

## BAB II

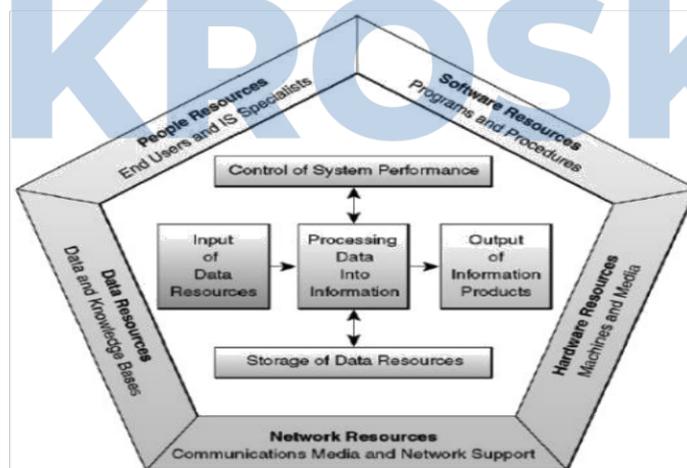
### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Sistem Informasi

##### 2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang bergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik (*hardware*), perintah dan prosedur pemrosesan informasi (*software*), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang disimpan (sumber daya data) sejak permulaan peradaban [1].

*Information system architecture* atau arsitektur sistem informasi berperan sebagai kerangka tingkat lebih tinggi untuk memahami pandangan – pandangan yang berbeda akan blok – blok pembangunan dasar sebuah sistem informasi. Secara mendasar, arsitektur sistem informasi menyediakan fondasi untuk mengorganisasi berbagai macam komponen sistem informasi yang dikembangkan [2].



Gambar 2.1 Komponen - Komponen Sistem Informasi

Adapun komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut:

#### 1. Sumber Daya manusia

Manusia dibutuhkan untuk pengoperasian semua sistem informasi. Sumber daya manusia ini meliputi pemakai akhir dan pakar sistem informasi.

- a. Pemakai akhir (juga disebut sebagai pemakai atau klien) adalah orang-orang yang menggunakan sistem informasi atau informasi yang dihasilkan sistem tersebut.
- b. Pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.

#### 2. Sumber Daya Hardware

Hardware meliputi semua peralatan dan bahan fisik yang digunakan dalam pemrosesan informasi.

#### 3. Sumber Daya Software

Software meliputi semua rangkaian perintah pemrosesan informasi.

#### 4. Sumber Daya Data

Data lebih daripada hanya bahan baku mentah sistem informasi. Konsep sumber daya data telah diperluas oleh para manajer dan pakar sistem informasi. Mereka menyadari bahwa data membentuk sumber daya organisasi yang berharga. Data dapat berupa banyak bentuk, termasuk data alfanumerik tradisional, yang terdiri dari angka dan huruf serta karakter lainnya yang menjelaskan transaksi bisnis dan kegiatan serta entitas lainnya. Data teks, terdiri dari kalimat dan paragraph yang digunakan dalam menulis komunikasi, data gambar seperti bentuk grafik dan angka, serta gambar video grafis dan video, serta data audio, suara manusia dan suara-suara lainnya, juga merupakan bentuk data yang penting.

#### 5. Sumber Daya Jaringan

Jaringan telah menjadi hal mendasar bagi bisnis yang berhasil dalam sistem informasi berbasis komputer. Jaringan telekomunikasi terdiri dari, proses komunikasi, dan peralatan lainnya yang dibutuhkan satu sama lain melalui media komunikasi, serta dikendalikan melalui *software* komunikasi [3].

### 2.1.2 Sistem Informasi Penjualan

*Sistem* adalah sebagian sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain [4].

*Informasi* merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat. Proses pengelolaan ini memerlukan teknologi. Berbicara mengenai teknologi memang tidak harus selalu berkaitan dengan komputer, namun komputer sendiri merupakan salah satu bentuk teknologi. Dengan kata lain, alat tulis dan mesin ketik pun dapat dimasukkan sebagai salah satu teknologi yang digunakan selain komputer dan jaringan komputer [4].

*Penjualan* merupakan salah satu transaksi pertukaran pihak pertama pada pihak kedua dengan menggantikan sesuatu barang atau jasa yang dapat memberikan pendapatan terhadap pihak pertama [5].

*Sistem Informasi Penjualan* menurut penulis yaitu suatu kegiatan yang meliputi transaksi penjualan barang dan jasa baik secara tunai atau kredit dengan tujuan untuk menghasilkan laba.

### 2.1.3 Sistem Informasi Pembelian

*Sistem* adalah sebagian sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain [4].

*Informasi* merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat. Proses pengelolaan ini memerlukan teknologi. Berbicara mengenai teknologi memang tidak harus selalu berkaitan dengan komputer, namun komputer sendiri merupakan salah satu bentuk

teknologi. Dengan kata lain, alat tulis dan mesin ketik pun dapat dimasukkan sebagai salah satu teknologi yang digunakan selain komputer dan jaringan komputer [4].

*Pembelian* merupakan salah satu kegiatan operasional perusahaan yang penting yang berhubungan langsung dengan keuangan. Pembelian adalah kegiatan yang memiliki intensitas yang tinggi yang rentan terhadap tindakan penyelewengan [5].

Terdapat beberapa macam informasi atau laporan yang dibuat oleh bagian pembelian untuk pimpinan perusahaan, yaitu:

- a. Laporan tentang order pembelian yang belum diterima barangnya
- b. Laporan tentang harga-harga barang yang penting bagi perusahaan
- c. Laporan mengenai waktu penerimaan barang dibandingkan dengan waktu yang diminta dalam order pembelian.
- d. Laporan analisa kualitas barang-barang yang dibeli
- e. Laporan tentang kontrak-kontrak pembelian

#### **2.1.4 Sistem Informasi Persediaan**

*Sistem* adalah sebagian sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain [4].

