

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Sistem Informasi

#### 2.1.1 Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan untuk mencapai suatu sasaran tertentu [1]. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berintegrasi saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk satu tujuan. [2]

Sistem mempunyai karakteristik / sifat-sifat, yaitu antara lain sebagai berikut [3] :

##### 1. Komponen sistem ( *Components* )

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen / elemen yang saling berinteraksi, artinya komponen atau elemen yang saling bekerjasama dalam bentuk satu kesatuan. Komponen atau elemen sistem dapat berupa subsistem / bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

##### 2. Batasan sistem ( *System Boundary* )

*Boundary* adalah daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya / dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem tersebut memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Dan batas suatu sistem juga memungkinkan ruang *scope* (lingkup) dari sistem tersebut.

##### 3. Lingkungan luar sistem ( *Environment* )

*Environment* adalah suatu sistem yang merupakan apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

##### 4. Penghubung sistem ( *Interface* )

*Interface* merupakan suatu media penghubung antar satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. *Output* (keluaran) dari satu subsistem akan menjadi

*input* (masukan) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat saling berintegrasi dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan.

#### 5. Masukan sistem ( *Input* )

Masukan suatu sistem adalah merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan tersebut dapat berupa *maintenance input* (masukan perawatan) dan *signal input* (masukan sinyal). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Misalnya, di dalam sistem komputer, suatu program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contohnya di dalam sistem komputer, data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

#### 6. Keluaran sistem ( *Output* )

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran juga dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

#### 7. Pengolah sistem ( *Process* )

Pengolahan sistem dapat merupakan suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem proses *order* jasa akan mengolah data *order* menjadi laporan-laporan keuangan berupa *invoice* tagihan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

#### 8. Tujuan ( *Goal* ) atau sasaran ( *Objectives* ) sistem

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu, ada yang bermaksud untuk mencapai suatu tujuan, misalnya sistem bisnis dan ada yang bermaksud untuk mencapai suatu sasaran, misalnya sistem akuntansi atau subsistem-subsistem yang merupakan bagian dari sistem bisnis. *Goal* biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas, dan sasaran dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih sempit. Sasaran suatu sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuan yang diharapkan.

### 2.1.2 Informasi

Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan. Informasi akan menjadi berguna apabila objek yang menerima informasi membutuhkan informasi tersebut. [4]

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

Kriteria informasi yang baik sebagai berikut [5]:

#### 1. Relevan

Informasi bisa dikatakan relevan apabila informasi yang termuat didalamnya dapat mempengaruhi keputusan pengguna dengan membantu mereka mengevaluasi peristiwa masa lalu atau masa kini, dan memprediksi masa depan, serta menegaskan atau mengoreksi hasil evaluasi mereka di masa lalu. Informasi relevan adalah informasi yang:

##### a. Memiliki manfaat umpan balik

Informasi memungkinkan pengguna untuk menegaskan atau mengoreksi ekspektasi mereka di masa lalu

##### b. Memiliki manfaat prediktif

Informasi dapat membantu pengguna untuk memprediksi masa yang akan datang berdasarkan hasil masa lalu dan kejadian masa kini.

#### 2. Andal

Informasi harus bebas dari pengertian yang menyesatkan dan kesalahan material, menyajikan setiap fakta secara jujur, serta dapat diverifikasi. Informasi mungkin relevan, tetapi jika penyajiannya tidak akurat maka penggunaan informasi tersebut secara potensial dapat menyesatkan. Informasi yang akurat memenuhi karakteristik:

##### a. Penyajian jujur

Informasi menggambarkan dengan jujur transaksi serta peristiwa lainnya yang seharusnya disajikan atau yang secara wajar dapat diharapkan untuk disajikan

b. Netralitas

Informasi diarahkan pada kebutuhan umum dan tidak berpihak pada kebutuhan pihak tertentu

3. Lengkap

Informasi disajikan selengkap mungkin, yaitu mencakup semua informasi yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Informasi yang lengkap memenuhi karakteristik:

- a. Disajikan dengan lengkap
- b. Sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan

4. Tepat waktu

Informasi disajikan tepat waktu sehingga dapat berpengaruh dan berguna keputusan. Informasi yang tepat waktu memenuhi karakteristik:

- a. Tersedia pada saat dibutuhkan.
- b. Informasi yang disajikan terbaru

5. Dapat dipahami

Informasi yang disajikan dalam informasi manajemen keuangan dinyatakan dalam bentuk serta istilah yang disesuaikan dengan batas pemahaman pengguna.

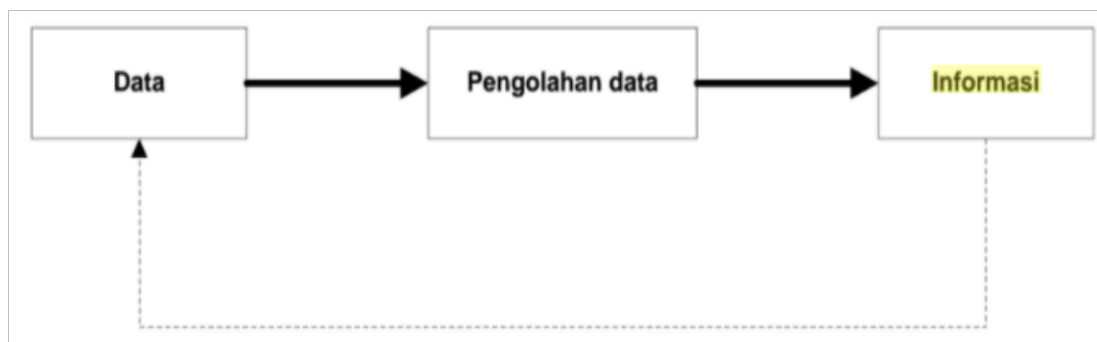
6. Dapat diverifikasi

Informasi yang disajikan dalam informasi manajemen keuangan dapat diuji, dan apabila pengujian dilakukan lebih dari sekali oleh pihak yang berbeda, hasilnya tetap menunjukkan simpulan yang tidak berbeda jauh

7. Dapat diakses

Informasi tersedia pada saat dibutuhkan dan dengan format yang dapat digunakan.

