

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Sistem Informasi

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [1]. Singkatnya, sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan [2].

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber utama dari informasi adalah data [2]. Data tersebut bisa berasal dari kata-kata, gambar-gambar, ataupun simbol.

Jadi, berdasarkan pengertian dari sistem dan informasi, maka sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan, yaitu menyajikan informasi. Pengertian lainnya dari sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan informasi [1].

Sistem informasi dapat terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)  
Merupakan peranti-peranti fisik seperti komputer, *printer*, *keyboard*, dan lain-lain untuk mendukung sistem informasi tersebut.
- b. Perangkat Lunak (*Software*)  
Merupakan sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- c. Prosedur  
Merupakan sekumpulan aturan yang dipakai untuk memwujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

d. Orang atau Manusia

Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

e. Basis Data (*Database*)

Sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

f. Jaringan Komputer dan Komunikasi Data

Sistem penghubung yang memungkinkan *resources* dipakai secara bersama-sama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

Sistem informasi dirancang dan dikembangkan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan sesuai dengan kebutuhan sistem yang diperlukan. Dengan adanya hal tersebut, maka sistem informasi dibagi menjadi beberapa bagian [3]:

1. *Transactions Processing Systems* (TPS)

*Transactions processing system* merupakan sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. *Transactions process system* berada pada level operasional.

2. *Office Automation Systems* (OAS)

*Office automation systems* merupakan pendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru, melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasinya dengan cara-cara tertentu sebelum membaginya atau menyebarkan secara keseluruhan, dengan organisasi dan, kadang-kadang, di luar itu. *Office automation systems* berada pada level *knowledge*.

3. *Knowledge Work Systems* (KWS)

*Knowledge work systems* mendukung para pekerja profesional seperti ilmuwan, insinyur, dan dokter dengan membantu mereka menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat. *Knowledge work system* juga berada pada level *knowledge*.

4. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM merupakan sistem informasi yang sudah terkomputerisasi yang bekerja karena adanya interaksi antara manusia dan komputer. Sistem informasi

manajemen mendukung spektrum tugas-tugas operasional yang lebih luas dari *transactions processing systems*, termasuk menganalisis keputusan dan pembuatan keputusan. SIM berada pada level manajemen.

5. *Decision Support Systems (DSS)*

DSS merupakan kelas sistem informasi terkomputerisasi pada level yang lebih tinggi. DSS hampir sama dengan SIM tradisional karena keduanya sama-sama bergantung pada basis data sebagai sumber data. DSS berada pada level manajemen.

6. *Expert Systems/Sistem Ahli (ES)*

Sistem ahli adalah suatu kelas yang sangat spesial yang dibuat sedemikian rupa sehingga bisa dipraktikkan untuk digunakan dalam bisnis sebagai akibat dari semakin banyaknya perangkat keras dan perangkat lunak seperti komputer pribadi (PC) dan *shell* sistem ahli.

7. *Artificial Intelligence (AI)/Kecerdasan Buatan*

AI dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas dengan memahami bahasa alamiahnya serta menganalisis kemampuannya untuk berpikir melalui *problem* sampai kesimpulan logiknya.

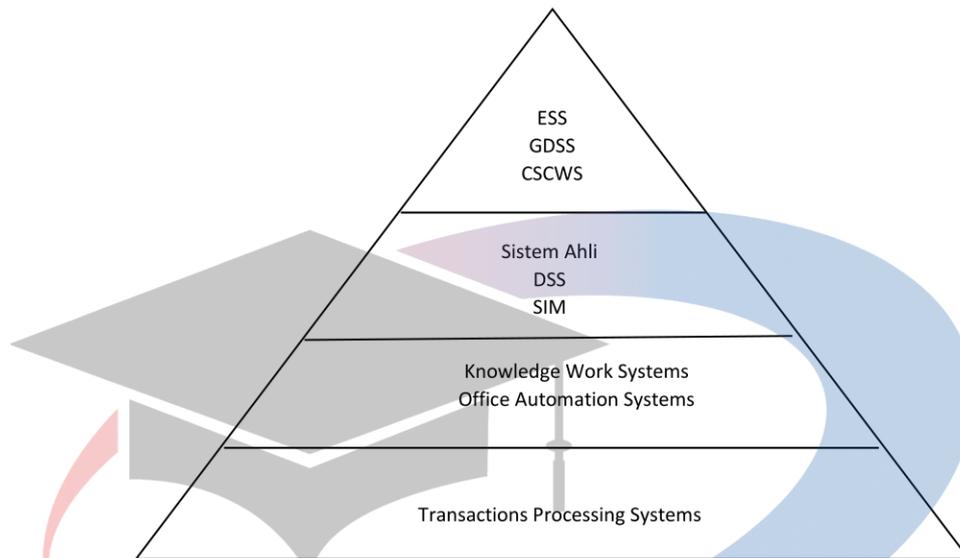
8. *Group Decision Support Systems (GDSS) dan Computer-Supported Collaborative Work Systems*

