

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem. Sebagai contoh, raket dan pemukul bola kasti (masing-masing sebagai elemen) tidak bisa membentuk sebuah sistem, karena tidak ada sistem permainan olahraga yang memadukan kedua peralatan tersebut. [1]

Elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu: [1]

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem lain berbeda-beda.

Begitu pula yang berlaku pada sistem informasi. Setiap sistem informasi memiliki suatu tujuan, tetapi dengan tujuan yang berbeda-beda. Walaupun begitu, tujuan utama yang umum ada tiga macam yaitu:

1. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen
2. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen
3. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa dari pelanggan).

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi produk dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah.

Pada sistem informasi, proses dapat berupa suatu tindakan yang bermacam-macam. Meringkas data, melakukan perhitungan, dan mengurutkan data merupakan beberapa contoh proses.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.1.2 Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu: [2]

- a. Informasi Strategis, Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang mencakup informasi *eksternal*, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b. Informasi Taktis, Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi trend penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
- c. Informasi Teknis, Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan stok, retur penjualan dan laporan kas harian.

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi

berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks pengambilan keputusan. [2]

2.1.3 Sistem Informasi

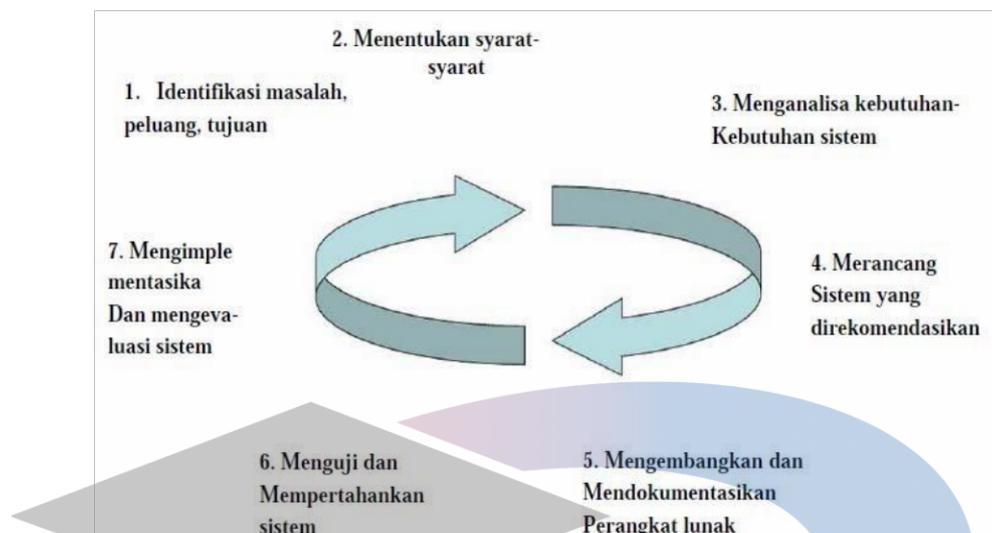
Pada era teknologi seperti saat ini kita sering mendengar istilah tentang sistem informasi, bahkan kita sering menggunakan sistem informasi dalam melakukan aktivitas kita sehari-hari. Sistem informasi dapat membantu kita dalam mempermudah kegiatan yang kita lakukan. Supaya memiliki pemahaman yang benar tentang sistem informasi, penulis memberikan beberapa pengertian sistem informasi menurut para ahli yaitu:

Sistem Informasi merupakan sistem konseptual yang memakai sumber daya konseptual, data dan informasi untuk mewakili sistem fisik yang dalam hal ini berupa perusahaan atau organisasi. [3]

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [4]

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau lebih sering disebut dengan *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. [5]



Gambar 2.1 Tujuh Tahap Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Adapun penjabaran tujuh tahapan dalam siklus hidup pengembangan sistem sebagai berikut : [5]

1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang dan Tujuan

Tahapan pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan yang hendak dicapai. Tahap pertama penganalisis melihat masalah apa saja yang terjadi di dalam bisnis. Kemudian bersama-sama dengan anggota organisasional lain untuk menetapkan dengan tepat masalah-masalah tersebut. Peluang adalah situasi dimana peningkatan bisa dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Mengukur peluang memungkinkan bisnis untuk mencapai sisi kompetitif atau menyusun standar-standar industri. Mengidentifikasi tujuan dengan penganalisis harus menentukan apa yang sedang dilakukan dalam bisnis. Kemudian penganalisis akan bisa melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya dengan menyebut masalah (*problem*) atau peluang-peluang tersebut.

