

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Sistem merupakan sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam memproses transformasi yang teratur[1].

Sistem adalah suatu kerangka kerja terpadu yang mempunyai satu sasaran atau lebih. Sistem ini mengkoordinasi sumberdaya yang dibutuhkan untuk mengubah masukan-masukan menjadi keluaran. Sumberdaya dapat berupabahan (material) atau mesin ataupun tenaga surya, bergantung pada sistem yang dibicarakan[2].

Dari definisi di atas, dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum, yaitu[2]:

1. Setiap sistem terdiri dari berbagai unsur.
2. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem yang bersangkutan.
3. Unsur-unsur di dalam sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.
4. Sistem mengkoordinasi sumberdaya yang dibutuhkan untuk mengubah masukan-masukan menjadi keluaran.

Sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang tidak terpisahkan antara satu karakteristik dengan karakteristik yang lain. Berikut beberapa karakteristik tersebut antara lain [3]:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem memiliki sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dimana setiap komponen akan membentuk satu kesatuan yang saling bekerja sama. Komponen sistem dapat berupa sesuatu yang merupakan bagian dari sistem yang lebih besar.

2. Batas Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau lingkungan luar, dimana dengan batasan ini dapat diketahui ruang lingkup sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem

Apapun yang berada di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

4. Penghubung Sistem

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung ini akan mengalir data di antara subsistem, dimana keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lain, sehingga antara satu subsistem dengan subsistem lainnya dapat berintegrasi membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dimana masukan ini dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan mampu menjadi masukan baru atau informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai pengolahan data masukan untuk diolah menjadi sebuah informasi.

8. Sasaran Sistem

Merupakan penentu dari tujuan untuk menentukan masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dihasilkan sebuah sistem.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi sipenerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang[4].

Informasi adalah data yang telah ditransformasi dan dibuat lebih bernilai melalui pemrosesan. Idealnya, informasi adalah pengetahuan yang berarti dan berguna untuk mencapai sasaran[2].

Suatu informasi dapat mempunyai beberapa fungsi, antara lain[5]:

1. Menambah pengetahuan
Dengan adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerimanya sehingga dapat menggunakannya untuk bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.
2. Mengurangi ketidakpastian
Dengan informasi akan dapat diperkirakan apa yang akan terjadi sehingga mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan.
3. Mengurangi resiko kegagalan
Dengan adanya informasi perkiraan tentang apa yang akan terjadi akan membantu dalam langkah-langkah antisipasi sehingga resiko kegagalan akan dapat dikurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat.
4. Mengurangi keanekaragaman/variasi yang tidak diperlukan
Dengan adanya informasi menyebabkan keanekaragaman pendapat akan berkurang sehingga proses pengambilan keputusan lebih terarah.
5. Memberi standar, aturan-aturan, ukuran-ukuran, dan keputusan-keputusan yang menentukan pencapaian sasaran dan tujuan
Dengan adanya informasi yang diperlukan akan memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan yang lebih terarah untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan secara lebih baik berdasarkan informasi yang diperoleh.

Nilai suatu informasi dapat ditentukan berdasarkan sifatnya, yaitu[5]:

1. Kemudahan dalam memperoleh
2. Sifat luas dan kelengkapannya
3. Ketelitian (*accuracy*)
4. Kecocokan dengan pengguna (*relevance*)
5. Ketepatan waktu
6. Kejelasan (*clarity*)
7. Fleksibilitas/keluwesannya
8. Dapat dibuktikan
9. Tidak ada prasangka
10. Dapat diukur

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi, dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan [4].

Sistem informasi adalah suatu sumberdaya organisasional yang berguna untuk menyediakan informasi pemecahan masalah bagi sekelompok manajer[6].

Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan *information technology* (IT)/teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi[7].

Nilai dan keuntungan dari sistem informasi antara lain[7]:

1. Peningkatan keuntungan perusahaan
2. Pengurangan biaya
3. Biaya dan keuntungan sistem
4. Peningkatan pangsa pasar
5. Perbaikan relasi pelanggan
6. Perbaikan pembuatan keputusan
7. Pemenuhan peraturan lebih baik
8. Kesalahan lebih sedikit
9. Perbaikan keamanan
10. Kapasitas lebih besar

Adapun peranan sistem informasi [7]:

1. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan antar bagian karena data dapat diakses secara tepat.
2. Memudahkan manajemen didalam pelaksanaan pekerjaan karena pemasukan data hanya melalui satu unit dengan prosedur-prosedur yang telah ditetapkan.
3. Memudahkan didalam pengambilan keputusan dan kebijakan perusahaan, karena data yang tersedia diolah secara cepat dan akurat.