Bila kelompok perlu bekerja bersama-sama untuk membuat keputusan semi-terstruktur dan tak-terstruktur, maka *group decision support systems* membuat suatu solusi. GDSS membawa kelompok bersama-sama menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi, dan skenario. Kadang-kadang GDSS dibahas menurut istilah yang lebih umum *Computer Supported Collaborative Work* yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut '*groupware*' untuk kolaborasi tim melalui komputer dengan terhubung dengan jaringan.

9. *Executive Support Systems (ESS)*

ESS membantu para eksekutif mengatur interaksi mereka dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor. Meskipun ESS tergantung pada informasi yang dihasilkan oleh TPS dan SIM, ESS membantu pengguna mengatasi

*problem* keputusan yang tidak terstruktur, yang bukan aplikasi khusus, dengan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk memikirkan *problem-problem* strategis.



Gambar 2.1 Jenis-Jenis Sistem Informasi

## 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau lebih dikenal dengan *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahapan untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik [3].

Siklus hidup pengembangan sistem terdiri dari beberapa tahapan, yaitu [3]:

### 1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang, dan Tujuan

Tahap pertama ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang telah terjadi di dalam bisnis. Kemudian bersama-sama anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut. 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.

## 2. Menentukan Syarat-syarat Informasi

Penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis di antaranya adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*. Penganalisis sistem perlu tahu detail-detail fungsi-fungsi sistem yang ada: siapa (orang yang terlibat), apa (kegiatan bisnis), di mana (lingkungan di mana pekerjaan itu dilakukan), kapan (waktu yang tepat), dan bagaimana (bagaimana prosedur yang harus dijalankan) dari bisnis yang sedang dipelajari.

## 3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

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 aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya, apakah berupa alfanumerik atau teks. Selama tahap ini, penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan dimana kondisi, kondisi alternatif, tindakan, serta aturan tindakan yang ditetapkan.

## 4. Merancang Sistem yang Direkomendasikan

Penganalisis merancang prosedur *data-entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi benar-benar akurat. Tahap perancangan juga mencakup perancangan-perancangan *file-file* atau basisdata yang bisa menyimpan data yang diperlukan oleh pembuat keputusan.

## 5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

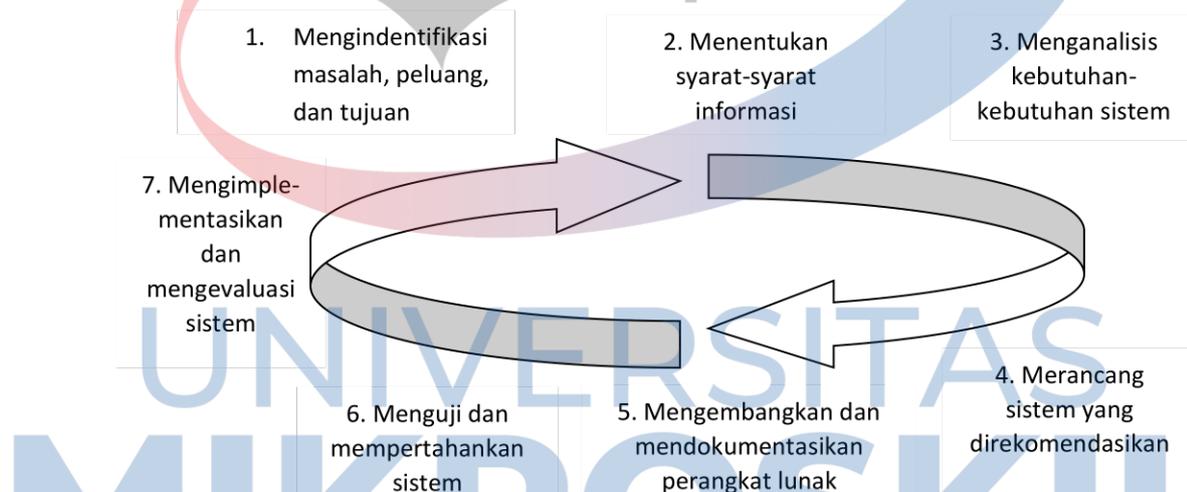
Penganalisis bekerja bersama-sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana terstruktur, Nassi-Shneiderman *Charts*, dan *pseudocode*.