Informasi mempunyai arti dan manfaat yang sangat relatif, tergantung dari pihak penerima dan pengguna informasi tersebut. Untuk lebih jelas menggambarkan ilustrasi berikut:



Gambar 2. 1 Ilustrasi hubungan antara data dan informasi

Dari ilustrasi diatas, kita dapat melihat bahwa data yang sudah diolah akan menghasilkan informasi, namun informasi tersebut bisa kembali lagi menjadi data yang akan menghasilkan informasi lagi. [4]

Dapat dikatakan bahwa data merupakan bahan mentah, sedangkan informasi adalah bahan jadi atau bahan yang telah siap digunakan, Jadi, 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 (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian- kejadian nyata adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. [6]

### 2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling bersatu untuk mencapai suatu tujuan yakni menyediakan sebuah informasi bagi yang membutuhkan. [1]

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu : [7]

#### 1. Blok masukan (*input block*)

*Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data

yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

#### 2. Blok model (*model block*)

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

#### 3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

#### 4. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari unsur utama :

- a. Teknisi (*humanware* atau *brainware*)
- b. Perangkat lunak (*software*)
- c. Perangkat keras (*hardware*)

#### 5. Blok basis data (*database block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

#### 6. Blok kendali (*control block*)

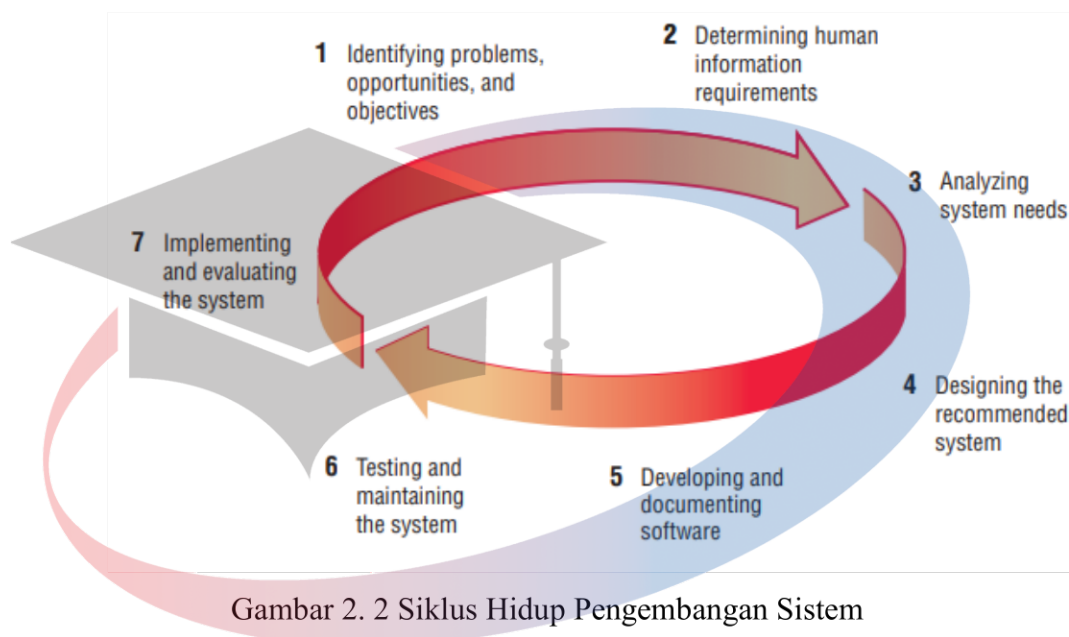
Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

## 2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analyst* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan

*requirements, validation, training* dan pemilik sistem. [4]

*Systems Development Life Cycle* (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. [8]



Gambar 2. 2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Metodologi ini terdiri dari 7 (tujuh) tahapan yang dijabarkan sebagai berikut: [8]

### 1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang dan Tujuan

Di tahapan pertama dalam siklus hidup pengembangan sistem ini yaitu mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Langkah-langkah dalam mengidentifikasi masalah yaitu melihat dengan jujur apa yang terjadi di dalam bisnis, kemudian, berikutnya menentukan peluang yang ada pada bisnis tersebut. pada tahap pertama ini berarti penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi di dalam bisnis. Kemudian, bersama dengan anggota organisasi lainnya, analisis menunjukkan dengan tepat masalah. Seringkali orang lain akan mengemukakan masalah ini, dan itulah alasannya analisis dipanggil.

Peluang adalah situasi yang analisis percaya dapat ditingkatkan melalui penggunaan sistem informasi yang terkomputerisasi. Jika sudah menemukan masalah dan peluang, langkah berikutnya yaitu menentukan tujuan. Mengidentifikasi tujuan merupakan komponen yang penting untuk mengetahui bisnis apa yang sedang dijalankan perusahaan. Menentukan tujuan juga

mempunyai beberapa langkah, yaitu penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan dalam bisnis, kemudian menentukan beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya, dan langkah yang terakhir yaitu menyebutkan masalah atau peluang-peluang tertentu

## 2. Menentukan syarat-syarat informasi

Di tahapan kedua, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi yang digunakan untuk menentukan syarat-syarat informasi didalam bisnis. Dalam tahap syarat-syarat informasi siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis berusaha untuk memahami informasi apa yang dibutuhkan pengguna untuk melakukan pekerjaan mereka. Orang-orang yang terlibat adalah penganalisis dan pengguna, manajer operasional dan pegawai operasional. Penganalisis perlu mengetahui detail fungsi-fungsi sistem yang ada, yaitu siapa (orang-orang yang terlibat), apa (kegiatan bisnis), di mana (lingkungan di mana pekerjaan dilakukan), kapan (waktu yang tepat), dan bagaimana (bagaimana prosedur yang harus dijalankan) dari bisnis yang di jalani. kemudian, penganalisis harus bertanya mengapa bisnis menggunakan sistem saat ini. Mungkin ada alasan yang baik untuk melakukan bisnis menggunakan metode saat ini, dan ini harus dipertimbangkan ketika merancang sistem baru. pada penyelesaian fase ini, penganalisis harus memahami bagaimana pengguna dapat menyelesaikan pekerjaan mereka ketika berinteraksi dengan komputer dan mulai tahu bagaimana membuat sistem baru yang lebih berguna dan dapat digunakan. Penganalisis juga harus tahu bagaimana fungsi bisnis dan memiliki informasi lengkap tentang pengguna, tujuan, data, dan prosedur yang terlibat.