Berdasarkan pengertian di atas, maka disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sistem yang memproses data menjadi informasi yang berguna bagi yang menerimanya. Dengan kata lain, sistem informasi merupakan kesatuan elemen-elemen

yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan.

2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Tahapan-tahapan siklus hidup pengembangan sistem terdiri dari [8]:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan
 Di tahap ini penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi di dalam bisnis. Kemudian bersama-sama dengan anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah apa yang mereka hadapi. Mengidentifikasi tujuan juga menjadi komponen terpenting di tahap pertama ini. Penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan dalam 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
 Ditahap ini penganalisis menetapkan syarat-syarat informasi didalam bisnis, antara lain menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*. Dalam tahap syarat-syarat informasi siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis berusaha keras untuk memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka. Tahap ini membentuk gambaran mengenai organisasi dan tujuan-tujuan yang dimiliki seorang penganalisis. Orang-orang yang terlibat dalam tahap ini adalah penganalisis dan pemakai, juga manajer operasi dan pegawai operasional. Penganalisis sistem perlu tahu detil fungsi sistem yang ada: siapa (orang yang terlibat), apa (kegiatan bisnis), dimana (lingkungan dimana pekerjaan itu dilakukan), kapan (waktu yang tepat), dan bagaimana (bagaimana prosedur yang harus dijalankan) dari bisnis yang sedang dipelajari.
3. Menganalisis kebutuhan sistem
 Ditahap ini perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud ialah penggunaan diagram

aliran data untuk menyusun daftar *input*, proses, dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram data dikembangkan suatu kamus data yang berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya, apakah berupa alfanumerik atau teks, serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Ditahap ini penganalisis sistem menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logik. Penganalisis merancang prosedur *data-entry* sedemikian rupa sehingga data 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 dari antarmuka pemakai adalah *keyboard* (untuk mengetik pertanyaan dan jawaban), menú-menu pada layar (untuk mendatangkan perintah pemakai), serta berbagai jenis *Graphical User Interface* (GUI) yang menggunakan *mouse* atau cukup dengan sentuhan pada layar. Tahap perancangan juga mencakup perancangan *file*/basis data yang bisa menyimpan data yang diperlukan oleh pembuat keputusan. Basis data yang tersusun dengan baik adalah dasar bagi seluruh sistem informasi. Dalam tahap ini, penganalisis bekerja sama dengan pemakai untuk merancang *output* (baik pada layar maupun hasil cetakan).

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Ditahap ini, penganalisis bekerja bersama-sama dengan pemrogram untuk mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak, meliputi rencana terstruktur. 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 Questions*. Pemrogram adalah pelaku utama dalam tahap ini karena mereka merancang, membuat kode, dan mengatasi kesalahan-kesalahan dari program komputer. Bila programnya adalah untuk dijalankan dalam lingkungan *mainframe*, maka perlu diciptakan suatu *Job Control Language* (JLC).

Untuk memastikan kualitasnya, pemrogram bisa membuat perancangan dan kode program yang akan dijalankan, menjelaskan bagian-bagian kompleks dari program kepada tim pemrogram lainnya.

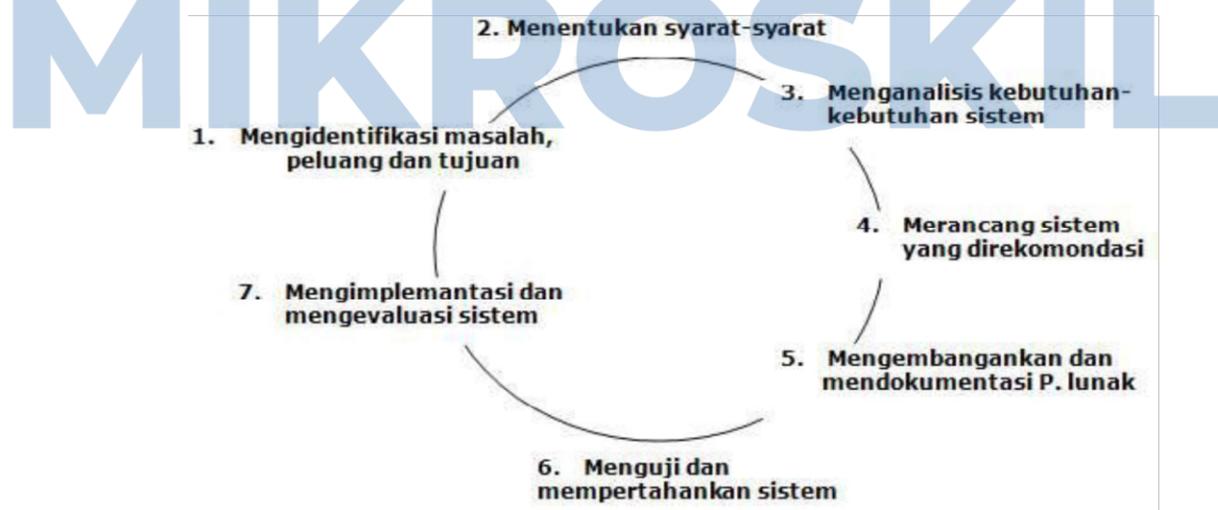
6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebuah sistem informasi sebelum dapat digunakan, maka terlebih dahulu harus dilakukan pengujian. Akan bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram 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.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan 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.