2. Menentukan Syarat-Syarat Informasi

Tahapan berikutnya, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menentukan sampel dan memeriksa data

mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor dan *protoyping*.

Dalam tahap syarat-syarat informasi, penganalisis harus mampu memahami informasi yang dibutuhkan pemakai agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka. Beberapa metode untuk menentukan syarat-syarat informasi ini melibatkan interaksi secara langsung dengan pemakai dalam membentuk gambaran mengenai organisasi dan tujuan-tujuan yang dimiliki seorang penganalisa.

3. Menganalisis Kebutuhan-Kebutuhan Sistem

Dalam tahap 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 aliran data (DFD), dikembangkan suatu kamus data yang berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem dengan menentukan seluruh item data tersebut apakah berupa *alphanumeric* atau teks serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.

Penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan-keputusan dimana kondisi, kondisi alternative, tindakan serta aturan tindakan ditetapkan. Tidak semua keputusan dalam organisasi berupa keputusan terstruktur, namun yang terpenting bagi penganalisis sistem ialah ia bisa memahami keputusan tersebut.

4. Merancang Sistem yang Direkomendasikan

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisa sistem menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logis. Penganalisis merancang prosedur data-entry sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat. Bagian dari perancangan sistem informasi yang logis adalah peralatan antarmuka pengguna.

Tahap perancangan juga mencakup perancangan file-file atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang diperlukan oleh pembuat sistem. Penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk merancang output (baik pada layar maupun hasil cetakan).

5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Tahap kelima, 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 struktur, Nassi-Shneiderman charts dan pseudocode. Penganalisis sistem menggunakan salah satu dari semua perangkat ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram.

Penganalisis juga berkerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif. Kegiatan dokumen ini menunjukkan kepada pemakai tentang cara penggunaan perangkat lunak dan apa yang harus dilakukan bila perangkat lunak mengalami masalah.

6. Menguji dan Mempertahankan Sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan maka harus dilakukannya pengujian terlebih dulu agar bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai ditahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan Mengevaluasi Sistem

Tahapan terakhir dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Selain itu penganalisis 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, menginstall peralatan dan membawa sistem baru untuk di produksi.

Evaluasi ditunjukkan sebagai bagian dari tahap terakhir dari siklus ini, namun sebenarnya evaluasi dilakukan disetiap tahapan. Kriteria utama yang harus dipenuhi ialah apakah pemakai yang dituju benar-benar menggunakan sistem. [5]

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

2.3.1 Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)

Sebuah alat grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi dan menggambarkan suatu masalah, sebab dan akibat dari masalah sering disebut diagram sebab-akibat atau diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena menyerupai tulang ikan. [6]

Diagram *fishbone* terdiri dari garis horizontal utama dimana garis kecil bercabang garis diagonal utama. Hal ini membuat tampilan grafik seperti kerangka ikan. Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan di sebelah kanan diagram (atau pada kepala ikan) dan penyebab masalah mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Sebab-sebab yang mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang cabang dari utama yang dikelompokkan dengan: [6]

- a. 4M (*materials, machines, manpower* dan *methods*)
- b. 4P (*places, procedures, policy* dan *people*)
- c. 4S (*surrounding, supplier, system* dan *skill*) atau kategori lainnya yang sesuai

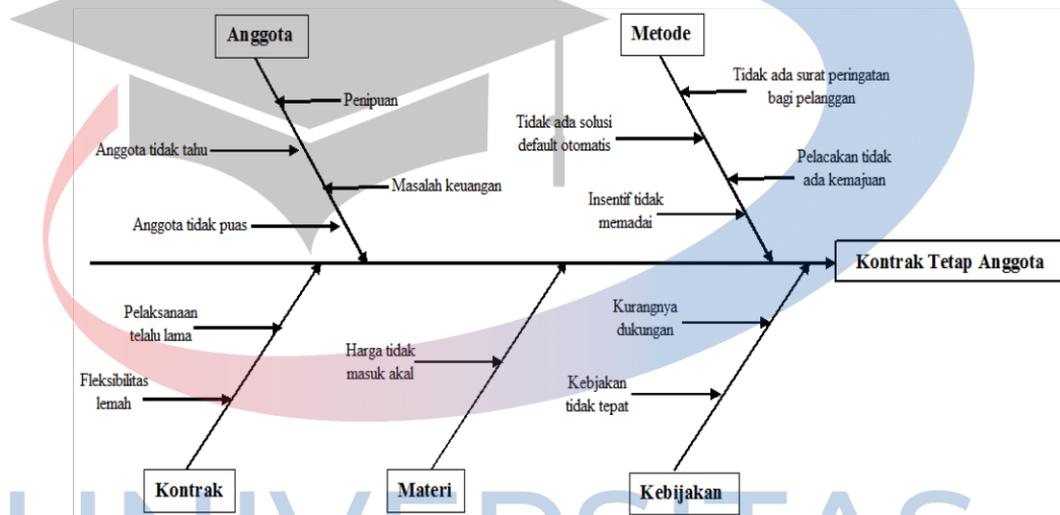
Diagram *fishbone* hanya salah satu dari beberapa jenis diagram sebab dan akibat yang dapat digunakan untuk meminimalkan masalah. Adapun langkah yang digunakan dalam diagram *fishbone* adalah : [6]