## 3. Menganalisis kebutuhan sistem

Tahapan berikutnya yaitu menganalisis kebutuhan sistem. menggunakan perangkat yang akan membantu penganalisis dalam menentukan persyaratan. Perangkat tersebut dapat berupa diagram alir data (DFD) untuk menggambarkan *input*, proses, dan *output* fungsi bisnis, diagram aktivitas atau diagram urutan untuk menunjukkan urutan peristiwa, menggambarkan sistem dalam bentuk grafis terstruktur. Dari aliran data, urutan, atau diagram, kamus data dikembangkan mencantumkan semua *item* data yang digunakan pada sistem. Pada



tahapan ini penganalisis sistem juga menganalisis keputusan yang terstruktur seperti keputusan-keputusan dimana kondisi alternatif,tindakan,dan aturan yang dapat ditentukan. Ada 3 metode utama untuk analisis keputusan terstruktur: bahasa inggris terstruktur, tabel keputusan, dan pohon keputusan. Di tahapan ini penganalisis menyiapkan proposal sistem yang berisikan ringkasan tentang apa yang ditemukan pengguna, analisis analisis biaya/manfaat alternatif dan memberi rekomendasi tentang apa yang harus dilakukan.

#### 4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada fase desain SDLC, analisis sistem menggunakan informasi yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan desain logis dari sistem informasi. Penganalisis merancang prosedur bagi pengguna untuk membantu memasukan data secara akurat. analisis menyelesaikan *input* yang efektif dengan menggunakan teknik-teknik bentuk dan desain layar. antarmuka pengguna (*user interface*) dirancang dengan bantuan pengguna untuk memastikan sistem terdengar,terbaca, dan aman,serta menyenangkan ketika digunakan.


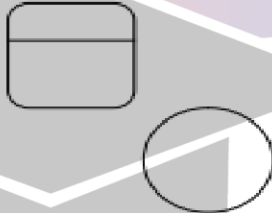

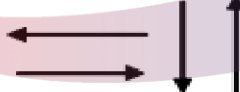
## 2.3 Alat bantu pengembangan sistem

### 2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

*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, terstruktur dan jelas. [9]

DFD merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi *file*. Keuntungan dari DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan. Beberapa simbol dari DFD dapat dilihat pada tabel : [9]

Tabel 2. 1 Simbol – simbol DFD

No	Gambar	Keterangan
1		<i>Kesatuan Luar (Eksternal Entity)</i> = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
2		Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3		Penyimpanan Data/Data Store merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
4		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.


### 2.3.2 Flow of Document (FOD)





*Flowmap* adalah campuran peta dan *flowchart* yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain . Seperti jumlah orang migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen atau bagian yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam pengoperasian. Fungsi *flowmap* yaitu mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen masukan dan keluaran). *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. [10]. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh seorang analis dan *programmer* akan membuat *flowmap*, diantaranya beberapa petunjuk yang harus diperhatikan secara *detail*, seperti : [11]

- 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. 2 Simbol – simbol dalam bagan alir dokumen

Simbol	Arti	Keterangan
	Dokumen	Simbol ini menggambarkan semua jenis dokumen, yang merupakan formulir yang digunakan untuk merekam data terjadinya suatu transaksi
	Dokumen dan tembusannya	Simbol ini menggambarkan dokumen asli dan tembusannya nomor lembar dokumen dicantumkan di sudut kanan atas.
	Catatan	Simbol ini menggambarkan catatan akuntansi yang digunakan untuk mencatat data yang direkam sebelumnya di dalam dokumen atau formulir.

	<p>Penghubung pada halaman yang sama</p>	<p>Karena keterbatasan ruang halaman kertas untuk menggambar, diperlukan simbol penghubung untuk memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan di lokasi lain pada halaman yang sama.</p>
	<p>Penghubung pada halaman yang berbeda</p>	<p>Simbol penghubung ini menunjukkan bagaimana bagan alir yang tercantum pada halaman tertentu terkait dengan bagan alir yang tercantum pada halaman yang lain.</p>
	<p>Kegiatan manual</p>	<p>Simbol ini menggambarkan kegiatan manual, seperti: menerima order dari pelanggan, mengisi formulir.</p>
	<p>Keterangan, komentar</p>	<p>Sistem ini memungkinkan ahli sistem menambahkan keterangan untuk memperjelas pesan yang disampaikan dalam bagan alir.</p>

Simbol	Arti	Keterangan
	Arsip Sementara	<p>Simbol ini menunjukkan tempat penyimpanan dokumen, seperti almari arsip dan kotak arsip.</p> <p>Untuk menunjukkan urutan pengarsipan dokumen digunakan simbol berikut ini:</p> <p>A = menurut abjad N = menurut nomor urut T = kronologis, menurut tanggal</p>
	Arsip Permanen	<p>Simbol ini menggambarkan arsip permanen yang merupakan tempat penyimpanan dokumen yang tidak akan diproses lagi.</p>
	<i>On-line computer process</i>	<p>Simbol ini menggambarkan pengolahan data dengan komputer secara <i>on-line</i>.</p>
	<i>Keying (typing, verifying)</i>	<p>Simbol ini menggambarkan pemasukan data ke dalam komputer melalui <i>on-line terminal</i>.</p>

	<p>Pita magnetik (<i>magnetic tape</i>)</p>	<p>Simbol ini menggambarkan arsip komputer yang berbentuk pita <i>magnetic</i></p>
	<p><i>On-line storage</i></p>	<p>Simbol ini menggambarkan arsip komputer yang berbentuk <i>on-line</i> (di dalam <i>memory</i> komputer)</p>
	<p>Keputusan</p>	<p>Simbol ini menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.</p>
	<p>Garis alir (<i>flowline</i>)</p>	<p>Simbol ini menggambarkan arah proses pengolahan data.</p>
	<p>Persimpangan garis alir</p>	<p>Jika dua garis alir bersimpangan, untuk menunjukkan arah masing-masing garis, salah satu garis dibuat sedikit melengkung tepat pada persimpangan kedua garis tersebut.</p>
	<p>Mulai/berakhir (<i>terminal</i>)</p>	<p>Simbol ini untuk menggambarkan awal dan akhir suatu sistem akuntansi.</p>