Tahap-tahap siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini [6].



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

2.3 Teknik Pengembangan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram

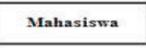
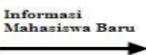
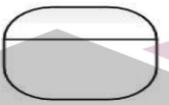
Data Flow Diagram menggambarkan pandangan mengenai masukan, proses, dan keluaran sistem. Penganalisis sistem berupaya memahami syarat-syarat informasi pengguna, yaitu harus mampu mengkonseptualisasikan bagaimana data berpindah didalam organisasi, proses-proses, atau transformasi dimana data melalui, dan apa keluarannya [8].

Dengan menggunakan kombinasi dari empat simbol, penganalisis sistem dapat menciptakan suatu gambaran proses-proses yang bisa menampilkan dokumentasi sistem yang solid [8].

Empat simbol dasar yang digunakan untuk memetakan gerakan *Data Flow Diagram* adalah [8]:

1. Kotak rangkap dua
Untuk menggambarkan suatu entitas eksternal yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem. Contoh: sebuah perusahaan, seseorang, atau sebuah mesin.
2. Tanda panah
Untuk menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik yang lain, dengan kepala tanda panah mengarah ke tujuan.
3. Bujur sangkar dengan sudut membulat
Untuk menunjukkan adanya proses transformasi.
4. Bujur sangkar dengan ujung terbuka (tertutup pada sisi sebelah kiri dan terbuka pada sisi sebelah kanan)
Untuk menunjukkan tempat penyimpanan data, dapat berupa *file* ataupun dokumen.

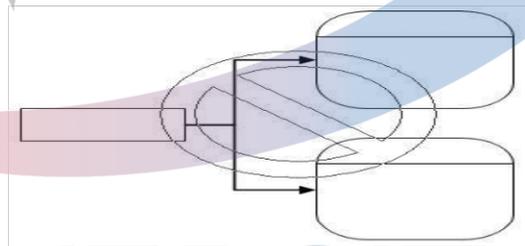
Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Arti	Contoh
	Entitas	
	Aliran Data	
	Proses	
	Penyimpanan Data	

Kesalahan-kesalahan didalam penggambaran *Data Flow Diagram*, yaitu [8]:

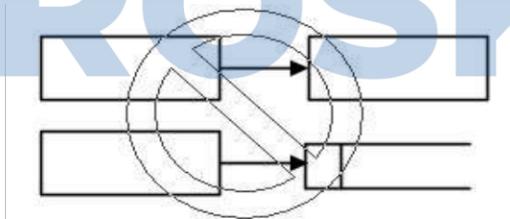
1. Aliran data tidak boleh terbelah

Contoh:

Gambar 2.2 Kesalahan Penggambaran *Data Flow Diagram*-1

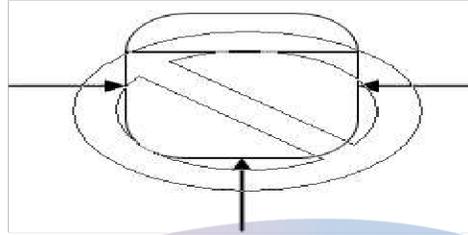
2. Semua aliran data harus memilih salah satu menghentikan suatu proses.

Contoh:

Gambar 2.3 Kesalahan Penggambaran *Data Flow Diagram*-2

3. Suatu proses harus memiliki aliran data masuk dan aliran data keluar.

Contoh:



Gambar 2.4 Kesalahan Penggambaran *Data Flow Diagram*-3

Langkah-langkah menggambar diagram alir data sebagai berikut[8]:

1. Merancang Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Dengan pendekatan atas-bawah untuk membuat diagram pengalihan data, diagram berganti dari umum ke khusus. Meskipun diagram pertama membantu penganalisis sistem memahami pengalihan data, sifat umum membatasi kegunaannya. Diagram konteks awal harus berupa suatu pandangan yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum, dan keluaran. Diagram ini akan menjadi diagram umum, mengamati pengalihan data didalam sistem. Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya membuat suatu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nama nol.