*Informasi* merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat. Proses pengelolaan ini memerlukan teknologi. Berbicara mengenai teknologi memang tidak harus selalu berkaitan dengan komputer, namun komputer sendiri merupakan salah satu bentuk teknologi. Dengan kata lain, alat tulis dan mesin ketik pun dapat dimasukkan sebagai salah satu teknologi yang digunakan selain komputer dan jaringan komputer [4].

*Persediaan* adalah aset untuk dijual dalam kegiatan usaha normal dalam proses produksi untuk kemudian dijual atau didalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pembelian kerja. Dari pengertian diatas dapat

dikatakan bahwa persediaan merupakan aset yang dimiliki untuk dijual dalam kegiatan usaha normal dalam perusahaan dagang maupun dalam perusahaan manufaktur yang membutuhkan proses produksi [6]

Masalah persediaan dapat diklarifikasikan atas dasar pengulangan, sumber suplai, permintaan dan tenggang waktu (*lead time*). Adapun pembagiannya sebagai berikut [7]:

1. Pengulangan

- a. Pesanan tunggal (sekali pesan) yaitu permintaan akan pembelian barang yang dilakukan dengan cara sekali pesan.
- b. Pesanan perulangan yaitu permintaan akan pembelian barang yang dilakukan secara berulang-ulang.

2. Sumber suplai

- a. Dari dalam yaitu pemasok persediaan barang yang berasal dari anggota organisasi atau badan.
- b. Dari luar, yaitu pemasok persediaan barang yang berasal dari luar organisasi atau badan.

3. Permintaan

- a. Permintaan tetap, yaitu permintaan akan barang dalam jumlah yang tetap.
- b. Permintaan variabel, yaitu permintaan akan barang dalam jumlah yang tidak tetap atau berubah-ubah.

4. Tenggang waktu (*lead time*)

- a. *Lead time fix*, yaitu tenggang waktu masuknya barang yang dipesan secara teratur.
- b. *Lead time variabel*, yaitu tergantung waktu masuknya barang yang dipesan tidak teratur.

Sebaliknya barang-barang yang biasanya ada harus dipisahkan dari jenis persediaan seperti di bawah ini:

- a. Barang-barang yang diterima dari pihak penitip (*consignor*).
- b. Barang-barang yang hanya telah dipesan.

Untuk tujuan-tujuan perhitungan persediaan (*inventory taking*), maka harus ditetapkan suatu tanggal cut-of dan perhitungan harus dilakukan mulai dari tanggal

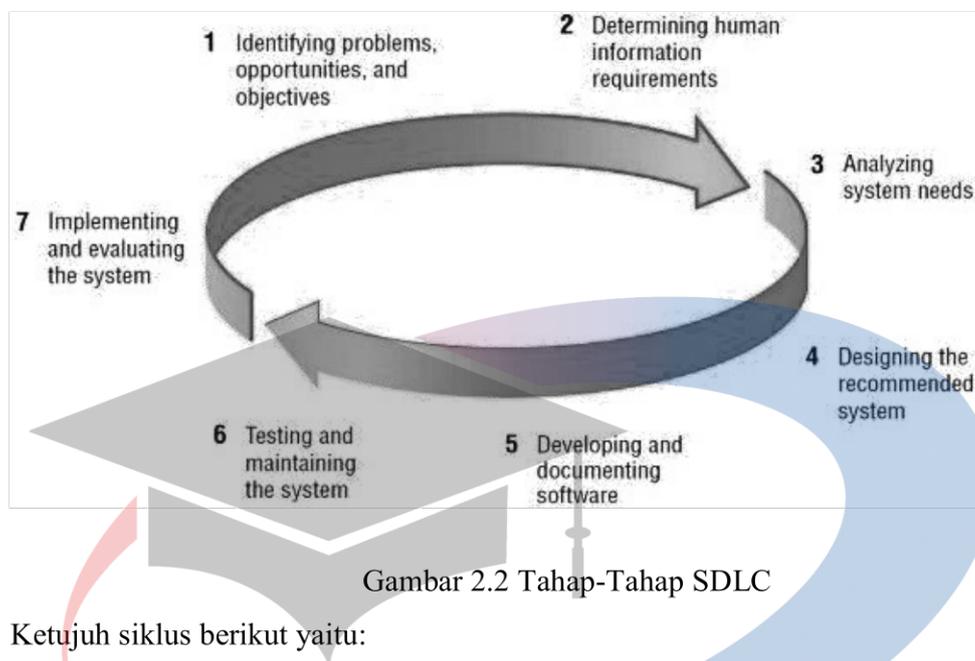
tersebut walaupun perhitungan sebenarnya melebihi beberapa hari. Sikap perhatian harus dipegang dalam rangka memisahkan seluruh jenis persediaan yang diterima setelah tanggal diadakannya *cut-of* persediaan dan memasukkan beberapa jenis persediaan yang masih tersedia akan tetapi persediaan tersebut akan dikirim setelah beberapa tanggal tertentu [7].

### 2.1.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem yang lebih sering disebut dengan *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah suatu fase pendekatan kepada analisis dan desain pembuatan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan siklus khusus oleh seorang analis dan aktivitas pengguna.