### 2.3.3 Kamus Data

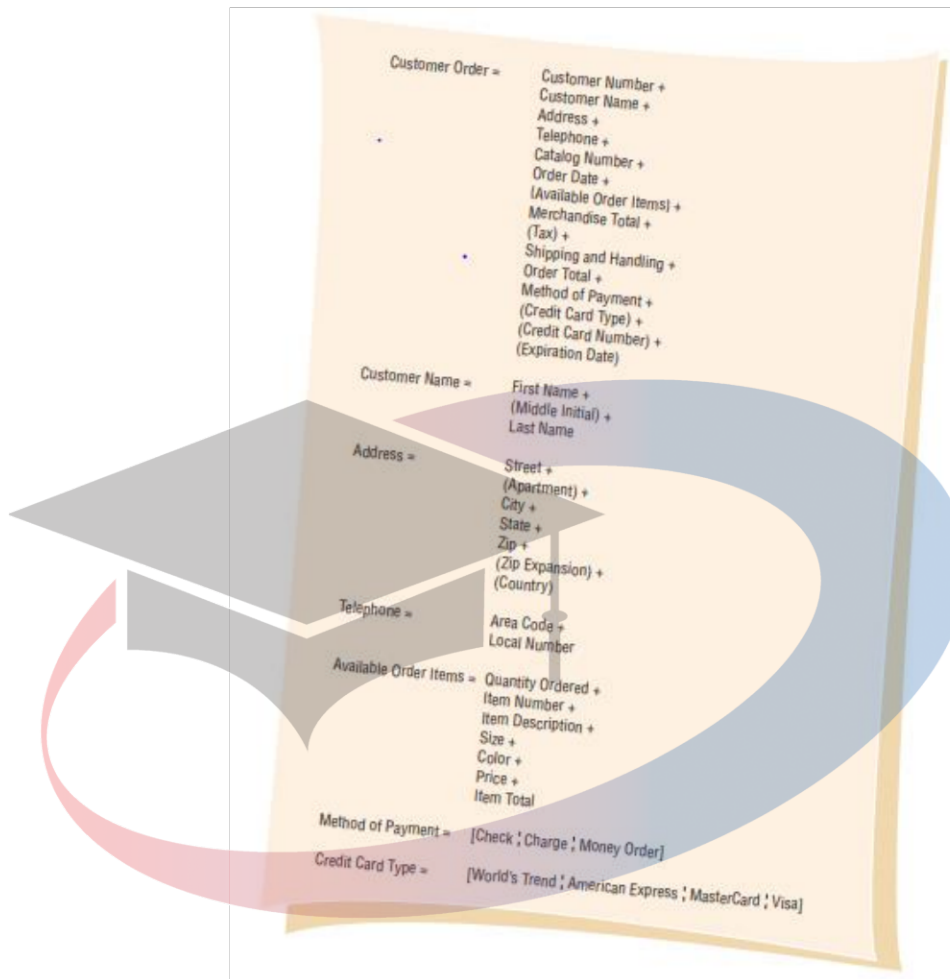
Kamus data digunakan untuk mendefinisikan arus data, simpanan data dan proses yang terdapat pada diagram aliran data [3]. Kamus data adalah kumpulan fakta tentang data dari suatu sistem informasi. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redudansi, juga dapat digunakan untuk [12]:

1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam *file-file*
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data

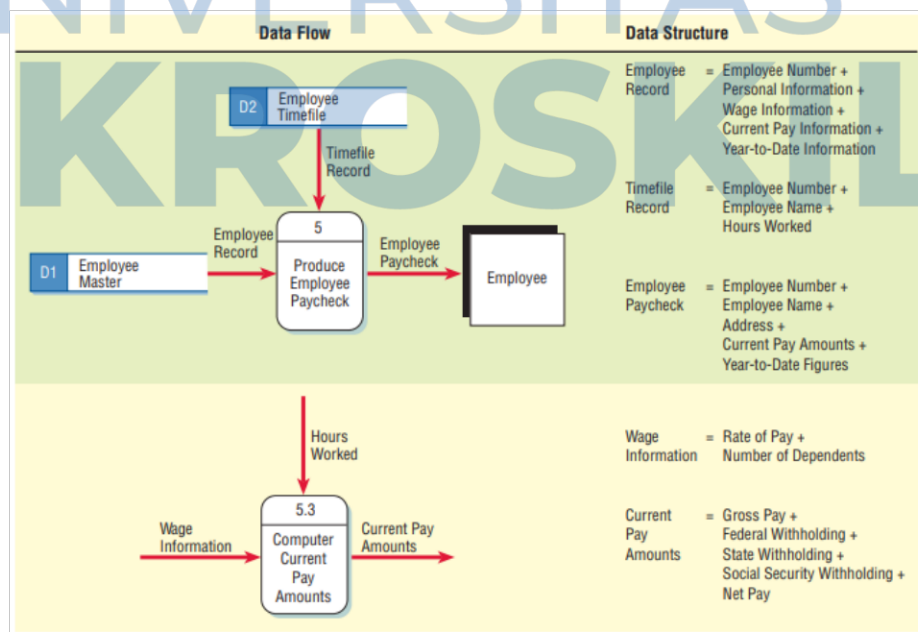
Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis sistem, Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara seorang analis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang akan mengalir pada sistem dan informasi yang dibutuhkan. Sedangkan pada tahap perancangan sistem, Kamus data digunakan dalam tahap perancang *input*, perancangan laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang telah digambarkan pada *Data Flow Diagram* [12]

Tabel 2. 3 Simbol – Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Sama dengan satu terdiri dari atau terbentuk dari
+	Simbol dan
()	Pilihan boleh atau tidak
{}	Pengulangan
[]	Pemilihan satu objek dari beberapa alternatif
**	Komentar
@	Atribut kunci
I	Pemisah dari beberapa alternatif yang didefinisikan