2. Merancang Diagram 0 (Level Berikutnya)

Lebih mendetil dibandingkan dengan diagram konteks yang diperbolehkan, bisa dicapai dengan “mengembangkan diagram”. Masukan dan keluaran yang ditetapkan dalam diagram yang pertama tetap konstan dalam semua diagram subrutannya. Sisa diagram asli dikembangkan kedalam gambar terperinci yang melibatkan tiga sampai sembilan proses dan menunjukkan penyimpanan data dan aliran data pada level yang lebih rendah. Dampaknya ialah untuk mengikuti diagram aliran data asli. Diagram nol adalah pengembangan diagram konteks dan bisa mencakup sampai sembilan proses. Memasukkan lebih banyak proses pada level ini akan terjadi dalam suatu diagram yang kacau dan sulit dipahami. Setiap

proses diberi nomor bilangan bulat, umumnya dimulai dari sebelah kiri atas diagram dan mengarah kesudut sebelah kanan bawah.

3. Merancang Diagram Anak (Detil)

Setiap proses didalam diagram nol bisa dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetil. Proses pada diagram nol yang dikembangkan itu disebut *parent process* (proses induk) dan diagram yang dihasilkan disebut *child diagram* (diagram anak). Aturan utama untuk menciptakan diagram anak, keseimbangan vertikal menyatakan bahwa suatu diagram anak tidak bisa menghasilkan keluaran dan menerima masukan dimana proses induknya juga tidak bisa menghasilkan atau menerima. Semua aliran data yang menuju atau keluar dari proses induk harus ditunjukkan mengalir kedalam atau keluar dari diagram anak.

2.3.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari. Kamus data merupakan referensi data mengenai data (metadata), suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain. Sebagai sebuah dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasi istilah-istilah data tertentu menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada[8].

Sekalipun kamus data juga memuat informasi mengenai data dan prosedur-prosedur, kumpulan informasi mengenai proyek dalam jumlah besar disebut gudang. Konsep gudang adalah salah satu dari berbagai pengaruh perangkat CASE dan bisa berisikan hal-hal sebagai berikut[8]:

1. Informasi mengenai data yang dipertahankan oleh sistem, meliputi aliran data, simpanan data, struktur *record*, dan elemen data
2. Logika prosedural
3. Desain layar dan laporan
4. Keterikatan data
5. Penyampaian syarat-syarat proyek dan sistem final
6. Informasi manajemen proyek

Struktur data biasanya digambarkan dengan notasi aljabar. Metode ini memungkinkan penganalisis membuat suatu gambaran mengenai elemen-elemen yang membentuk struktur data bersama-sama dengan informasi-informasi mengenai elemen tersebut. Notasi aljabar yang digunakan sebagai berikut[8]:

1. Tanda sama dengan "=", artinya "terdiri dari".
2. Tanda tambah "+", artinya "dan".
3. Tanda kurung {}, berarti menunjukkan elemen-elemen repetitif, juga disebut dengan kelompok berulang atau label-label. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang didalam kelompok tersebut.
4. Tanda kurung [], menunjukkan salah satu dari satu dan dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa keduanya secara bersamaan.
5. Tanda kurung (), menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan, elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk *field-field* numerik pada struktur *file*.

Contoh struktur data untuk menambah pesanan konsumen di divisi katalog World's Trend. Setiap layar konsumen baru terdiri dari masukan-masukan yang ditemukan disisi kanan tanda sama dengan. Sebagian diantara masukan tersebut adalah elemen-elemen, kecuali yang lainnya, seperti NAMA, KONSUMEN, ALAMAT, dan TELEPON adalah kelompok elemen-elemen/*record-record* terstruktur. Masing-masing *record structural* ditetapkan sampai seluruh rangkaian terpecah-pecah ke dalam elemen komponennya. Bahkan sebuah *field* yang sederhana seperti NOMOR TELEPON pun ditetapkan sebagai suatu struktur sehingga kode areanya bisa diproses sendiri[8].