- a. Mendefinisikan masalah. Memilih masalah yang utama, kemudian masalah utama pada proses diletakkan pada *fish head* (kepala ikan).
- b. Menspesifikkan kategori utama penyebab sumber-sumber masalah.
- c. Mengidentifikasi kemungkinan sebab masalah ini, yaitu dengan membuat penyebab sekunder sebagai tulang yang berukuran sedang dan penyebab tersier/yang lebih kecil sebagai tulang yang berukuran kecil.
- d. Mengambil tindakan-tindakan kreatif yang perlu dilakukan untuk mengatasi penyebab-penyebab utama tersebut.
- e. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab dari suatu masalah yang sedang dikaji dapat dikembangkan dengan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :
 1. Apa penyebab itu?
 2. Mengapa kondisi atau penyebab itu terjadi?

3. Bertanya “Mengapa”/”Why” beberapa kali (Konsep *Five whys*) sampai ditemukan penyebab yang cukup spesifik untuk diambil tindakan peningkatan.

Penyebab-penyebab spesifik dimasukkan atau dicatat kedalam diagram *fishbone*/diagram Sebab-Akibat. Pada dasarnya diagram *fishbone*/diagram sebab-akibat berfungsi untuk: [6]

- Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari satu masalah.
- Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
- Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut.



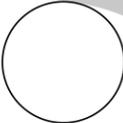
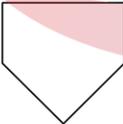
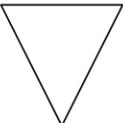
Gambar 2.2 Contoh Diagram Fishbone

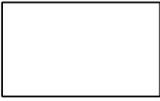
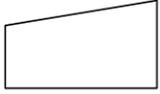
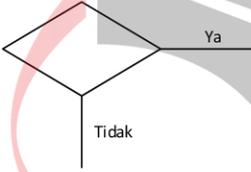
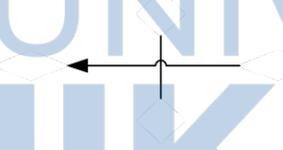
2.3.2 Bagan Alir Dokumen/*Flow Of Document (FOD)*

Sistem akuntansi dapat dijelaskan dengan menggunakan bagan alir dokumen. Tabel 2.1 melukiskan simbol-simbol standar yang digunakan oleh analisis sistem untuk membuat bagan alir dokumen menggambarkan sistem tertentu. [7]

Berikut ini adalah simbol-simbol standar dengan maknanya masing-masing:

Tabel 2.1 Simbol-simbol standar *Flow Of Document* (FOD)

Simbol	Arti	Keterangan
	Dokumen	Simbol ini menggambarkan semua jenis dokumen, yang merupakan formulir yang digunakan untuk merekam data terjadinya suatu transaksi
	Dokumen dan tembusannya	Simbol ini menggambarkan dokumen asli dan tembusannya. Nomor lembar dokumen dicantumkan di sudut kanan atas
	Catatan	Simbol ini menggambarkan catatan akuntansi yang digunakan untuk mencatat data direkam sebelumnya di dalam dokumen formulir
	Penghubung pada halaman yang sama	Karena keterbatasan halaman kertas untuk menggambar, diperlukan simbol penghubung untuk memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan di lokasi lain pada halaman yang sama
	Penghubung pada halaman yang berbeda	Simbol penghubung ini menunjukkan bagaimana bagan alir yang tercantum pada halaman tertentu terkait dengan bagan alir yang tercantum pada halaman yang lain
	Kegiatan manual	Simbol ini menggambarkan kegiatan manual, seperti: menerima order dari pembeli, mengisi formulir
	Keterangan, komentar	Sistem ini memungkinkan ahli sistem menambahkan keterangan untuk memperjelas pesan yang disampaikan dalam bagan alir
	Arsip sementara	Simbol ini menunjukkan tempat penyimpanan dokumen, seperti lemari arsip dan kotak arsip. Untuk menunjukkan urutan pengarsipan dokumen digunakan simbol berikut ini: A = menurut abjad N = menurut nomor urut T = kronologis, menurut tanggal
	Arsip permanen	Simbol ini menggambarkan arsip permanen yang merupakan tempat penyimpanan dokumen yang tidak akan diproses lagi