SDLC dibagi menjadi tujuh fase. Meskipun masing-masing dipresentasikan dengan ciri yang berbeda, ini tetap berada dalam kesatuan yang tidak terpisahkan. Apalagi beberapa langkah dapat terjadi secara serempak dan langkahnya bisa diulang kembali, seperti:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan
2. Menentukan syarat-syarat informasi
3. Menganalisis kebutuhan sistem
4. Merancang sistem yang direkomendasikan
5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak
6. Menguji dan mempertahankan sistem
7. Mengimplementasi dan mengevaluasi sistem



Gambar 2.2 Tahap-Tahap SDLC

Ketujuh siklus berikut yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Di tahap pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek, karena tidak seorang pun yang ingin membuang waktu kalau tujuan masalah yang keliru. Tahap pertama ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi didalam bisnis. Kemudian, bersama-sama anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut. Seringnya, masalah ini akan dibawa oleh lainnya, dan mereka adalah alasan kenapa penganalisis mula-mula dipanggil. Peluang adalah situasi dimana penganalisis yakin bahwa peningkatan bisa dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Mengukur peluang memungkinkan bisnis untuk mencapai sisi kompetitif atau menyusun standar-standar industri. Mengidentifikasi tujuan yang juga menjadi komponen terpenting didalam tahap pertama ini. Pertama, penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan didalam bisnis. Barulah kemudian penganalisis akan bisa melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya dengan menyebut *problem* atau peluang-peluang tertentu.

## 2. Menentukan Syarat-Syarat Informasi

Dalam tahap berikutnya, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi didalam bisnis diantaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*. Dalam tahap syarat-syarat informasi SHPS, penganalisis berusaha keras untuk memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka. Terlihat bahwa beberapa metode untuk menentukan syarat-syarat informasi ini melibatkan interaksi secara langsung dengan pemakai. Tahap ini membentuk gambaran mengenai organisasi dan tujuan-tujuan yang dimiliki seorang penganalisis. Kadang-kadang hanya dua tahap pertama dari siklus pengembangan saja yang dijalani. Jenis studi ini memiliki tujuan yang berbeda dan biasanya dilakukan oleh seorang spesialis yang disebut Penganalisis Informasi (PI). Pada akhir tahap ini, penganalisis akan bisa memahami bagaimana fungsi-fungsi bisnis dan melengkapi informasi tentang masyarakat, tujuan, data, dan prosedur yang terlibat.

## 3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

Tahap berikutnya ialah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Perangkat yang dimaksud ialah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses dan output fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya, apakah berupa alphanumeric atau teks, serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak. Selama tahap ini, penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan-keputusan dimana kondisi-kondisi alternatif, tindakan serta aturan tindakan ditetapkan. Ada tiga metode utama untuk menganalisa keputusan terstruktur, yakni: bahasa inggris terstruktur, rancangan keputusan dan pohon keputusan. Pada tahap ini, penganalisis sistem menyiapkan suatu proposal sistem yang berisikan ringkasan apa saja yang ditemukan, analisis biaya/keuntungan alternatif yang tersedia, serta rekomendasi

atas apa saja (bila ada) yang harus dilakukan. Bila salah satu rekomendasi tersebut bisa diterima oleh manajemen, penganalisis akan memprosesnya lebih lanjut. Setiap *problem* sistem bersifat unik, dan tidak pernah terdapat satu solusi yang benar. Hal-hal dimana rekomendasi atau solusi dirumuskan tergantung pada kualitas individu dan latihan profesional masing-masing penganalisis.

#### 4. Merancang Sistem Yang Direkomendasikan

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisa sistem menggunakan informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logik. Penganalisis merancang prosedur *data-entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat. Selain itu, penganalisis menggunakan teknik-teknik bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan input sistem informasi. Bagian dari perancangan sistem informasi yang logik adalah peralatan antarmuka pengguna. Antarmuka menghubungkan pemakai dengan sistem, jadi perannya benar-benar sangat penting. Contoh antarmuka pemakai adalah *keyboard* (untuk mengetik pertanyaan dan jawaban), menu-menu pada layar (untuk mendatangkan perintah pemakai), serta berbagai jenis *Graphical User Interface(GUIs)* yang menggunakan mouse atau cukup dengan sentuhan layar.

#### 5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Dalam tahap kelima dari siklus pengembangan sistem, penganalisis bekerja bersama-sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana terstruktur, *Nassi-Schneidermancharts*, dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu dari perangkat ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram. Selama tahap ini, penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual, bantuan *online*, dan *website* yang membuat fitur *Frequently Asked Question (FAQ)*, atau "*Read Me*" yang dikirimkan bersama-sama dengan perangkat lunak baru. Kegiatan dokumentasi menunjukkan kepada pemakai tentang cara

penggunaan perangkat lunak dan apa yang harus dilakukan bila perangkat lunak mengalami masalah.

#### 6. Menguji dan Memperhatikan Sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Akan bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagai pengujian dilakukan oleh pemrogram itu sendiri, dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Rangkaian pengujian ini pertama-tama dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang telah ada. Mempertahankan sistem dan mendokumentasikannya mulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

#### 7. Mengimplementasikan dan Mengevaluasi Sistem

Ditahap terakhir dari perancangan sistem, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi, Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Evaluasi ditujukan sebagai bagian dari tahap terakhir dari siklus hidup perancangan sistem biasanya dimaksudkan untuk pembahasan. Sebenarnya, evaluasi dilakukan disetiap tahap. Kriteria utama yang harus dipenuhi adalah pemakai yang dituju benar-benar menggunakan sistem.

Di tahap terakhir ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem yang merupakan tanggung jawab seorang vendor [8].

## 2.2 Penjualan

Konsep penjualan mempunyai perspektif dari dalam ke luar. Konsep itu dimulai dari pabrik, berfokus pada produk yang sudah ada, serta menuntut penjualan dan promosi dengan cara keras untuk menghasilkan penjualan yang dapat menghasilkan laba. Sistem informasi penjualan menurut penulis yaitu suatu kegiatan yang meliputi transaksi penjualan barang dan jasa baik secara tunai atau kredit dengan tujuan untuk menghasilkan laba.

Penjualan merupakan salah satu transaksi pertukaran pihak pertama pada pihak kedua dengan menggantikan sesuatu barang atau jasa yang dapat memberikan pendapatan terhadap pihak pertama.