Pesanan Konsumen =	Nomor Konsumen + Nama Konsumen + Alamat + Telepon + Nomor Katalog + Tanggal Pesanan + (Item Pesanan Yang Tersedia)+ Total Barang + (Pajak)+ Pengiriman dan Penanganan + Metode Pembayaran + (Jenis Kartu Kredit)+ (Nomor Kartu Kredit) + (Masa Berlaku) +
Nama Konsumen =	Nama Pertama + (Inisial Nama Tengah) + Nama Keluarga
Alamat =	Jalan + (Apartemen) + Kota + Negara Bagian + Kode Pos + (Panjangan Kode Pos) + (Negara)

Gambar 2.5 Contoh Struktur Data

Record-record structural dan elemen-elemen yang digunakan didalam berbagai sistem yang berbeda diberi sebuah nama khusus, seperti jalan, kota, dan kode pos yang tidak merefleksikan area fungsi didalamnya. Metode ini memungkinkan penganalisis menentukan *record-record* ini dan menggunakannya diberbagai aplikasi yang berbeda. Contoh: sebuah kota bisa di kota konsumen, kota pemasok, dan kota pegawai. Penggunaan tanda kurung untuk menunjukkan masukan yang bersifat opsional, sedangkan informasi yang bersifat pilihan (tetapi tidak boleh lebih dari 1) menunjukkan kondisi OR dengan melampirkan pilihan dalam tanda kurung [] dan memisahkan mereka dengan tanda “|” [8].

2.3.3 Normalisasi

Normalisasi adalah transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan kesekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. Di samping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang dinormalisasikan lebih mudah diatur daripada struktur data lainnya[8].

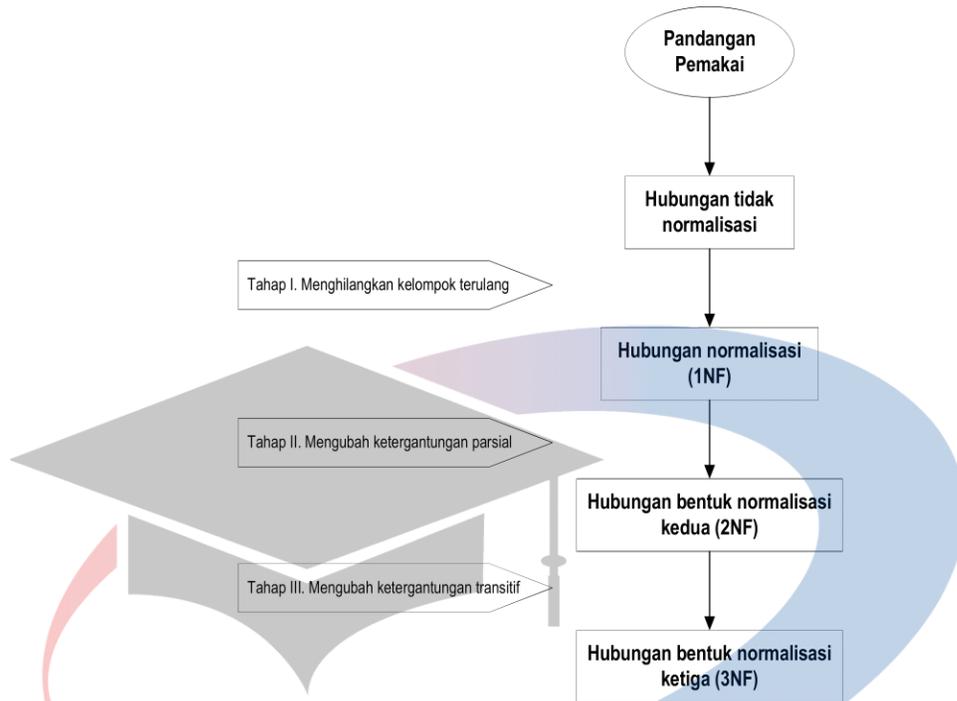
Dimulai dengan tiap sebuah pandangan tiap pemakai atau data tersimpan yang dikembangkan untuk suatu kamus data, penganalisis menormalisasikan struktur data dalam tiga tahap. Setiap tahap meliputi prosedur yang sangat penting yang menyederhanakan struktur data.

Tahap pertama dari proses meliputi menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah ke dalam dua atau lebih hubungan. Pada titik ini, hubungan mungkin sudah menjadi bentuk normalisasi ketiga, bahkan lebih banyak tahap akan diperlukan untuk mentransformasi hubungan ke bentuk normalisasi ketiga.

Tahap kedua menjamin bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah dan diletakkan dalam hubungan lain.

Tahapke tiga mengubah ketergantungan transitif manapun. Suatu ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya[8].

Tahapan normalisasi di atas dapat dilihat pada Gambar 2.6 sebagai berikut [8].



Gambar 2.6 Normalisasi Sebuah Hubungan Dikerjakan Dalam Tiga Tahapan Utama

Berikut adalah contoh penggunaan normalisasi [8].