## 6. Menguji dan Mempertahankan Sistem

Sebelum sistem informasi digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Akan bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut diterapkan. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

## 7. Mengimplementasikan dan Mengevaluasi Sistem

Peng analisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Selain itu, peng analisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup pengubahan *file-file* dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data, meng-*install* peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi.



Gambar 2.2 Tahapan Siklus Hidup Pengembangan Sistem

## 2.3 Teknik Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Diagram Aliran Data atau *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat, dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya *file* kartu, *microfiche*, *hard disk*, tape, diskette, dan lain sebagainya). DFD merupakan alat

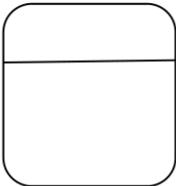
yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*) [4].

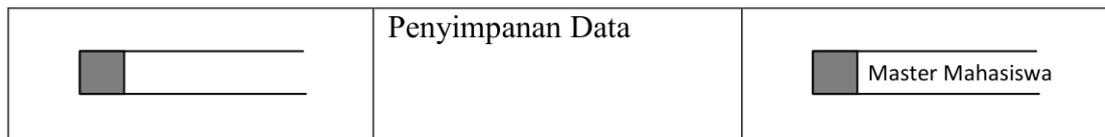
Pendekatan aliran data (DFD) memiliki empat kelebihan utama melalui penjelasan naratif mengenai cara data berpindah di sepanjang sistem, yaitu [3]:

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem yang terlalu dini.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data atau DFD.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Pada kelebihan pertama, keuntungan terbesar ada dalam kebebasan konseptual menggunakan empat simbol. Tidak satupun dari simbol-simbol tersebut menentukan aspek-aspek fisik implementasi. Sebagai contoh, meskipun penganalisis menandai bahwa data disimpan pada suatu titik tertentu, pendekatan aliran data tidak akan menyatakan media penyimpanannya. Jadi penganalisis dapat mengkonseptualisasikan aliran data yang diperlukan dan menghindari merealisasikan secara teknis terlalu awal [3].

Tabel 2.1 Empat Simbol Dasar yang Digunakan Dalam DFD, Artinya, dan Contoh-Contohnya

Simbol	Arti	Contoh:
	Entitas	
	Aliran Data	
	Proses	



Pada kelebihan kedua, bisa digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis sistem, sehingga memungkinkan mereka bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem [3].

Kelebihan ketiga adalah bisa digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna. Penggunaan DFD yang menarik adalah menunjukkan mereka kepada pengguna sebagai representasi tidak lengkap pemahaman penganalisis mengenai sistem [3].

Kelebihan terakhir dari DFD adalah memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram. Kemudian penganalisis harus memastikan bahwa semua keluaran yang diperlukan bisa diperoleh dari data masukan dan bahwa logika pemrosesan terefleksi dalam diagram [3].

Diagram Konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data-aliran data menuju dan dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan pengguna dan sebagai hasil analisis dokumen [3].

Diagram 0 adalah pengembangan diagram konteks dan bisa mencakup sembilan proses. Memasukkan lebih banyak proses pada level ini akan terjadi dalam suatu diagram yang kacau yang sulit dipahami. Setiap proses diberi nomor bilangan bulat, umumnya dimulai dari sudut sebelah kiri atas diagram dan mengarah ke sudut sebelah kanan bawah. Penyimpanan data-penyimpanan data utama dari sistem (mewakili *file-file master*) dan semua entitas eksternal dimasukkan ke dalam diagram 0 [3].

Diagram 0 bisa dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetail. Aturan utama untuk menciptakan diagram anak, keseimbangan vertikal, menyatakan bahwa suatu diagram anak tidak bisa menghasilkan keluaran atau

menerima masukan dimana proses induknya juga tidak menghasilkan atau menerima. Semua aliran data yang menuju atau keluar dari proses induk harus ditunjukkan mengalir ke dalam atau ke luar dari diagram anak. Diagram anak ditetapkan nomor yang sama seperti induknya di dalam diagram. Sebagai contoh, proses 3 akan dikembangkan ke diagram 3. Proses-proses pada diagram anak diberi nomor proses induk, poin desimal, serta sebuah nomor unik untuk setiap proses anak, misalnya: 3.1, 3.2, dan seterusnya [3].