Kegiatan penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa yang biasa dikategorikan sebagai berikut :

1. Penjualan Tunai.

Dalam transaksi ini, barang dan jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima *cash* dari pembeli.

2. Penjualan Kredit.

Dalam transaksi ini, jika *order* dari pelanggan telah dipenuhi dengan pengiriman barang atau penyerahan jasa, untuk jangka waktu tertentu memiliki piutang kepada pelanggannya.

3. Penjualan Konsinyasi.

Penyerahan barang secara fisik oleh pemilik kepada pihak lain yang bertindak sebagai agen yang diatur dalam surat perjanjian, hak atas barang masih tetap di tangan penjual sampai barang tersebut dijual agen. Agen tersebut hanya bertindak untuk menjual dan akan memperoleh komisi atas barang yang dijualnya.

4. Penjualan Leasing.

Jasa sewa barang yang menetapkan syarat-syarat pilihan pengalihan hak atas barang kepada pemakai oleh pemiliknya di akhir masa sewa [5].

### 2.3 Pembelian

Sistem pembelian terjadi dipicu dari adanya transaksi penjualan yang terjadi secara operasional pada perusahaan sehingga mengakibatkan pengurangan inventory yang ada pada perusahaan dan sebelum inventory tersebut persediaannya habis atau mencapai batas persediaan kembali maka bagian pembelian harus menyetok kembali persediaannya. Bagian pembelian memiliki tanggung jawab memilih pemasok yang mana yang akan bekerja sama dalam pengisian kembali persediaan dan merundingkan pengaturannya seperti harga dan tanggal pengiriman. Setelah memutuskan pemasok yang akan menyediakan inventory, bagian pembelian akan membuat data pembelian yang akan di

berikan kepada pihak pemasok untuk dipenuhi dan barang pesanan pembelian inventory diterima perusahaan [5].

Secara garis besar transaksi pembelian mencakup beberapa produser sebagai berikut:

- a. Fungsi gudang, untuk mengajukan permintaan pembelian sesuai dengan posisi persediaan yang ada digudang dan untuk menyimpan barang yang telah diterima oleh fungsi penerima.
- b. Fungsi pembelian, untuk memperoleh informasi mengenai harga barang, menentukan pemasok yang dipilih untuk pengadaan barang dan mengeluarkan order pembelian kepada pemasok yang dipilih.
- c. Fungsi penerimaan, untuk melakukan pemeriksaan terhadap jenis, mutu dan kualitas barang yang diterima dari pemasok guna menentukan dapat atau tidaknya barang tersebut diterima oleh perusahaan.
- d. Fungsi akuntansi, untuk mencatat harga pokok persediaan barang yang dibeli kedalam kartu persediaan [9].

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa pembelian adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk pengadaan barang mau pun jasa yang dibutuhkan perusahaan dalam menjalankan usahanya dimulai dari pemilihan sumber sampai memperoleh barang.

Tujuan dari pembelian adalah untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dengan cara memesan dari pihak lain [9].

Pembelian terbagi 2 macam, yaitu:

- a. Pembelian Tunai

Merupakan pembelian yang pelunasannya dilakukan pada saat terjadi transaksi jual beli, penjual barang menyerahkan barang secara langsung kepada pihak pembeli setelah pembeli membayar uang tunai kepada penjual. Sistem pembelian tunai lebih mudah pelaksanaannya dan prosesnya juga lebih cepat.

- b. Pembelian Kredit

Merupakan pembelian yang proses pelunasannya tidak dilakukan secara langsung. Pembelian kredit mirip transaksi dari barang dan jasa yang dilaksanakan secara berjangka

atau dengan kata lain transaksi yang pembayarannya secara bertahap. Dalam transaksi pembelian secara kredit ini, pembeli dapat melakukan pembelian dengan penyerahan sejumlah nilai tukar dari barang atau jasa yang dibelinya sesuai dengan persyaratan ataupun ketentuan perusahaan [9].

## 2.4 Persediaan

Persediaan adalah aset untuk dijual dalam kegiatan usaha normal dalam proses produksi untuk kemudian dijual atau didalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pembelian kerja. Dari pengertian diatas dapat dikatakan bahwa persediaan merupakan aset yang dimiliki untuk dijual dalam kegiatan usaha normal dalam perusahaan dagang maupun dalam perusahaan manufaktur yang membutuhkan proses produksi [6].

Secara umum terdapat dua metode yang dipakai untuk menghitung dan mencatat persediaan berkaitan dengan perhitungan harga pokok penjualan:

### 1. Metode Persediaan Fisik (*Physical inventory method*)

Metode fisik atau disebut juga metode periodik adalah metode pengelolaan persediaan, dimana arus keluar masuknya barang tidak dicatat secara rinci sehingga untuk mengetahui nilai persediaan pada saat tertentu harus melakukan perhitungan barang secara fisik (*stock opname*) di gudang. Penggunaan metode fisik mengharuskan penghitungan barang yang ada (tersisa) pada akhir periode akuntansi, yaitu pada saat penyusunan laporan keuangan.

Untuk menentukan harga beli sebagai dasar menentukan nilai persediaan yang dimiliki perusahaan pada suatu periode, terdapat beberapa metode yaitu:

#### a. FIFO (*First In First Out*)

Dalam metode ini, barang yang masuk (dibeli atau diproduksi) lebih dahulu akan dikeluarkan (dijual) terlebih dahulu. Sehingga yang tersisa pada akhir periode adalah barang yang berasal dari pembelian atau produksi terakhir.

#### b. LIFO (*Last In First Out*)

Dalam metode ini, barang yang masuk (dibeli atau diproduksi) paling akhir akan dikeluarkan (dijual) paling awal. Sehingga barang yang tersisa pada akhir periode adalah barang yang berasal dari pembelian atau produksi awal periode.

c. *Average* (Rata-rata)

Dalam metode ini barang yang akan dikeluarkan atau dijual maupun yang tersisa, dinilai berdasarkan harga rata-rata. Sehingga barang yang tersisa pada akhir periode adalah barang yang memiliki nilai rata-rata.