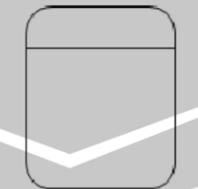
	<i>On-line computer process</i>	Simbol ini menggambarkan pengolahan data dengan komputer secara <i>on-line</i>
	<i>Keying (typing, verifying)</i>	Simbol ini menggambarkan pemasukan data ke dalam komputer melalui <i>on-line</i> terminal
	<i>Pita magnetik (magnetic tape)</i>	Simbol ini menggambarkan arsip komputer yang berbentuk pita magnetik
	<i>On-line storage</i>	Simbol ini menggambarkan arsip komputer yang berbentuk <i>on-line</i> (di dalam <i>memory</i> komputer)
	Keputusan	Simbol ini menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data
	Garis alir (<i>flowline</i>)	Simbol ini menggambarkan arah proses pengolahan data. Anak panah tidak digambarkan jika harus dokumen mengarah ke bawah dan ke kanan. Jika arus dokumen mengalir ke atas atau ke kiri, anak panah perlu dicantumkan
	Persimpangan garis alir	Jika dua garis alir bersimpangan, untuk menunjukkan arah masing-masing garis, salah satu garis dibuat sedikit melengkung tepat pada persimpangan kedua garis tersebut
	Pertemuan garis	Simbol ini digunakan jika dua garis alir bertemu dan salah satu garis mengikuti arus garis lainnya
	Mulai/berakhir (<i>terminal</i>)	Simbol ini untuk menggambarkan awal dan akhir suatu sistem akuntansi

2.3.3 Diagram Aliran Data/Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem bisnis, yang menggambarkan pandangan sejauh mungkin mengenai masukan (*input*), proses (*process*) dan keluaran (*output*) sistem. [7]

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru akan dikembangkan. DFD merupakan teknik analisa data terstruktur yang membantu penganalisa dalam perancangan sistem secara visual. [7]

Terdapat empat simbol dasar dalam DFD seperti pada gambar dibawah ini: [7]

Simbol	Arti	Contoh
	<i>External Entity</i> (Entitas Eksternal)	Bagian SDM
	<i>Data Flow</i> (Aliran Data)	- Rec. Karyawan →
	<i>Process</i> (Proses)	1 Proses Absensi
	<i>Data Store</i> (Penyimpanan Data)	D1 Karyawan

Gambar 2.2 Empat Simbol Dasar DFD

1. *External Entity* (Entitas Eksternal)

Kotak rangkap dua digunakan untuk menggambarkan suatu entitas eksternal misalnya sebuah perusahaan, seseorang atau sebuah mesin yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem.

2. *Data Flow* (Aliran Data)

Tanda panah menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik yang lain, dengan kepala tanda panah mengarah ke tujuan data.

3. *Process* (Proses)

Bujur sangkar dengan sudut membulat digunakan untuk menunjukkan adanya proses transformasi dan aliran data yang meninggalkan suatu proses selalu diberi label yang berbeda dari aliran data yang masuk.

4. *Data Store* (Penyimpanan Data)

Bujur sangkar dengan ujung terbuka yang menunjukkan penyimpanan data. Data dapat berupa *file* di *computer*, suatu arsip atau catatan manual dan sebagainya.

Adapun proses pengembangan DFD adalah sebagai berikut : [7]

1. Menciptakan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berupa beberapa aliran data yang utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan digambarkan tampak sederhana, setelah entitas eksternal serta aliran data menuju dan dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan pengguna dan sebagai hasil analisis dokumen.