Sejumlah kesalahan bisa terjadi pada saat menggambar DFD. Beberapa kesalahan umum yang dibuat saat menggambar DFD adalah sebagai berikut [3]:

1. Lupa memasukkan suatu aliran data atau mengarahkan kepala anak panah pada arah yang salah.
2. Menghubungkan penyimpanan data dan entitas-entitas eksternal secara langsung satu sama lain; penyimpanan-penyimpanan data serta entitas juga tidak perlu dikoneksikan satu sama lain; penyimpanan data dan entitas eksternal hanya terhubung dengan suatu proses.
3. Aliran data-aliran data atau proses-proses pemberian label yang tidak tepat.
4. Memasukkan lebih dari sembilan proses pada diagram aliran data.
5. Mengabaikan aliran data.
6. Menciptakan analisis yang tidak seimbang.

### 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 hasil referensi data mengenai data (maksudnya metadata), suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain. Sebagai suatu dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasi istilah-istilah data tertentu dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada [3].

Penganalisis sistem harus berhati-hati dalam mengkatalogkan istilah-istilah yang berbeda-beda yang menunjukkan pada item data yang sama. Kehati-hatian ini membantu mereka menghindari duplikasi, memungkinkan adanya komunikasi yang baik antara bagian-bagian organisasi yang saling berbagi basis data, dan membuat upaya pemeliharaan yang lebih bermanfaat lagi [3].

Kamus data otomatis sangat berguna karena memiliki kapasitas dalam hal referensi silang item-item data. Dengan demikian, memungkinkan dilakukannya perubahan-perubahan program terhadap semua program yang berbagi suatu elemen biasa. Fitur ini menggantikan perubahan program yang serampangan, atau mencegah penundaan sampai program tidak bisa berjalan karena perubahan tersebut tidak diimplementasikan pada semua program yang berbagi item-item yang telah diperbaharui. Jelasnya, kamus data otomatis menjadi sangat penting untuk sistem-sistem besar karena mampu menghasilkan ribuan elemen data yang dikatalogkan dan dibuat referensi silang [3].

Sebagai tambahan untuk dokumentasi serta mengurangi redundansi, kamus data bisa digunakan untuk [3]:

1. Menvalidasi 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.

Struktur data biasanya menggunakan notasi aljabar. Metode ini memungkinkan penganalisis membuat suatu gambaran mengenai elemen-elemen yang membentuk struktur data bersama-sama dengan informasi-informasi mengenai elemen-elemen tersebut. Notasi aljabar menggunakan simbol-simbol seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini [4].

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Kamus Data

Notasi	Keterangan
=	Terdiri dari
+	Dan
{ }	Elemen-elemen repetitif (kelompok berulang)
[ ]	Salah satu dari dua situasi tertentu
( )	Pilihan (boleh dikosongkan)

### 2.3.3 Normalisasi

Normalisasi merupakan transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan 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 [4].

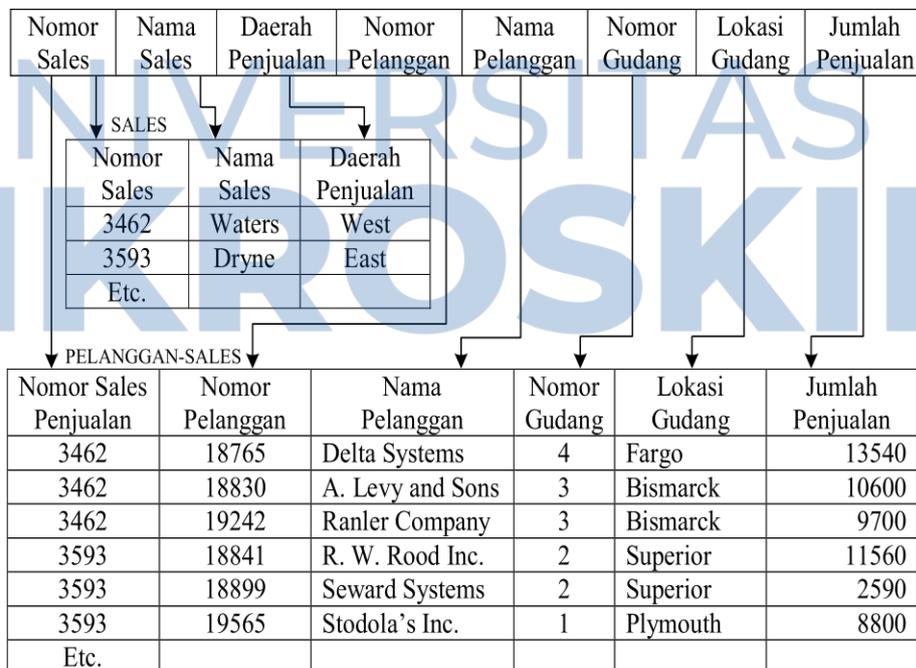
Dimulai dengan tiap pemakai atau data tersimpan yang dikembangkan untuk suatu kamus data, penganalisis menormalisasikan struktur data dalam 3 (tiga) tahap, yaitu [4]:

1. Menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah ke dalam dua tahap 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.
2. Menjamin bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah dan diletakkan dalam hubungan lain.
3. Mengubah ketergantungan transitif manapun. Suatu ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya.