A I S W e l l
Hydraulic Equipment Company
Spring Valley, M in e s o t a
Sales # : 3 4 6 2

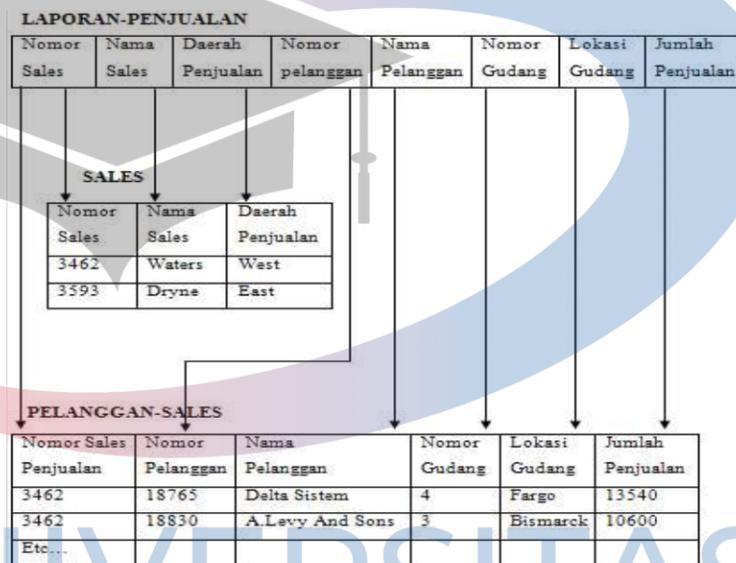
Nama : Waters
Daerah Penjualan : West

NOMOR PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	NOMOR GUDANG	LOKASI GUDANG	JUM LAH PENJUALAN
18765	Delta Services	4	Fargo	13.540
18830	M . Levy and Sons	3	Bismarck	10.600

Gambar 2.7 Laporan Pemakai Untuk A I S Well Hydraulic Equipment Company

1. Bentuk Normalisasi Pertama (1NF)

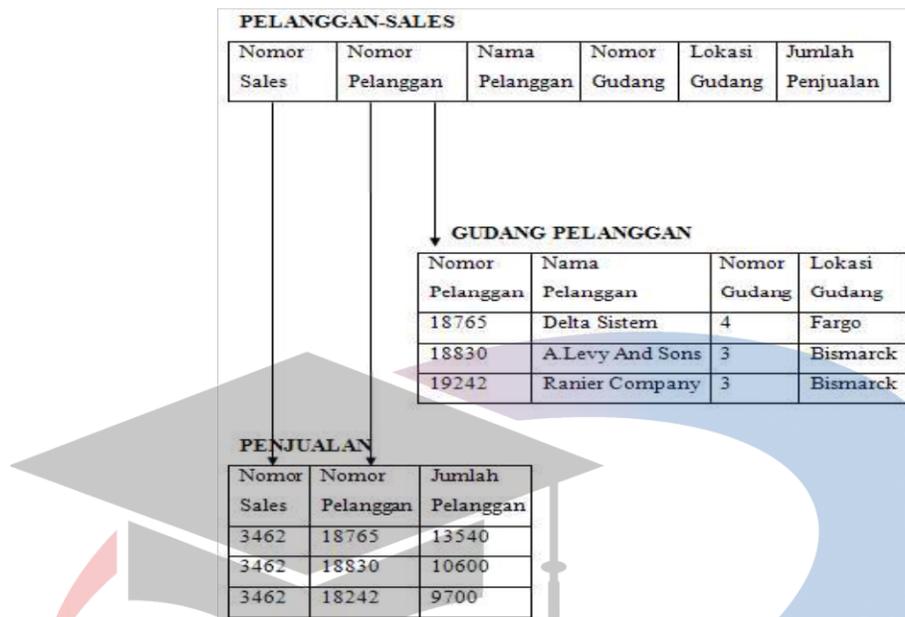
Dalam bentuk normalisasi ini akan dihilangkan kelompok terulang. Contoh bentuk normalisasi pertama dapat dilihat pada gambar berikut. Hubungan PELANGGAN-SALES merupakan hubungan normalisasi pertama, tetapi tidak dalam bentuk yang ideal. Permasalahan muncul karena berbagai atribut tidak tergantung secara fungsional pada kunci utama (yaitu NOMOR-SALES, NOMOR-PELANGGAN).



Gambar 2.8 Bentuk Normalisasi Pertama

2. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

Langkah selanjutnya adalah menghilangkan semua atribut yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam hubungan lain. Contoh bentuk normalisasi kedua dapat dilihat pada gambar berikut.