Gambar 2. 3 Contoh Rancangan Kamus Data untuk Data Store [8]



Gambar 2. 4 Contoh Rancangan Kamus Data untuk Aliran Data [8]



### 2.3.4 Normalisasi

Normalisasi adalah proses perancangan basis data yang menghasilkan skema tabel dalam bentuk normal. Tujuan dari normalisasi adalah membuat kumpulan tabel relasional yang bebas dari data berulang (redundansi), mengurangi kompleksitas, dan dapat dimodifikasi secara benar dan konsisten. Ada beberapa bentuk pada proses normalisasi yaitu *Unnormalized Form*, *First Norm Form*, *Second Norm Form*, *Third Norm Form*, *Fourth Norm Form*, dan *Fifth Norm Form*. Tetapi pada umumnya, untuk merancang sebuah basis data yang sederhana namun tetap mudah diakses oleh *user* cukup sampai pada *Third Norm Form*. [13]

Berikut ini ada tahapan- tahapan normalisasi : [13]

#### 1. *Unnormalized Form (UNF)*

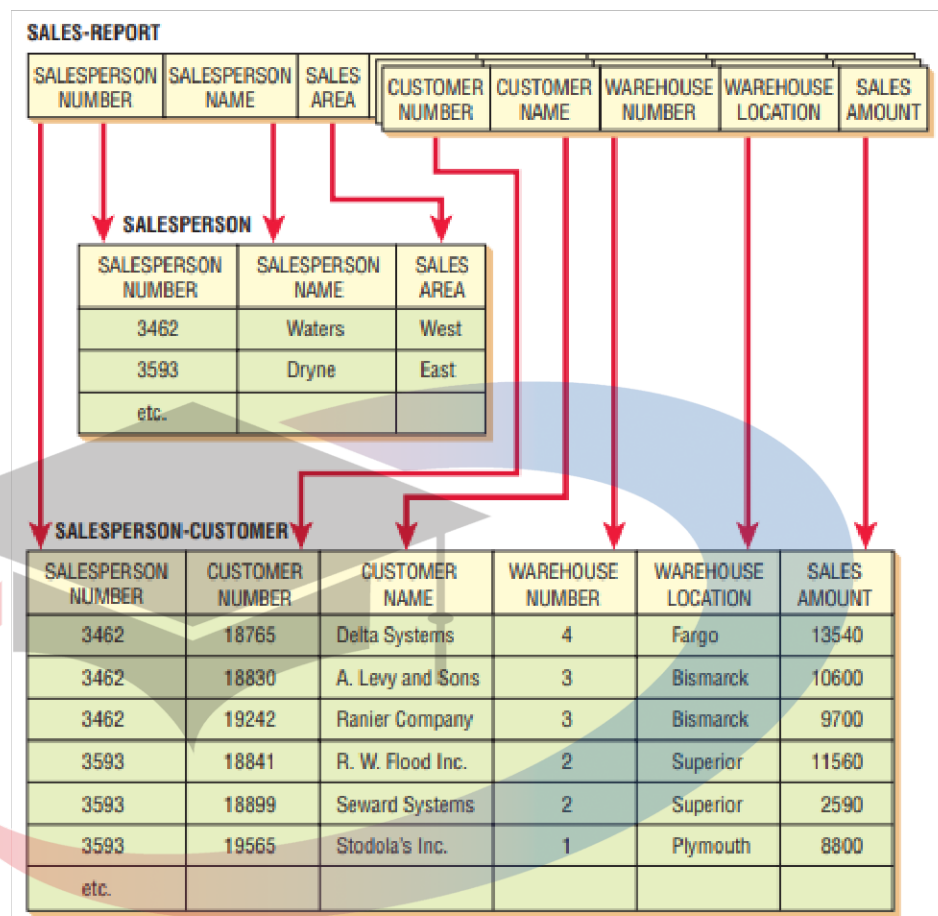
Pada tahap ini, seluruh data yang terekam dikumpulkan menjadi satu dan masih memungkinkan adanya data yang terduplikasi atau tidak lengkap. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat meng-*input*

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. 5 Contoh *Unnormalized Form (UNF)*: [8]

#### 2. *First Norm Form (1NF)*

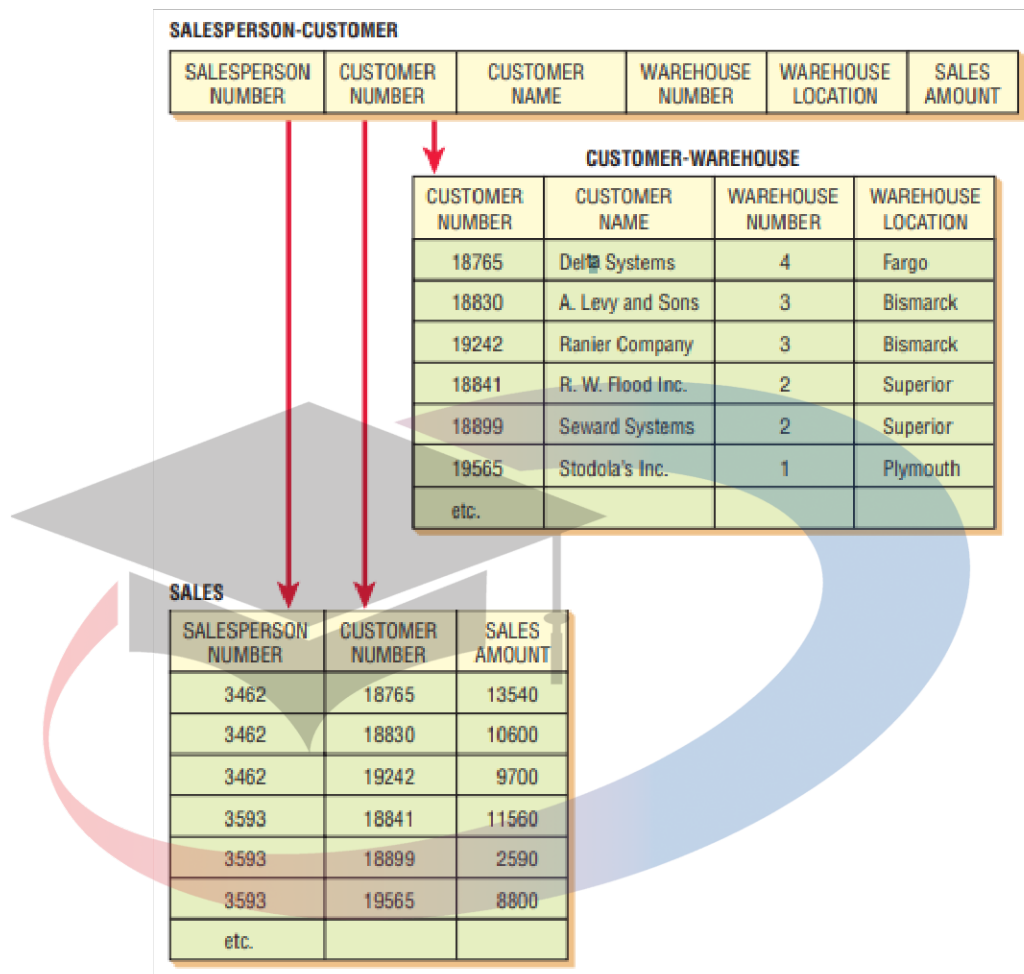
Suatu relasi bersifat 1NF jika dan hanya jika setiap relasi atributnya bersifat atomik. Dari bentuk UNF, perlu menghilangkan elemen data berulang, sehingga dipenuhi ciri dari 1NF yaitu, tidak ada *set* atribut yang berulang atau bernilai ganda