Berikut ini adalah contoh normalisasi yang dilakukan pada Laporan Penjualan [4]:

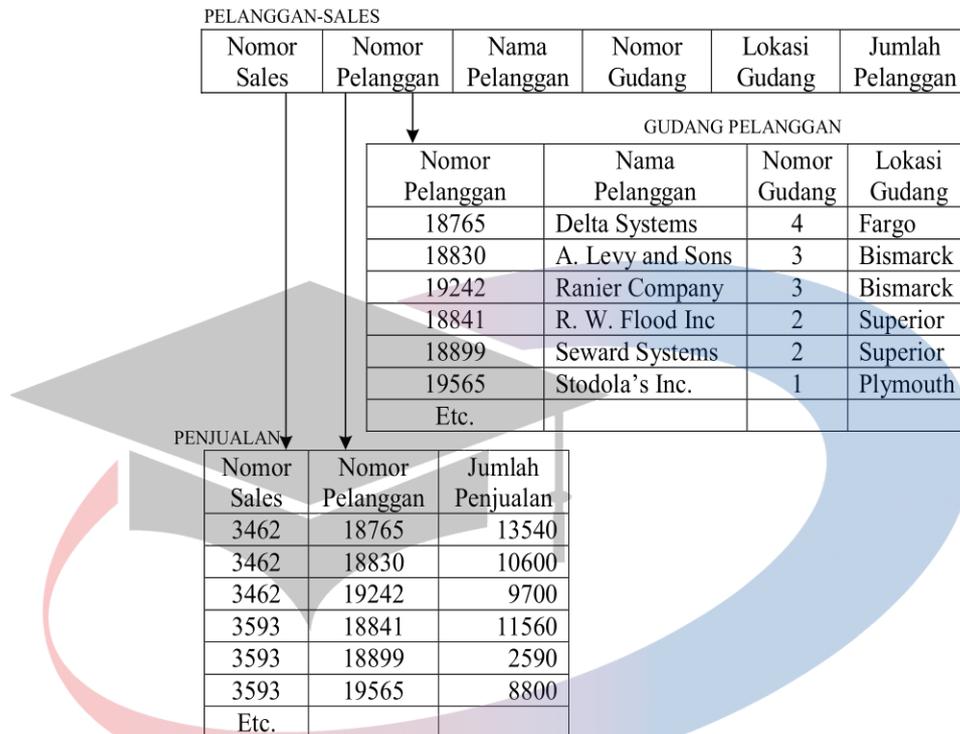
1. Bentuk normalisasi pertama (1NF), yaitu menghilangkan kelompok terulang.

LAPORAN-PENJUALAN



Gambar 2.3 Hubungan Tidak Normal yang Asli dari Laporan-Penjualan Dipisah ke Dalam Dua Hubungan, Sales (3NF) dan Pelanggan-Sales (1NF)

2. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF), yaitu semua atribut akan tergantung secara fungsional pada kunci utama.