2. Metode Mutasi Persediaan (Perpetual Inventory Method)

Metode perpetual adalah metode pengelolaan persediaan, dimana data masuk dan data keluar perusahaan dicatat secara rinci. Dalam metode ini setiap jenis persediaan dibuatkan kartu stok yang mencatat secara rinci keluar masuknya barang di gudang beserta harganya. Metode ini dipilah lagi ke dalam beberapa metode, antara lain: FIFO, LIFO dan *Average* [6].

## 2.5 Metode Perpetual

Pencatatan perpetual yaitu pencatatan atas transaksi persediaan yang dilaksanakan setiap waktu, baik terhadap pemasukan maupun terhadap pengeluaran persediaan. Dalam metode ini, persediaan dilakukan dalam kartu persediaan yang menggambarkan persediaan sebenarnya. Pencatatan atas transaksi dilakukan secara terus-menerus untuk setiap jenis persediaan dan untuk menjamin keakuratan jumlah persediaan perhitungan fisik persediaan biasanya dilakukan setahun sekali. Pencatatan persediaan dengan menggunakan metode ini ditujukan terutama untuk barang yang bernilai tinggi dan untuk barang yang mudah dicatat pemasukan dan peneluarannya digudang. Metode perpetual adalah metode yang digunakan untuk mencatat hal-hal yang berkaitan dengan persediaan barang dagangan didalam perusahaan dagang, dimana persediaan dicatat dan dihitung secara detail, baik pada waktu dibeli maupun dijual.

Dalam metode perpetual, dikenal beberapa cara penilaian persediaan, yaitu:

1. Metode FIFO (*First In First Out*)

Menurut cara ini, barang yang masuk (dibeli) lebih awal, dianggap dikeluarkan (dijual) lebih awal pula. Ini berarti bahwa pada setiap terjadi transaksi penjualan maka harga pokok penjualan dari barang yang dijual tersebut didasarkan pada nilai barang yang lebih awal masuknya (dibeli) oleh perusahaan.

## 2. Metode LIFO (*Last In First Out*)

Menurut cara ini, barang yang masuk (dibeli) lebih awal, dianggap dikeluarkan (dijual) lebih akhir. Ini berarti bahwa pada setiap terjadi transaksi penjualan, maka harga pokok penjualan dari barang yang dijual tersebut didasarkan pada nilai barang yang lebih akhir masuknya (dibeli) oleh perusahaan.

## 3. Metode Rata-rata (*average*).

Menurut cara ini, setiap terjadi perubahan jumlah persediaan barang baik karena ada pemasukan (pembelian) maupun karena ada pengeluaran (penjualan), sisa persediaan yang ada segera dirata-ratakan nilai (harganya). Nilai rata-rata tersebut dapat dihitung dengan membagi jumlah rupiah dari sisa rata-rata barang dengan jumlah unit barang yang bersangkutan. Dengan demikian, harga pokok penjualan dari barang yang dijual dinilai berdasarkan harga rata-rata itu [7].

## 2.6 Apotek

Pengertian apotek menurut (Kepmenkes RI) No. 1332/MENKES/SK/X/2002, Apotek adalah suatu tempat tertentu, tempat dilakukan pekerjaan kefarmasian penyaluran perbekalan farmasi kepada masyarakat. Yang dimaksud pekerjaan kefarmasian diantaranya pengadaan obat penyimpanan obat, pembuatan sediaan obat, peracikan, penyaluran dan penyerahan perbekalan farmasi serta memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbekalan kefarmasian yang terdiri dari obat, bahan obat, obat tradisional, alat kesehatan dan kosmetik. Tidak hanya menjalankan pekerjaan kefarmasian tetapi tugas pokok dan fungsi apotek juga harus dijalankan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan standard prosedur yang telah ditetapkan [10].

## 2.7 Alat Bantu Pengembangan Sistem

### 2.7.1 Data Flow Diagram

Melalui suatu teknik analisis data terstruktur yang disebut dengan diagram aliran data (DFD), analisis sistem dapat mempresentasikan proses-proses data di dalam organisasi. Pendekatan aliran data menekankan logika yang mendasari sistem. Dengan menggunakan kombinasi dari empat simbol, analisis sistem dapat menciptakan sesuatu gambaran proses-proses yang bisa menampilkan dokumentasi sistem yang *solid* [11].

Tabel 2.1 Empat Simbol Dasar Diagram Aliran Data

Simbol	Arti	Contoh
	Entitas	
	Aliran data	
	Proses	
	Penyimpanan data	

DFD terdiri dari empat simbol-simbol yang digunakan yaitu:

1. Elemen-elemen lingkungan yang berhubungan dengan sistem

Elemen-elemen lingkungan berada di luar batas sistem. Elemen ini menyediakan sistem *input* data dan menerima *output* data sistem. Pada DFD, tidak disebutkan perbedaan antara data dan informasi. Semua arus dipandang sebagai data. Nama terminator digunakan untuk menggambarkan elemen lingkungan yang memadai titik-

titik berakhirnya sistem. Terminator digambarkan dalam DFD dengan suatu kotak atau segi empat. Tiap simbol terminator diberi label nama elemen lingkungan.

## 2. Proses

Proses adalah sesuatu yang mengubah *input* menjadi *output*. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran segi empat horizontal atau segiempat tegak dengan sudut-sudut yang membulat. Tiap simbol proses diidentifikasi dengan label.

## 3. Arus data

Arus data terdiri dari sekelompok elemen data yang berhubungan secara logis yang bergerak dari satu titik atau proses ke titik atau proses yang lain. Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus itu. Panah tersebut dapat digambarkan sebagai garis lurus atau garis yang melengkung.