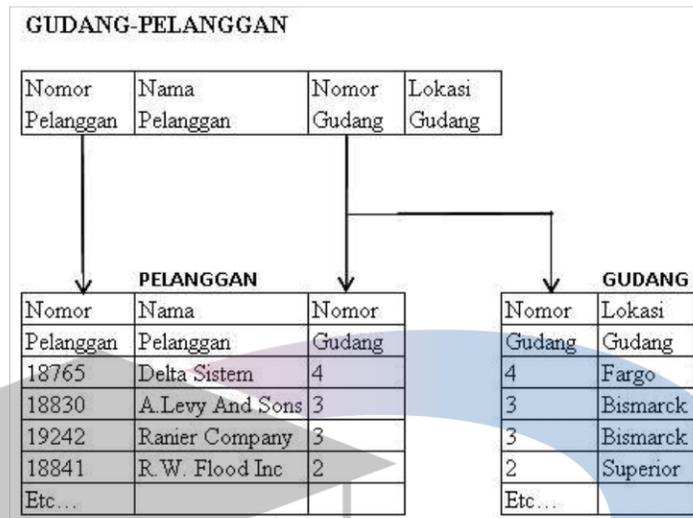


Gambar 2.9 Bentuk Normalisasi Kedua

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 sebagai atribut bukan kunci. Ketergantungan ini dipandang sebagai ketergantungan transitif.

3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk normalisasi ketiga jika semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Contoh bentuk normalisasi ketiga dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.10 Bentuk Normalisasi Ketiga

Kunci utama untuk hubungan PELANGGAN adalah NOMOR-PELANGGAN dan kunci utama untuk hubungan GUDANG adalah NOMOR-GUDANG. Disamping kunci utama tersebut, juga dapat diidentifikasi NOMOR-GUDANG menjadi kunci asing dalam hubungan PELANGGAN. Sebuah kunci asing merupakan atribut apapun yang bukan kunci dalam satu hubungan, tetapi sebuah kunci utama dalam hubungan yang lain.

2.4 Basis Data

Basisdata adalah sumber data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagi aplikasi. Inti dari basis data adalah *Database Management System* (DBMS), yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaruan basis data; mendapatkan kembali data; dan membangkitkan laporan. Orang yang memastikan bahwa basisdata memenuhi tujuannya disebut administrator basisdata [8].

Tujuan basisdata yang efektif termuat dibawah ini[8]:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai untuk berbagai aplikasi
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistennannya
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi yang sekarang dan akan datang dapat disediakan dengan cepat

4. Membolehkan basisdata untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik

Keuntungan basisdata[8]:

1. Data dibagi pakai berarti data hanya perlu disimpan satu kali saja
2. Ketika *user* memerlukan data tertentu, basis data yang didesain dengan baik akan mengantisipasi kebutuhan dari data tersebut
3. Menyediakan fasilitas kepada *user* untuk melihat data
4. *User* tidak perlu memikirkan struktur basisdata atau penyimpanan fisiknya

Kelemahan basisdata[8]:

1. Semua data tersimpan pada satu tempat, maka perlu sering di-*backup*
2. Dari segi efisiensi, maka:
 - a. Memerlukan cukup banyak waktu untuk menyisip, meng-*update*, menghapus, dan me-*retrieve*.
 - b. Memerlukan biaya untuk menyediakan tempat penyimpanannya

2.5 Penjualan

Pada saat penjual menjual barang dagangannya, maka diperoleh pendapatan. Jumlah yang dibebankan kepada pembeli untuk barang dagang yang diserahkan merupakan pendapatan perusahaan yang bersangkutan. Untuk perusahaan dagang, akun yang digunakan untuk mencatat penjualan barang dagang disebut penjualan[9].

Penjualan adalah kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembeli, pengiriman barang, pembuatan faktur (penagihan), pencatatan penjualan, dan atau suatu kegiatan yang dilakukan manusia untuk menyampaikan barang kebutuhan yang telah dihasilkan kepada mereka yang memerlukannya dengan imbalan uang menurut harga yang ditentukan[10].

Penjualan kredit adalah penjualan yang pelunasannya dilaksanakan tidak bersamaan dengan terjadinya transaksi jual beli, dimana barang dikirim sesuai dengan *order* yang diterima dari pembeli dan untuk jangka waktu tertentu perusahaan mempunyai tagihan kepada pembeli tersebut[10].

Kegiatan penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa, baik secara tunai maupun secara kredit, tergantung dari jenis dan bentuk barang atau jasa kepada langganan dalam periode tertentu[11].

Informasi yang diperlukan oleh manajemen dari transaksi penjualan adalah sebagai berikut[11]:

1. Jumlah pendapatan penjualan menurut jenis produk atau kelompok produk selama jangka waktu tertentu.
2. Jumlah piutang kepada setiap debitur dari transaksi penjualan kredit.
3. Jumlah harga pokok produk yang dijual selama jangka waktu tertentu.
4. Nama dan alamat pembeli.
5. Kualitas produk yang dijual.
6. Nama wiraniaga yang melakukan penjualan.
7. Otoritas pejabat yang berwenang.