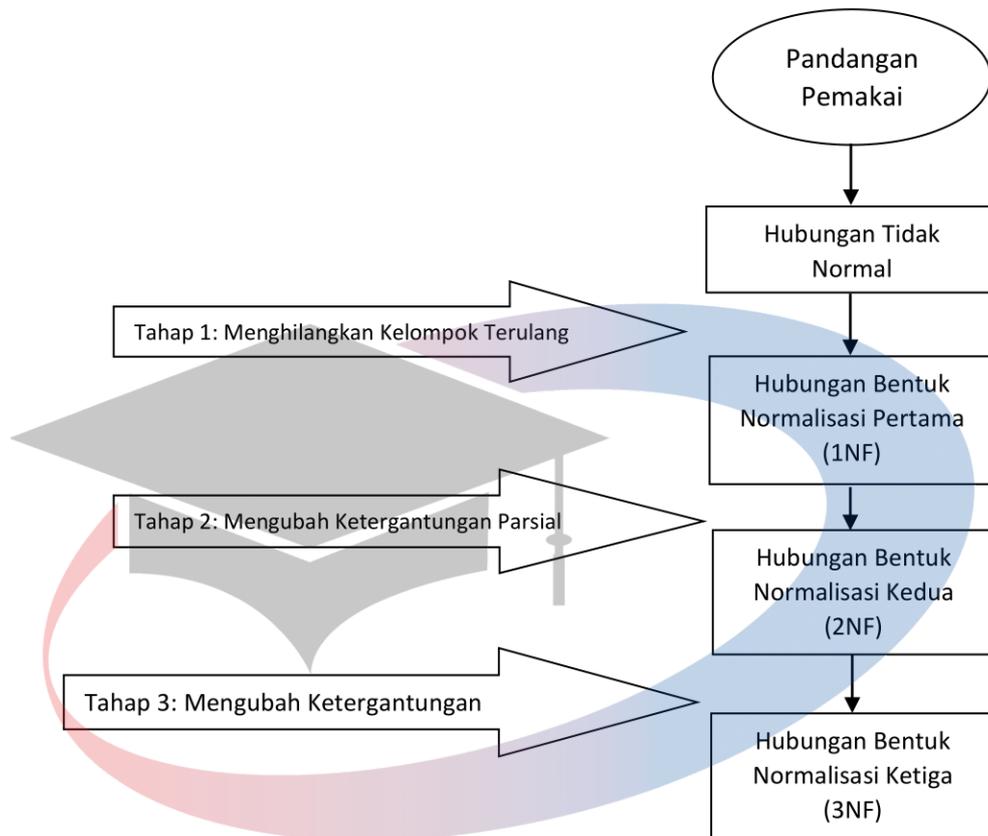
Gambar 2.4 Hubungan Pelanggan-Sales Dipisahkan ke Dalam Hubungan yang Dinamakan Gudang-Pelanggan (2NF) dan Hubungan yang Dinamakan Penjualan (1NF)

3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF), yaitu semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci).



Gambar 2.5 Hubungan Gudang-Pelanggan Dipisah ke Dalam Dua Hubungan yang Dinamakan Pelanggan (1NF) dan Gudang (1NF)

Tahapan normalisasi di atas dapat lihat pada gambar berikut ini [4].



Gambar 2.6 Normalisasi Sebuah Hubungan Dikerjakan Dalam Tiga Tahapan Utama

## 2.4 Konsep Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan data yang berarti representatif fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya [1].

Jadi dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan data (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi sebagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan *file*, tabel, arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik [1].

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, pembaharuan basis data, mendapatkan kembali data, dan membangkitkan laporan [4].

Proses pembentukan *database* terdiri dari tiga tahap, yaitu [4]:

1. Menentukan data yang perlu dimasukkan ke dalam *database*.
2. Menguraikan data.
3. Memasukkan data ke dalam *database*.

Adapun tujuan dari basis data yang efektif adalah [4]:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai di antara pemakai untuk berbagai aplikasi.
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistensannya.
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 penyimpanan data secara fisik.

Terdapat tiga jenis basis data yang terstruktur, antara lain [4]:

1. Struktur data hierarki

Struktur data hierarki menyatakan bahwa sebuah entitas dapat tidak dimiliki lebih dari satu entitas pribadi. Oleh karena itu, struktur data merupakan struktur hubungan banyak satu ke banyak atau satu ke satu. Struktur data hierarki kadang-kadang disebut pohon karena subkoordinatnya dihubungkan ke pemilik entitas yang mempunyai cabang pohon.

2. Struktur data jaringan

Struktur suatu jaringan membolehkan entitas apapun untuk memiliki sejumlah subkoordinat atau superior. Entitas dihubungkan dengan menggunakan *link* jaringan yang merupakan item data biasa untuk kedua entitas terhubung.

3. Struktur data relasional

Suatu struktur relasional terdiri atas satu atau lebih tabel dua dimensi yang dipandang sebagai hubungan (*relation*). Baris pada tabel mewakili *record* dan kolom memuat atribut.

## 2.5 Konsep Pembelian

Pembelian adalah tanggung jawab untuk memesan persediaan dari berbagai pemasok ketika tingkat persediaan jatuh ke titik pemesanan ulang. Dalam beberapa kondisi, pembelian tidak lebih dari mengirim pesanan pembelian ke pemasok yang dituju. Di kondisi lain, pekerjaan ini melibatkan permintaan penawaran dari berbagai penjual yang saling bersaing [6]. Dalam pengertian yang lain, pembelian juga merupakan transaksi eksternal yang terjadi di dalam suatu perusahaan. Maksud dari transaksi eksternal adalah transaksi yang terjadi dengan pihak luar perusahaan. Tujuan dari pembelian adalah untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dengan cara memesan dari pihak lain [7].