## 4. Penyimpanan data

Jika data perlu dipertahankan karena suatu sebab, maka digunakan penyimpanan data. Dalam istilah DFD, penyimpanan data adalah suatu penampungan data. Dalam hal menggambarkan penyimpanan data tersedia pilihan satu set garis paralel, segi empat terbuka atau bentuk lonjong.

Peraturan penting dalam DFD adalah sebagai berikut:

1. Antara entity luar tidak boleh terjadi relasi.
2. Tidak boleh ada data *flow* antara *entity* luar dengan data *store*.
3. Untuk alasan kerapian, *entity* atau data *store* boleh digambar beberapa kali dengan tanda khusus, misalnya diberi nomor.
4. Suatu data *flow* dapat mengalirkan beberapa struktur data.
5. Semua objek harus mempunyai nama.
6. Data *flow* selalu diawali dan diakhiri dengan proses dan harus mempunyai tanda panah sebagai arah *flow*nya.

Petunjuk pembuatan DFD sebagai berikut:

1. Penamaan yang jelas (sebaiknya digunakan nama yang mengacu pada fungsi yaitu kata kerja yang spesifik dan mudah dimengerti oleh *user*)
2. Beri nomor pada proses (sebagai identifikasi proses dan memudahkan penurunan ke level yang lebih rendah ke proses berikutnya).
3. Penggambaran yang berulang (bentuk dan ukuran harus sama).

4. Hindari proses yang mempunyai masukan tetapi tidak mempunyai keluaran (*Black Hole*) dan hindari pula proses yang mempunyai keluaran tetapi tidak mempunyai masukan (*miracle*).
5. Hati-hati dengan data *flow* dan proses yang tidak dinamai karena akan mengakibatkan elemen data yang saling tidak berhubungan akan menjadi satu [11].

### 2.7.2 Diagram Fishbone

Fishbone diagram merupakan sebuah alat grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi dan menggambarkan suatu masalah, sebab dan akibat dari masalah itu. Sering disebut diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena menyerupai tulang ikan. Seperti telah dinyatakan, persyaratan membantu pemecahan masalah. Analisis sistem, agar sukses, harus terampil dalam aktivitas analisis masalah. Salah satu dari sekian banyak kesalahan paling umum yang dilakukan oleh analisis sistem yang belum berpengalaman adalah saat mereka mencoba menganalisis masalah dengan mengidentifikasi gejala sebagai sumber masalah. Hasilnya, mereka mendesain dan mengimplementasi solusi seakan, akan mereka mencoba menganalisis masalah dengan mengidentifikasi gejala sebagai sumber masalah. Hasilnya, mereka mendesain dan mengimplementasi solusi seakan-akan mereka telah menyelesaikan masalah sebenarnya atau yang menyebabkan masalah baru. Cara populer yang sering digunakan untuk menganalisis, mengidentifikasi, dan menyelesaikan masalah sering disebut Ishikawa Diagram/Diagram Ishikawa. Diagram dalam berbentuk tulang ikan merupakan buah pikiran Kaoru Ishikawa, yang memprakasai proses manajemen kualitas di perusahaan Kawasaki, Jepang dan dalam proses selanjutnya menjadi salah satu bapak pendiri manajemen modern.

Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan disebelah kanan diagram (pada kepala ikan) dan penyebab masalah yang mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Secara khusus, ‘tulang-tulang’ ini mendeskripsikan empat kategori dasar: material, mesin, kekuatan manusia, metode (empat M : *Material, machine, ManPower, Method*). Nama lain dapat digunakan untuk menyatakan masalah. Kategori alternatif atau tambahan meliputi tempat, prosedur, kebijakan, dan orang (empat P: *Place, Procedure, Policy,*

*People*) atau lingkungan sekeliling, Pemasok, sistem, dan keterampilan (empat S: *Surrounding, Supplier, System, Skill*). Kuncinya adalah memiliki tiga atau sampai enam kategori utama yang mencakup semua area penyebab yang mungkin. Teknik *brainstorming* biasa dilakukan menambahkan penyebab pada tulang utama. Setelah tulang ikan lengkap, ia memberikan gambaran lengkap mengenai semua kemungkinan yang dapat menjadi akar masalah yang paling mungkin dan bagaimana seharusnya mereka bertindak [12].

### 2.7.3 Kerangka PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Services*).

#### 1. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Kinerja adalah kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

#### 2. Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing* dan *user*) dapat melakukan langkah selanjutnya.

#### 3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

#### 4. Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

#### 5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

## 6. Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (*marketing*), *user* dan bagian lain yang merupakan *symbol* kualitas dari suatu sistem informasi [13].

Tabel 2.2 Klasifikasi PIECES Pada Persyaratan Sistem

<b>Type Persyaratan Fungsional</b>	<b>Keterangan</b>
Performance	Persyaratan performa mempresentasikan performa sistem yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
Information	Persyaratan informasi mempresentasikan informasi yang sangat penting bagi pengguna dalam konteks isi, timeline, dan format.
Economy	Persyaratan ekonomi kebutuhan akan sistem untuk mengurangi biaya dan meningkatkan laba.
Control	Persyaratan kontrol mempresentasikan lingkungan dimana sistem yang beroperasi, tipe dan tingkatkan keamanan yang harus disediakan.
Efficiency	Persyaratan control mempresentasikan perlunya sistem untuk menghasilkan output dengan tingkat ketidakefisiensinya minimal.
Services	Persyaratan pelayanan mempresentasikan kebutuhan agar sistem menjadi dapat diandalkan, fleksibel, dan dapat diperlukan.

Sumber: (J.L.Whitten, L.D.Bentley, dan K.C.Ditman,2004,257)

## 2.8 Konsep Basis Data

### 2.8.1 Basis Data

Basis data tidak hanya merupakan kumpulan file. Lebih dari itu, basis data adalah pusat sumber data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *DataBase Management System (DBMS)*, yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaharuan basis data; mendapatkan kembali data; dan membangkitkan laporan [14].