Sistem informasi penjualan adalah suatu informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisis, menyebarkan, dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan[11].

Sistem informasi penjualan adalah suatu cara untuk melayani penjualan sejak diterimanya pesanan dari pembeli, penerimaan barang, pembuatan faktur, dan pencatatan penjualan[10].

Terdapat beberapa istilah yang berhubungan dengan penjualan, yaitu[12]:

1. Anggaran penjualan adalah suatu perkiraan yang layak tentang volume penjualan yang diharapkan.
2. Ramalan penjualan adalah meramalkan besarnya penjualan yang mungkin dapat dicapai pada jangka waktu tertentu.
3. Promosi penjualan adalah kegiatan-kegiatan pemasaran, selain *personal selling*, advertensi, dan publisitas yang mendorong *customer* untuk membeli.

2.6 Pembelian

Pembelian adalah suatu kegiatan yang meliputi penentuan barang-barang yang akan dibeli, bagaimana suatu barang akan dibeli, serta dengan harga berapa barang tersebut dapat dibeli[13].

Pembelian merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk penyediaan stok barang yang dijual dan biasanya berhubungan dengan bagian penjualan untuk dilakukan pengecekan barang yang akan dijual[11].

Ada kemungkinan barang yang sudah diterima dari pemasok ada ketidaksesuaian dengan barang yang dipesan menurut surat *order* pembelian. Ketidaksesuaian tersebut terjadi kemungkinan karena barang yang diterima tidak cocok dengan spesifikasi yang tercantum dalam surat *order* pembelian, barang mengalami kerusakan dalam pengiriman, atau barang diterima melewati tanggal yang dijanjikan oleh pemasok. Sistem retur pembelian digunakan dalam perusahaan untuk pengembalian barang yang sudah dibeli[11].

Sistem informasi pembelian digunakan dalam perusahaan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan. Transaksi dapat digolongkan menjadi dua, pembelian lokal dan impor. Pembelian lokal adalah pembelian dari pemasok dari dalam negeri, sedangkan pembelian impor adalah pembelian dari pemasok luar negeri[11].

2.7 Persediaan

Dalam perusahaan dagang, persediaan hanya terdiri dari satu golongan, yaitu persediaan barang dagangan yang merupakan barang yang dibeli untuk tujuan dijual kembali. Transaksi yang mengubah persediaan menjadi produk jadi, persediaan suku cadang, bersangkutan dengan transaksi intern perusahaan dan transaksi yang menyangkut pihak luar perusahaan (penjualan dan pembelian), sedangkan transaksi yang mengubah persediaan produk dalam proses seluruhnya berupa transaksi intern perusahaan[11].

Persediaan adalah sejumlah barang jadi, bahan baku, barang dalam proses yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut. Perusahaan dagang yang aktivitasnya membeli dan menjual barang jadi memiliki persediaan dalam bentuk barang jadi dan menjual barang dagangan, sedangkan perusahaan manufaktur harus memroses bahan baku, persediaan barang dalam proses, dan persediaan barang jadi. Barang dagangan yang berada di gudang perusahaan tetapi bukan milik perusahaan tidak dapat dikelompokkan sebagai persediaan[15].

Sistem informasi persediaan bertujuan untuk mencatat semua barang masuk dan keluar tiap jenis persediaan yang disimpan di gudang. Persediaan berkaitan erat dengan penjualan dan pembelian [16].

Ada dua macam metode pencatatan persediaan, yaitu metode mutasi persediaan (*perpetual inventory method*) dan metode persediaan fisik (*physical inventory method*). Dalam metode mutasi persediaan, setiap mutasi persediaan dicatat dalam kartu persediaan. Dalam metode persediaan fisik, hanya tambahan persediaan dari pembelian saja yang dicatat dalam kartu persediaan. Untuk mengetahui berapa harga pokok persediaan yang dipakai atau dijual harus dilakukan dengan perhitungan fisik sisa persediaan yang masih ada di gudang pada akhir periode akuntansi. Harga pokok persediaan awal periode dikurangi dengan harga pokok persediaan pada akhir periode yang merupakan harga pokok persediaan yang dipakai selama periode akuntansi yang bersangkutan. Metode persediaan fisik adalah cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokok produknya dikumpulkan dengan metode harga pokok proses. Metode mutasi persediaan adalah cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokok produknya dikumpulkan dengan metode harga pokok pesanan [11].

UNIVERSITAS
MIKROSKIL