Jenis pembelian pada umumnya dapat dibedakan atas [7]:

1. Pembelian Tunai, yaitu pembelian yang dilakukan secara tunai, dimana cara pembayarannya dilaksanakan pada saat terjadi transaksi yaitu pada saat barang yang dibeli diserahkan kepada pembeli.
2. Pembelian Kredit, yaitu pembelian yang pelunasannya dilaksanakan tidak bersamaan dengan terjadinya transaksi jual beli. Pembelian kredit ini akan menimbulkan hutang piutang antara perusahaan yang membeli dengan perusahaan yang menjual. Pembelian kredit biasanya dilakukan oleh perorangan atau perusahaan dalam jumlah yang besar.

Fungsi yang terkait dalam transaksi pembelian adalah [8]:

1. Fungsi Gudang  
Fungsi ini bertanggung jawab untuk mengajukan permintaan pembelian sesuai dengan posisi persediaan yang ada di gudang dan untuk menyimpan barang yang telah diterima oleh fungsi penerimaan.
2. Fungsi Pembelian  
Fungsi ini 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.

#### 4. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi yang terkait dalam transaksi pembelian adalah fungsi pencatatan hutang dan fungsi pencatatan persediaan. Dalam sistem pembelian, fungsi pencatatan hutang bertanggung jawab untuk mencatat transaksi pembelian ke registrasi bukti kas keluar dan untuk menyelenggarakan arsip dokumen sumber (bukti kas keluar) yang berfungsi sebagai catatan hutang atau menyelenggarakan kartu hutang sebagai buku pembantu hutang. Dalam sistem pembelian, fungsi pencatatan persediaan bertanggung jawab untuk mencatat harga pokok persediaan barang yang dibeli ke dalam kartu persediaan.

Secara garis besar, transaksi pembelian mencakup prosedur sebagai berikut [7]:

1. Fungsi gudang mengajukan pembelian ke fungsi pembelian.
2. Fungsi pembelian menerima penawaran harga dari berbagai pemasok.
3. Fungsi pembelian menerima penawaran harga dari berbagai pemasok dan melakukan pemilihan pemasok.
4. Fungsi pembelian membuat *order* pembelian kepada pemasok yang dipilih.
5. Fungsi penerimaan memeriksa dan menerima barang yang dikirim oleh pemasok.
6. Fungsi penerimaan menyerahkan barang yang diterima kepada fungsi gudang untuk disimpan.
7. Fungsi penerimaan melaporkan penerimaan barang kepada fungsi akuntansi.
8. Fungsi akuntansi menerima faktur tagihan dari pemasok dan atas faktur dari pemasok tersebut, fungsi akuntansi mencatat kewajiban yang timbul dari transaksi pembelian.

Dokumen yang digunakan dalam transaksi pembelian adalah [8]:

1. Surat permintaan pembelian
2. Surat permintaan penawaran harga
3. Surat pesanan pembelian
4. Laporan penerimaan barang
5. Surat perubahan pesanan
6. Bukti kas keluar

## 2.6 Konsep Persediaan

Sistem akuntansi persediaan bertujuan untuk mencatat mutasi tiap jenis persediaan yang disimpan di gudang. Sistem ini berkaitan erat dengan sistem penjualan, sistem retur penjualan, sistem pembelian, sistem retur pembelian, dan sistem akuntansi biaya produksi [8]. Persediaan adalah barang yang dimiliki perusahaan pada tanggal tertentu dengan tujuan untuk dijual secara langsung atau melalui proses produksi di dalam siklus normal kegiatan perusahaan [7].

Dalam perusahaan manufaktur, persediaan terdiri dari [8]:

1. Persediaan produk jadi
2. Persediaan produk dalam proses
3. Persediaan bahan baku
4. Persediaan bahan penolong
5. Persediaan bahan habis pakai pabrik
6. Persediaan suku cadang

Terdapat dua macam metode pencatatan persediaan, yaitu [7]:

1. Metode Mutasi Persediaan (*Perpetual Inventory Method*)

Dalam metode mutasi persediaan, setiap mutasi persediaan dicatat dalam kartu persediaan. Metode ini cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokoknya dikumpulkan dengan metode harga pokok pasaran.

2. Metode Persediaan Fisik (*Physical Inventory Method*)

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 ditambahkan dengan harga pokok persediaan yang dibeli selama periode dengan harga pokok persediaan pada akhir periode merupakan harga pokok persediaan yang dipakai selama periode akuntansi yang bersangkutan. Metode persediaan fisik cocok digunakan untuk penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokoknya dikumpulkan dengan metode harga pokok proses.