Tujuan basis data yang efektif yaitu:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai di antara pemakai untuk berbagai aplikasi.
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistennannya.
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang akan disediakan dengan cepat.
4. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik [14].

Tabel 2.3 Basis Data

Simbol	Penjelasan Resmi	Arti Sebenarnya
	Entitas	Sekelompok orang, tempat, atau sesuatu.
	Entitas terhubung	Sebagai penghubung dua entitas.
	Atribut entitas	Digunakan untuk pengelompokan terulang
	Ke banyak hubungan	Satu atau lebih
	Ke 0 atau 1 hubungan	Hanya satu atau nol

	Ke 1 hubungan	Tepat hanya satu
	Ke lebih dari 1 hubungan	Lebih besar dari satu

Tujuan yang telah disebutkan di atas memberikan mengingatkan kita keuntungan dan keruian pendekatan basisdata. Membantu mencapai integritas data, karena mengubah data yang diselasaikan lebih mudah dan dapat dipercaya jika data hanya muncul sekali dalam banyak file berbeda.

### 2.8.2 Kamus Data

Kamus data adalah satu aplikasi khusus dari jenis-jenis kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan etiap hari. Kamus data merupakan hasil referensi data mengenai data (maksudnya *metadata*), suatu data yang disusun oleh analisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis design. Sebagai suatu dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasi istilah-istilah data penentu dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada.

Proses penyusunan suatu kamus data bisa membantu analis sistem mengkonseptualisasikan sistemdan cara kerjanya. Sebagai tambahan untuk dokumentasi sertamengurangi redudansi, kamus data bisa digunakan untuk:

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.

Dalam kamus data terdapat beberapa simbol yang mempunyai arti tertentu.

Adapun simbol-simbol dari kamus data adalah sebagai berikut:

1. Tanda sama dengan (=) artinya “terdiri dari”
2. Tanda plus (+) artinya “dan”
3. Tanda Kurung { }, menunjukkan elemen repetitif, juga disebut dengan kelompok berulang atau tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang di dalam kelompok.

4. Tanda Kurung [ ], menunjukkan salah satu dari dua elemen tertentu, satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak ada kedua-duanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada di dalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain.
5. Tanda kurung ( ), menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan. Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa disokongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi dan nol untuk *field-field* numerik pada struktur *file*.

### 2.1.2 Normalisasi

Normalisasi adalah tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. Disamping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang dinormalisasikan lebih mudah diatur daripada struktur data lainnya [15].

Bentuk-bentuk normalisasi yaitu:

1. Bentuk Normalisasi Pertama (1NF)

Langkah pertama dalam normalisasi hubungan adalah menghilangkan kelompok berulang. Contoh normalisasi pertama.

Sales (Nomor-Sales, Nama\_Sales, Daerah-Penjualan)

Dan

Pelanggan sales (Nomor-Sales,

Nomor-Pelanggan,

Nama\_Pelanggan,

Nomor-Gudang,

Lokasi-Gudang,

Jumlah-Penjualan)

**LAPORAN-PENJUALAN**

Nomor Sales	Nama Sales	Daerah Penjualan	Nomor Pelanggan	Nama Pelanggan	Nomor Gudang	Lokasi Gudang	Jumlah Penjualan
SALES							
Nomor Sales	Nama Sales	Daerah Penjualan					
3462	Waters	West					
3593	Dryne	East					
Etc.							
PELANGGAN-SALES							
Nomor Sales Penjualan	Nomor Pelanggan	Nama Pelanggan	Nomor Gudang	Lokasi Gudang	Jumlah Penjualan		
3462	18765	Delta Systems	4	Fargo	13540		
3462	18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck	10600		
3462	19242	Ranler Company	3	Bismarck	9700		
3593	18841	R. W. Rood Inc.	2	Superior	11560		
3593	18899	Seward Systems	2	Superior	2590		
3593	19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth	8800		
Etc.							

Gambar 2.3 Bentuk Normalisasi Pertama

Hubungan Pelanggan-Sales merupakan hubungan normalisasi pertama, tetapi tidak dalam bentuk yang ideal. Permasalahan muncul karena beberapa atribut tidak tergantung secara fungsional pada kunci utama ( yaitu, NOMOR-SALES, NOMOR PELANGGAN) [15].