Gambar 2. 6 Contoh *First Norm Form (1NF)* :[8]

### 3. *Second Norm Form (2NF)*

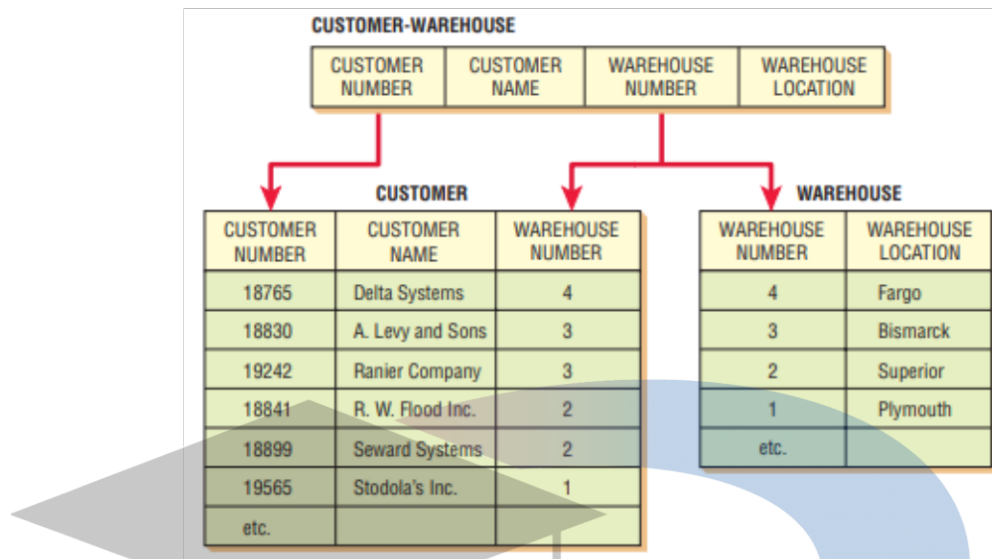
Syarat suatu relasi menjadi 2NF yaitu relasi tersebut telah memenuhi 1NF terlebih dahulu. Pada tahap ini atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada *primary key* dan menghilangkan ketergantungan parsial. Jadi untuk memenuhi syarat ini, harus sudah ditentukan kunci-kunci *field* sebelumnya. Kunci *field* haruslah unik (tidak ada yang sama) dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya



Gambar 2.7 Contoh *Second Norm Form* (2NF): [8]

#### 4. *Third Norm Form* (3NF)

Suatu relasi dikatakan menjadi bentuk 3NF saat relasi tersebut sudah dalam bentuk 2NF terlebih dahulu dan semua atribut bukan *primary key* tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan *primary key* haruslah bergantung penuh hanya pada *primary key*



Gambar 2. 8 Contoh *Third Norm Form (3NF)* :[8]

### 2.3.5 Basis Data

Basis data atau *Database* adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan di dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu *database* dapat menghasilkan informasi yang berguna. [14]

Basis data merupakan kegiatan sistem program komputer untuk berbagai aplikasi komputer. Dalam basis data dibutuhkan suatu media simpan komputer yang terorganisir sedemikian rupa dan juga pemeliharaan data baik dalam fungsi manajemen sistem. Pandangan lain bahwa Basis Data adalah suatu pengetahuan tentang organisasi data, sehingga *database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan sistem basis data (*Database system*). [7]

Secara lengkap tujuan pemanfaatan basis data adalah sebagai berikut : [7]

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)
3. Keakuratan (*Accuracy*)
4. Ketersediaan (*Availability*)
5. Kelengkapan (*Completeness*)

6. Keamanan (*Security*)
7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

### 2.3.6 Diagram Fishbone

*Diagram fishbone* merupakan sebuah diagram yang pada dasarnya berfungsi dan digunakan untuk menganalisa atau mengidentifikasi penyebab dari suatu masalah. Diagram tulang ikan (*fishbone*) ini merupakan sebuah alat analisis yang memberikan cara pandang yang sistematis terhadap sebab dan akibat yang ditimbulkan, atau kontribusi daripada suatu akibat. Karena fungsi inilah diagram tulang ikan (*fishbone*) ini disebut juga sebagai diagram sebab akibat (*cause-effect diagram*). [15]