Jaringan prosedur yang membentuk sistem perhitungan fisik persediaan adalah [8]:

1. Prosedur penghitungan fisik

Dalam prosedur ini, tiap jenis persediaan di gudang dihitung oleh penghitung dan pengecek secara independen yang hasilnya dicatat dalam kartu penghitungan fisik.

2. Prosedur kompilasi

Pemegang kartu penghitungan fisik melakukan perbandingan data yang dicatat dalam bagian ke-3 dan bagian ke-2 kartu penghitungan fisik serta melakukan pencatatan data yang tercantum dalam bagian ke-2 kartu penghitungan fisik ke dalam daftar penghitungan fisik.

3. Prosedur penentuan harga pokok persediaan

Bagian kartu persediaan mengisi harga pokok per satuan tiap jenis persediaan yang tercantum dalam daftar penghitungan fisik berdasarkan informasi dalam kartu persediaan yang bersangkutan serta mengalikan harga pokok per satuan tersebut dengan kualitas hasil perhitungan fisik untuk mendapatkan total harga pokok persediaan yang dihitung.

4. Prosedur *adjustment*

Bagian kartu persediaan melakukan *adjustment* terhadap data persediaan yang tercantum dalam kartu persediaan berdasarkan data hasil penghitungan fisik persediaan yang tercantum dalam daftar hasil penghitungan fisik persediaan.

Dalam prosedur ini, bagian gudang melakukan *adjustment* terhadap data kuantitas persediaan yang tercatat dalam kartu gudang.

## 2.7 Proyek Konstruksi

Proyek adalah suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang tersedia. Proyek konstruksi adalah suatu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan/infrastruktur [9]. Sedangkan kriteria proyek konstruksi adalah [9]:

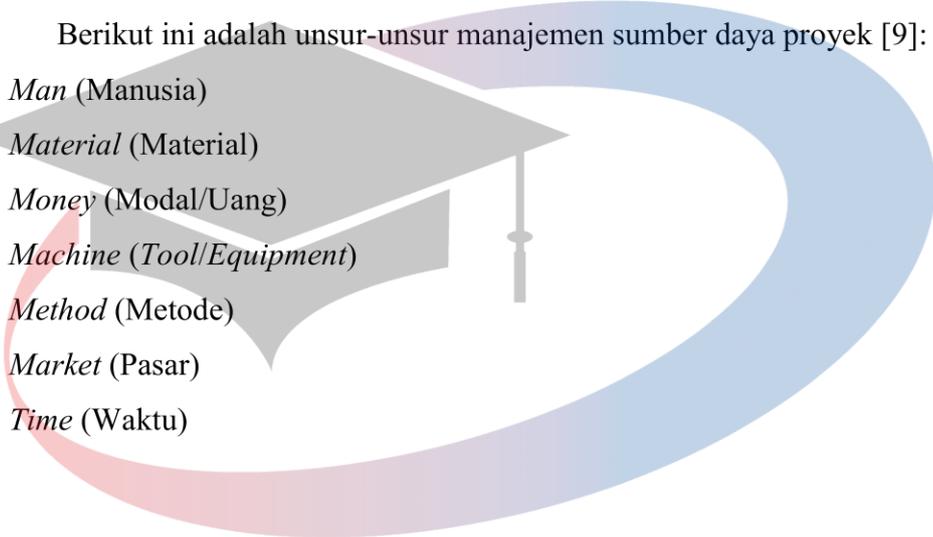
1. Dimulai dari awal proyek (awal rangkaian kegiatan) dan diakhiri dengan akhir proyek (akhir kegiatan), serta mempunyai waktu yang terbatas.
2. Rangkaian kegiatan proyek itu hanya satu kali sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik.

Proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan (pekerjaan) terorganisasi yang menggunakan sumber daya manusia dan sumber daya lain untuk mencapai suatu tujuan, yang memiliki ciri-ciri [9]:

1. Tujuan proyek bersifat spesifik/khusus.
2. Waktu proyek terbatas.
3. Hanya berlangsung satu kali.
4. Mempunyai titik awal dan titik akhir.

Berikut ini adalah unsur-unsur manajemen sumber daya proyek [9]:

1. *Man* (Manusia)
2. *Material* (Material)
3. *Money* (Modal/Uang)
4. *Machine* (*Tool/Equipment*)
5. *Method* (Metode)
6. *Market* (Pasar)
7. *Time* (Waktu)



# UNIVERSITAS MIKROSKIL