saja tidak sempurna atau tidak lengkap, dan sesuai fakta lapangan.

Contoh bentuk yang tidak normal dapat dilihat dibawah ini.

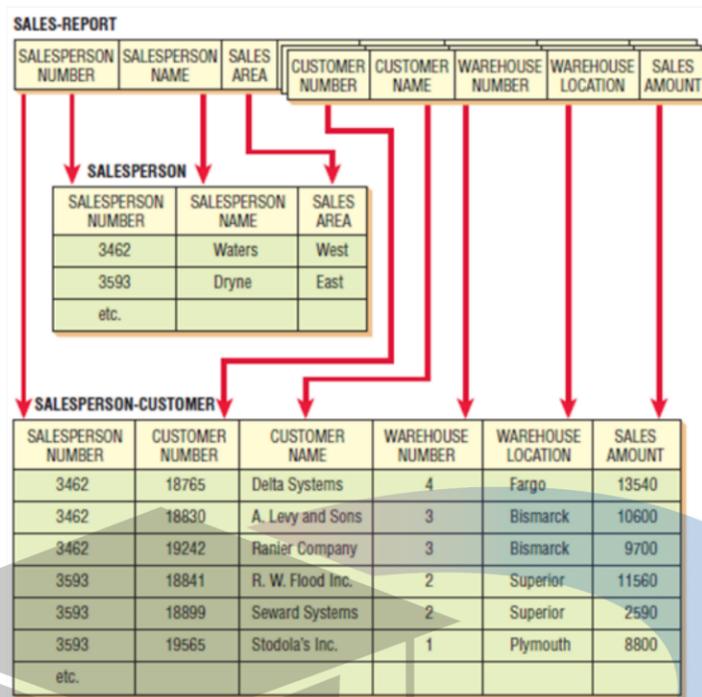
SALESPERSON NUMBER	SALESPERSON NAME	SALES AREA	CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION	SALES AMOUNT
3462	Waters	West	18765	Delta Systems	4	Fargo	13540
			18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck	10600
			19242	Ranier Company	3	Bismarck	9700
3593	Dryne	East	18841	R. W. Flood Inc.	2	Superior	11560
			18899	Seward Systems	2	Superior	2590
			19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth	8800
etc.							

Gambar 2. 4 *Unnormalization Form*

### b. *First Normal Form/1NF* (Bentuk normal tahap pertama)

Bentuk normal pertama berfungsi untuk menghilangkan perulangan grup. Bentuk ini mensyaratkan beberapa kondisi dalam sebuah *database*. Fungsi dari bentuk normal pertama ini yaitu menghilangkan duplikasi kolom dari tabel yang sama, dan membuat tabel terpisah untuk masing-masing kelompok data terkait dan mengidentifikasi setiap baris dengan kelompok yang unik (*primary key*).

Contoh bentuk normal tahap pertama dapat dilihat dibawah ini.

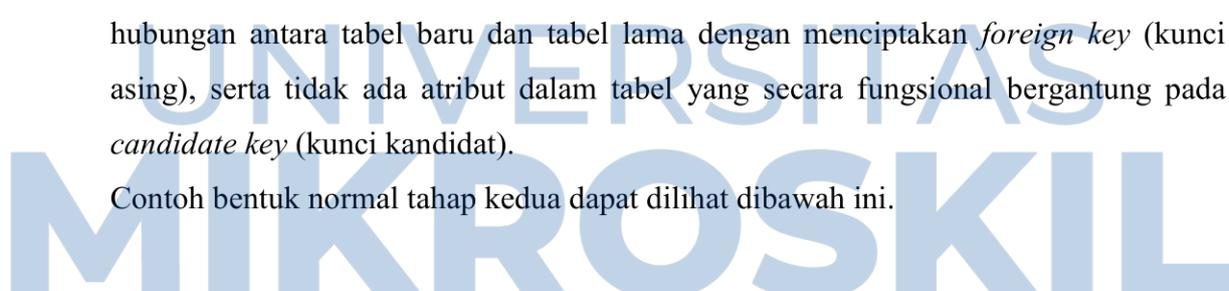


Gambar 2. 5 First Normal Form/1NF

c. *Second Normal Form/2NF* (Bentuk normal tahap kedua)

Bentuk normal kedua berfungsi untuk menghilangkan ketergantungan parsial. Syarat untuk menerapkan normalisasi bentuk kedua ini adalah data telah dibentuk dalam 1NF. Beberapa fungsi normalisasi bentuk normal kedua yaitu menghapus beberapa *subset* yang ada pada tabel dan menempatkan mereka pada tabel terpisah, menciptakan hubungan antara tabel baru dan tabel lama dengan menciptakan *foreign key* (kunci asing), serta tidak ada atribut dalam tabel yang secara fungsional bergantung pada *candidate key* (kunci kandidat).

Contoh bentuk normal tahap kedua dapat dilihat dibawah ini.





### 2.3 Basis Data (*Database*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan. Atau dapat juga dikatakan bahwa basis data adalah kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik [14].

Adapun konsep basis data [15]:

- a. *Entity* adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam.
- b. Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Atribut juga disebut sebagai data elemen, data field dan data item.
- c. *Data value* adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut.
- d. *Record* adalah kumpulan elemen–elemen yang saling berkaitan dan menginformasikan tentang suatu *entity* secara lengkap.
- e. File yaitu kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama. Atribut yang sama, namun berbeda *valuenya*.