Diagram tulang ikan atau *Fishbone* adalah salah satu metode atau *tool* didalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat atau *cause effect diagram*. Diagram ini akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan dengan berbagai penyebabnya. Sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dikatakan *diagram Cause and Effect* (Sebab dan Akibat) karena diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses *statistical*. Diagram sebab akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu. *Diagram Fishbone* (Tulang Ikan)/ *Cause and Effect* (Sebab dan Akibat) Ishikawa telah menciptakan ide cemerlang yang dapat membantu dan memampukan setiap orang atau organisasi/perusahaan dalam menyelesaikan masalah dengan tuntas sampai ke akarnya. [16]

Jadi sebenarnya dengan adanya diagram ini sangatlah bermanfaat bagi perusahaan, tidak hanya dapat menyelesaikan masalah sampai akarnya namun bisa mengasah kemampuan berpendapat bagi orang – orang yang masuk dalam tim identifikasi masalah perusahaan yang dalam mencari sebab masalah menggunakan diagram tulang ikan. Sering dijumpai orang mengatakan “penyebab yang mungkin” dan dalam kebanyakan kasus harus menguji apakah penyebab untuk hipotesa adalah nyata, dan apakah memperbesar atau mengurangnya akan

memberikan hasil yang diinginkan. Dengan adanya *diagram fishbone* (Tulang Ikan)/ *Cause and Effect* (Sebab dan Akibat) Ishikawa ini sebenarnya memberi banyak sekali keuntungan bagi dunia bisnis. [16]

Pada dasarnya diagram *Fishbone* (Tulang Ikan)/ *Cause and Effect* (Sebab dan Akibat) Ishikawa dapat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan berikut: [16]

- 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

## 2.4 Penjualan

Penjualan merupakan syarat mutlak keberlangsungan suatu usaha, karena dengan penjualan maka akan didapatkan keuntungan. Semakin tinggi penjualan maka keuntungan yang akan di dapat pun akan semakin maksimal. Untuk mencapai tujuan ini maka sangat diperlukan usaha-usaha agar konsumen mempunyai daya tarik dan sifat loyal dalam berbelanja disuatu unit usaha. Suatu perusahaan tidak akan berkembang apa bila tidak mampu menjual produk yang dihasilkan, sebaliknya suatu perusahaan mampu untuk terus meningkatkan penjualan maka perusahaan tersebut akan mampu untuk eksis dalam persaingan usaha. [17]

Jadi dengan adanya penjualan dapat terciptakan suatu proses pertukaran barang atau jasa antara penjual dan pembeli. Dengan alat penukar berupa uang orang akan mudah untuk memenuhi kebutuhannya, dan penjualan akan mudah dilakukan. Penjualan pada umumnya langsung ditawarkan kepada masyarakat atau konsumen dengan melalui perantara seperti wiraniaga, yang berfungsi sebagai mata rantai yang menghubungkan perusahaan dengan pelanggannya. [17]

Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan penjualan: [17]

### 1. Kondisi Pasar

Pasar adalah tempat terjadinya transaksi jual beli, atau dengan kata lain tempat transaksi antara pihak penjual dan pihak pembeli, sebagai tempat tujuan utama pihak penjual untuk menawarkan produknya terhadap pihak pembeli, maka pihak penjual perlu memperhatikan kondisi pasar sebagai berikut:

- a. Jenis dari pasar itu sendiri, apakah pasar konsumen, pasar industri, pasar penjualan, pasar pemerintah, pasar internasional
- b. Jenis dan karakteristik barang.
- c. Harga produk.
- d. Kelengkapan barang.

## 2. Kondisi dan Kemampuan Penjual

Pada prinsipnya transaksi jual beli melibatkan dua pihak, yaitu pihak penjual dan pihak pembeli. Tujuan utama dari penjualan adalah dapat meyakinkan pembelinya untuk melakukan transaksi pembelian, dengan demikian penjual dapat berhasil mencapai sasaran penjualan, untuk mencapai tujuan tersebut pihak penjual harus memahami beberapa masalah yaitu :

1. Lokasi
2. Suasana toko
3. Cara Pembayaran
4. Promosi
5. Modal

Pada awalnya pihak pembeli belum mengenal produk yang akan ditawarkan oleh penjual, oleh karena itu pihak penjual perlu melakukan usaha untuk memperkenalkan produknya. Untuk melaksanakan maksud tersebut diperlukan sarana usaha, seperti alat transportasi, tempat peragaan, biaya promosi dan sebagainya. Semua usaha ini dapat berjalan, jika pihak penjual memiliki modal yang diperlukan itu.

## 4. Kondisi Organisasi Perusahaan

Pada dasarnya perusahaan besar akan melakukan pembagian fungsi-fungsi tersendiri dalam operasional usaha yang dilakukan, dengan kata lain setiap bagian akan ditangani oleh pihak yang ahli dibidang penjualan. Hal ini disebabkan oleh jumlah tenaga kerjanya lebih sedikit, sistem organisasi lebih sederhana, masalah-

masalah yang dihadapi, serta sarana yang dimilikinya juga tidak selengkap perusahaan besar. Biasanya masalah penjualan ditangani langsung oleh pimpinan dan tidak diserahkan pada orang lain.

## 2.5 Pembelian

Pembelian adalah sebagai salah satu fungsi dari pembelanjaan atau merupakan kegiatan dari pembelanjaan. Pembelian sama pentingnya dengan penjualan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan setiap perusahaan, seperti kebutuhan peralatan kantor, gedung, peralatan produksi, dan lain sebagainya [18]

Agar pembelian produk baik berupa barang atau jasa bernilai tinggi dan efisien, maka perusahaan perlu menetapkan beberapa kriteria yang objektif yang digunakan untuk mengambil keputusan pembelian yang rasional. Informasi merupakan masukan terpenting dalam menunjang pengambilan keputusan membeli. Untuk mempermudah penilaian, maka kriteria-kriteria tersebut dibantu dengan beberapa indikator, karena kriteria yang kita buat, dimana dalam bidang riset disebut juga variabel, sulit untuk diukur langsung, karena berupa variabel laten. Kriteria-kriteria yang dibuat saling berkaitan, tidak berdiri sendiri. Kriteria pembelian dapat dibuat generalisasi untuk dimasukkan dalam rencana strategis organisasi / perusahaan sebagai pedoman pembelian. [19]

Pengertian Keputusan Pembelian Merupakan sebuah tindakan yang dilakukan konsumen untuk membeli suatu produk. Setiap produsen pasti menjalankan berbagai strategi agar konsumen memutuskan untuk membeli produknya. [18]

Keputusan pembelian adalah pemahaman konsumen tentang keinginan dan kebutuhan akan suatu produk dengan menilai dari sumber-sumber yang ada dengan menetapkan tujuan pembelian serta mengidentifikasi alternatif sehingga pengambil keputusan untuk membeli disertai dengan perilakunya. [20]

Fungsi yang terkait dengan akuntansi pembelian adalah sebagai berikut: [21]

### 1. Fungsi Gudang

Dalam sistem akuntansi pembelian, fungsi gudang bertanggung jawab untuk mengajukan permintaan pembelian sesuai dengan posisi persediaan yang ada di gudang dan untuk menyimpan barang yang telah diterima oleh fungsi penerimaan.