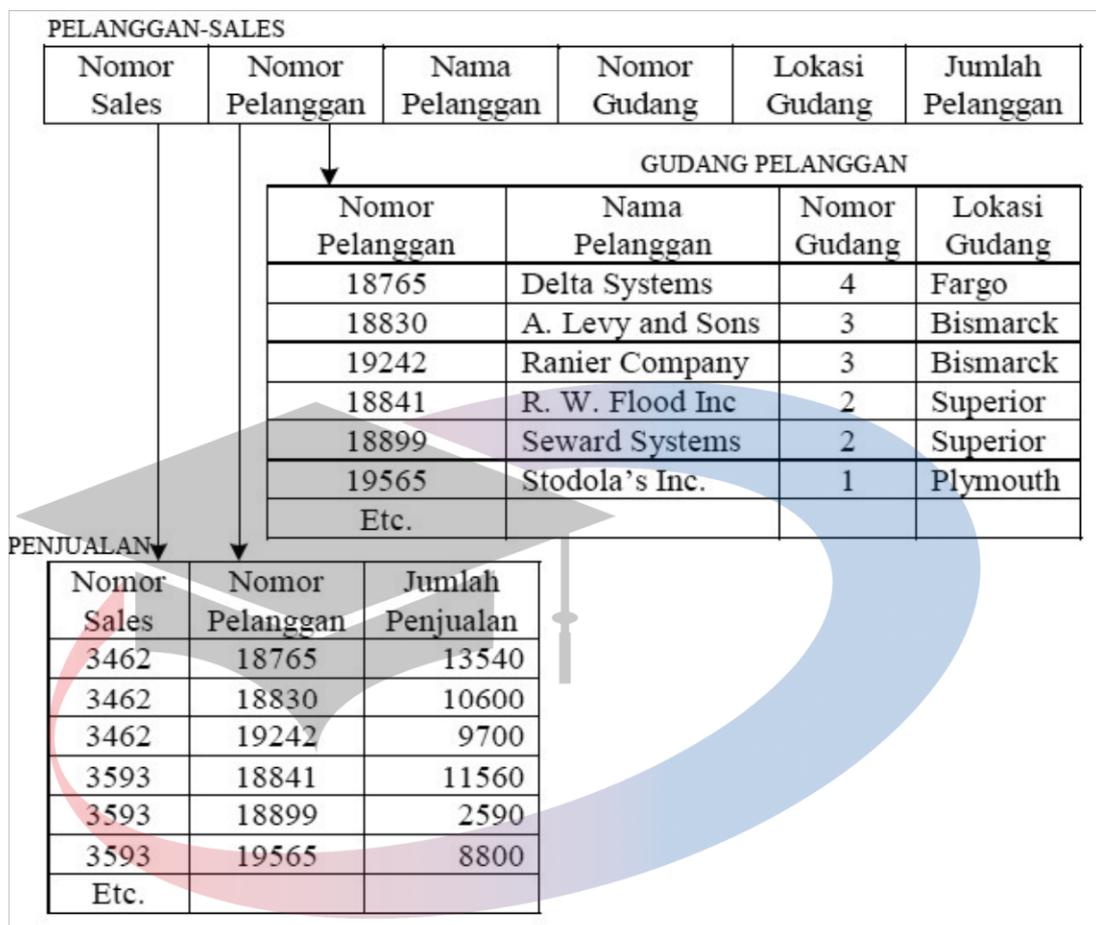
## 2. Bentuk Normalisasi kedua (2NF)

Syarat dalam bentuk normalisasi kedua adalah harus memenuhi syarat normalisasi pertama dan tidak memiliki ketergantungan parsial (atribut bukan kunci hanya tergantung sepenuhnya pada atribut kunci ( primer). Maka pada tahap ini yang dilakukan adalah menghilangkan atribut yang bergantung sebagian. Contoh Normalisasi kedua dapat dilihat contoh berikut:

Penjualan (Nomor-Sales, Nomor-Pelanggan, Jumlah-Penjualan)

Dan

Gudang-Pelanggan (Nomor-Pelanggan,  
Nama-Pelanggan,  
Nomor-Gudang, Lokasi-Gudang)



Gambar 2.4 Bentuk Normalisasi Kedua

Hubungan GUDANG-PELANGGAN berada dalam bentuk normalisasi kedua. Bentuk tersebut masih dapat disederhanakan lagi karena terdapat penambahan ketergantungan dalam hubungan, beberapa atribut bukan kunci tidak hanya tergantung pada kunci utama, tetapi juga pada atribut bukan kunci. Ketergantungan ini dipandang sebagai ketergantungan transitif [15].

### 3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

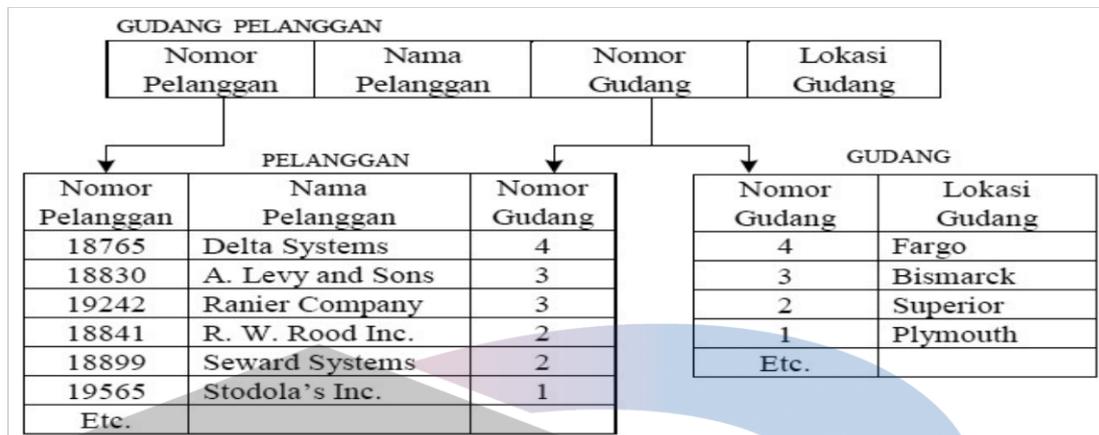
Syarat dalam bentuk normalisasi ketiga adalah harus memenuhi syarat normalisasi pertama dan tidak memiliki ketergantungan transitif (adanya atribut bukan kunci yang bergantung pada atribut bukan kunci lainnya). Contoh normalisasi ketiga dapat dilihat pada contoh berikut :

Pelanggan (Nomor-Pelanggan, Nama-Pelanggan,  
Nomor-Gudang)

Dan

Gudang (Nomor-Gudang,

## Lokasi –Gudang)



Gambar 2.5 Bentuk Normalisasi Ketiga

Bentuk normalisasi ketiga adalah cukup untuk kebanyakan masalah rancangan basisdata. Penyederhanaan dicapai dari perubahan sebuah hubungan yang tidak normal ke dalam sekumpulan hubungan 3NF adalah sebuah keuntungan yang besar ketika diinginkan untuk menyisipi, dan memperbaharui informasi dalam basis data [15].

# UNIVERSITAS MIKROSKIL