### 2.4 Penjualan

Penjualan adalah suatu kegiatan bertemunya seorang pembeli dan penjual yang melakukan transaksi, saling mempengaruhi dan mempertimbangkan pertukaran antara barang atau jasa dengan uang [16]. Penjualan juga dapat dicirikan sebagai pertukaran tanggung jawab atau pengaturan administrasi oleh penjual ke pembeli dengan biaya yang disepakati. Penjualan terdiri dari berbagai jenis, yaitu [17]:

1. Penjualan langsung (*direct response marketing/hardsell*). Pengiklan sebenarnya merupakan panduan promosi guna meningkatkan efisiensi unit penawaran. Demikian juga, perusahaan berusaha menggantikan unit transaksi berbasis pos ataupun telepon dalam mengurangi biaya transaksi dilapangan.
2. Penjualan perorangan (*personal selling*). Pengiklan akan memberikan tawaran barang mereka dengan cara saling berhadapan secara langsung.
3. Penjualan tidak langsung adalah teknik untuk memajukan barang atau administrasi yang dapat ditemukan sebagai iklan, iklan melalui web dengan implikasi.

4. Penawaran diskon (pemasaran) dan tempat untuk *checkout (point of purchase)*. *Place to checkout* adalah tindakan untuk menunjukkan barang-barang di tempat-tempat penting di toko yang sepenuhnya dimaksudkan untuk menonjol bagi pembeli bagi merek tersebut.
5. Penjualan Online. Iklan berbasis web dilakukan melalui kerangka kerja PC berbasis *web* intuitif yang menghubungkan klien dengan pedagang secara elektronik.

Berdasarkan pengertian penjualan yang telah diuraikan di atas maka dapat disimpulkan bahwa penjualan merupakan suatu kegiatan dimana bertemunya penjual dan pembeli dimana penjualan dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan pendapatan perusahaan.

## 2.5 Pembelian

Pembelian merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan. Kegiatan pembelian ini merupakan salah satu fungsi dasar sebuah perusahaan, karena suatu perusahaan tidak akan dapat beroperasi dengan baik tanpa pengelolaan pembelian yang benar dan sesuai dengan prosedur. Pembelian tersebut timbul akibat adanya permintaan barang yang akan diproduksi untuk menghasilkan suatu output untuk mendapatkan laba [18].

Pada dasarnya peran fungsi pembelian adalah untuk menyediakan barang dan jasa yang dibutuhkan oleh perusahaan pada waktu, harga dan kualitas yang tepat. Dan untuk mencapai tahap pembelian tentunya ada serangkaian proses-proses yang terjadi di belakang sebelum sampai pada proses pembelian seperti kebutuhan-kebutuhan dasar produksi yang sebelumnya sudah diperkirakan oleh departemen produksi [18].

Kebijakan adalah suatu pernyataan yang memberikan gambaran secara umum mengenai arah pelaksanaan suatu tindakan. Kebijakan adalah semacam pedoman umum mengenai pelaksanaan tugas pembelian. Kebijakan pembelian menjadi 2 faktor, diantaranya [18]:

### 1. Kebijakan Internal

Kebijakan yang bersifat internal biasanya menyangkut hal-hal seperti apakah pembelian dilakukan dengan sistem sentralisasi atau tersebar, apakah pembelian dilakukan sendiri (*insourcing*) atau diserahkan ke perusahaan lain (*outsourcing*), apakah pembelian dilakukan ke luar negeri atau dari sumber dalam negeri, dan sebagainya.

### 2. Kebijakan Eksternal

Kebijakan eksternal meliputi hal-hal seperti bagaimana hubungan antara penjual dan pembeli, apakah atas dasar *incidental* berjangka pendek atau atas kemitraan berjangka panjang, apakah permintaan penawaran berdasarkan penunjukan langsung atau tender terbuka atau tender terbatas, dan sebagainya.

## 2.6 Persediaan

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu, misalnya dalam proses produksi barang tersebut nantinya akan dijual. Persediaan bisa berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, ataupun barang jadi [19]. Persediaan juga merupakan suatu elemen yang penting dalam operasional badan usaha, termasuk Apotek. Dengan adanya persediaan badan usaha dapat memenuhi kebutuhan para langganan sehingga mengakibatkan target pelayanan terhadap pelanggan terpenuhi. Dalam penyimpanan persediaan barang, seringkali dibutuhkan cara yang lebih efisien untuk mengatur dan mengendalikan persediaan barang dalam jumlah yang besar [20].

Beberapa jenis persediaan adalah sebagai berikut [21]:

1. Persediaan Barang Jadi (*finished goods inventory*) merupakan barang yang siap dijual.
2. Persediaan Barang dalam Penyelesaian (*work in process inventory*) merupakan barang setengah jadi.
3. Persediaan Bahan Baku (*raw material inventory*) merupakan bahan ataupun perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi

## 2.7 Apotek

Apotek adalah suatu tempat tertentu dilakukan pekerjaan kefarmasian dan penyaluran sediaan farmasi, perbekalan kesehatan lainnya kepada masyarakat, berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No.1027/MenKes/SK/IX/2004 tentang Pelayanan Kefarmasian di Apotek [1]. Tujuan Apotek adalah meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian di apotek, memberikan perlindungan pasien dan masyarakat dalam memperoleh pelayanan kefarmasian di apotek, serta menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian dalam memberikan pelayanan kefarmasian di apotek [22].

Tugas dan Fungsi Apotek adalah sebagai berikut yaitu [22]:

1. Tempat pengabdian profesi seorang apoteker yang telah mengucapkan sumpah jabatan apoteker.

2. Sarana yang digunakan untuk melakukan pekerjaan kefarmasian.
3. Sarana yang digunakan untuk memproduksi dan distribusi sediaan farmasi antara lain obat, bahan baku obat, obat tradisional, dan kosmetika.
4. Sarana pembuatan dan pengendalian mutu sediaan farmasi, pengamanan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusi atau penyaluran obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atas resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat dan obat tradisional.



UNIVERSITAS  
MIKROSKIL