Untuk barang-barang yang langsung dipakai, permintaan pembelian diajukan oleh pemakai barang.

## 2. Fungsi Pembelian

Fungsi pembelian bertanggung jawab untuk memperoleh informasi mengenai harga barang, menentukan pemasok yang dipilih dalam pengadaan barang, dan mengeluarkan *order* pembelian kepada pemasok yang dipilih

## 3. Fungsi penerimaan

Fungsi ini bertanggung jawab untuk melakukan pemeriksaan terhadap jenis, mutu, dan kuantitas barang yang diterima dari pemasok guna menentukan dapat atau tidaknya barang tersebut diterima oleh perusahaan. Fungsi ini juga bertanggung jawab untuk menerima barang dari pembeli yang berasal dari transaksi retur penjualan

## 4. Fungsi akuntansi

Fungsi akuntansi yang terkait dalam transaksi pembelian adalah fungsi pencatatan uang dan fungsi pencatatan pembelian. Dalam sistem akuntansi pembelian, fungsi pencatatan uang bertanggung jawab untuk mencatat transaksi pembelian ke dalam *register* kas keluar dan untuk menyelenggarakan kartu hutang sebagai buku pembantu hutang. Dalam sistem akuntansi pembelian, fungsi pencatatan persediaan bertanggung jawab untuk mencatat harga pokok persediaan barang yang dibeli ke dalam kartu persediaan.

## 2.6 Persediaan

Persediaan merupakan salah satu elemen utama dari modal kerja yang terus menerus mengalami perubahan. Tanpa persediaan, perusahaan akan menghadapi resiko, yaitu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan atas barang produksi. Oleh karena itu, dalam suatu persediaan, harus menghadapi investasi yang tidak terlalu rendah namun juga jangan terlalu tinggi. Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, kemudian dijual kembali. Persediaan ada berbagai jenis. Setiap jenisnya mempunyai karakteristik khusus dan cara pengelolaannya juga berbeda. Persediaan jenisnya dapat dibedakan sebagai berikut : [22]

a. Persediaan bahan baku (*Raw Material Stock*)

Persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.

b. Persediaan bagian produk (*Purchased part*)

Persediaan barang-barang yang terdiri dari *part* atau bagian yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung di-*assembling* dengan *part* lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya.

c. Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*Supplier stock*)

Persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlihatkan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi.

d. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*Work in process / progress stock*)

Persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi.

e. Persediaan barang jadi (*Finished goods stock*)

Barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain.

Persediaan dapat memberikan fungsi – fungsi kepada perusahaan sehingga dapat menambah fleksibilitas bagi kegiatan operasional. keempat fungsi persediaan bagi perusahaan adalah: [23]

1. *Decouple* atau memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Sebagai contoh, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan untuk melakukan *decouple* proses produksi dari pemasok.

2. Melakukan *decouple* perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada bisnis eceran.
3. Mengambil keuntungan dari melakukan pemesanan dengan sistem diskon kuantitas, karena dengan melakukan pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman.
4. Melindungi perusahaan terhadap inflasi dan kenaikan harga.

Ada dua metode yang dapat digunakan dalam hubungannya dengan pencatatan persediaan: [24]

#### 1. Metode fisik

Penggunaan metode fisik mengharuskan adanya perhitungan barang yang masih ada pada tanggal penyusunan laporan keuangan. Perhitungan persediaan ini diperlukan untuk mengetahui berapa jumlah barang yang masih ada dan kemudian diperhitungkan harga pokoknya. Dalam metode ini mutasi persediaan barang tidak diikuti dalam bukubuku, setiap pembelian barang dicatat dalam rekening pembelian. Karena tidak ada catatan mutasi persediaan barang, maka harga pokok penjualan juga tidak dapat diketahui sewaktu-waktu. Harga pokok penjualan baru dapat dihitung apabila persediaan akhir sudah dihitung.

Kelemahan dari metode ini adalah bila barang yang dimiliki jenisnya dan jumlahnya banyak, maka perhitungan fisik akan memakan waktu yang cukup lama dan akibatnya laporan keuangan juga akan terlambat. Tidak diikutinya mutasi persediaan dalam buku menjadikan metode ini sangat sederhana baik pada saat pencatatan pembelian maupun pada waktu melakukan pencatatan penjualan.

#### 2. Metode Perpetual

Dalam metode perpetual setiap jenis persediaan dibuat rekening sendiri-sendiri yang merupakan buku pembantu persediaan. Rekening yang digunakan untuk mencatat persediaan ini terdiri dari beberapa kolom yang dapat dipakai untuk mencatat pembelian, penjualan, dan saldo persediaan. Setiap perubahan dalam persediaan diikuti dengan pencatatan dalam rekening persediaan sehingga jumlah persediaan sewaktu-waktu dapat *Measurement* ,diketahui dengan melihat kolom saldo dalam rekening persediaan. Masing-masing kolom dirinci lagi untuk kuantitas dan harga perolehannya. Dibandingkan dengan metode pencatatan fisik,

metode ini merupakan cara yang lebih baik untuk mencatat persediaan yaitu dapat membantu memudahkan penyusunan neraca dan laporan laba rugi, juga dapat digunakan untuk mengawasi barang-barang dalam gudang



# UNIVERSITAS MIKROSKIL