2. Menggambar Diagram 0 (Nol)

Digambarkan lebih mendetail dibanding dengan diagram konteks yang diperbolehkan, bisa dicapai dengan mengembangkan diagram. Masukan dan keluar yang ditetapkan dalam diagram yang pertama tetap konstan dalam semua diagram sub-urutannya. Diagram asli dikembangkan kedalam gambaran terperinci yang melibatkan tiga sampai sembilan proses dan menunjukkan penyimpanan data-penyimpanan data dan aliran data-aliran data baru pada level yang lebih rendah.

Diagram 0 adalah pengembangan diagram konteks dan bisa mencakup sampai sembilan proses. Setiap proses diberi nomor bilangan bulat, umumnya dimulai dari sudut sebelah kiri atas diagram dan mengarah kesudut sebelah kanan bawah. Penyimpanan data-penyimpanan data utama dari sistem dan semua entitas eksternal dimasukkan kedalam diagram 0.

3. Menciptakan Diagram Anak

Setiap proses dalam diagram 0 bisa dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetail. Proses diagram 0 yang dikembangkan disebut *parent process* (*proses induk*) dan diagram yang dihasilkan disebut *child diagram* (diagram anak). Aturan utama untuk menciptakan diagram anak ialah 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 kedalam atau keluar dari diagram anak. Diagram anak ditetapkan nomor yang sama seperti proses induknya didalam diagram 0.

2.3.4 PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency dan Service*)

Analisa PIECES merupakan analisa yang melihat sistem dari *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency* dan *Service*. Terdapat beberapa metode yang menggunakan enam variabel yaitu: [7]

1. *Performance* (Analisis Kinerja)

Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Pada bagian pemasaran, kinerja diukur berdasarkan volume pekerjaan, pangsa pasar yang diraih, atau citra perusahaan. Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

2. *Information* (Analisis Informasi)

Informasi merupakan komoditas krusial bagi pengguna akhir. Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi malah akan menimbulkan masalah baru. Situasi yang membutuhkan peningkatan informasi meliputi:

- a. Kurangnya informasi mengenai keputusan atau situasi yang sekarang.
- b. Kurangnya informasi yang relevan mengenai keputusan atau situasi sekarang.
- c. Kurangnya informasi yang tepat waktu.
- d. Terlalu banyak informasi.
- e. Informasi tidak akurat.

Informasi juga dapat merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan. Sementara analisis informasi memeriksa output sistem, analisis yang tersimpan dalam sebuah sistem. Permasalahan yang meliputi:

- a. Data yang berlebihan. Data yang sama ditangkap atau disimpan di banyak tempat.

- b. Kekakuan data. Data ditangkap dan disimpan, tetapi diorganisasikan sedemikian rupa sehingga laporan dan pengujian judul dan pengujian tidak dapat atau sulit dilakukan.

3. *Economic* (Analisis Ekonomi)

Alasan ekonomi barangkali merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Pijakan bagi kebanyakan manajer adalah biaya atau rupiah. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan yaitu:

a. Biaya

1. Biaya tidak diketahui.
2. Biaya tidak dapat dilacak ke sumber.
3. Biaya terlalu tinggi.

b. Keuntungan

1. Pasar-pasar baru dapat diesplorasi.
2. Pemasaran saat ini dapat diperbaiki.
3. Pesanan-pesanan dapat ditingkatkan.
4. *Security* (Analisis Keamanan)

4. *Control* (Analisis Keamanan)

Tugas-tugas bisnis perlu dimonitor dan dibetulkan jika ditemukan kinerja yang di bawah standar. Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, dan persyaratan. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

a. Keamanan atau kontrol yang lemah

1. Input data tidak diedit dengan cukup.
2. Kejahatan (misalnya, pengelapan atau pencurian) terhadap data.
3. Pelanggaran etika pada data atau informasi. Misalnya, data atau informasi diakses orang yang tidak berwenang.
4. Data tersimpan secara berlebihan, tidak konsisten pada dokumen atau database yang berbeda.
5. Pelanggaran peraturan atau panduan privasi data.
6. Terjadi error saat pemrosesan (oleh manusia, mesin, atau perangkat lunak).
7. Terjadi error saat membuat keputusan.

- b. Kontrol atau keamanan berlebihan
 1. Prosedur birokratis memperlambat sistem.
 2. Pengendalian yang berlebihan mengganggu para pelanggan atau karyawan.
 3. Pengendalian berlebihan menyebabkan penundaan pemrosesan.

5. *Efficiency* (Analisis Efisiensi)

Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan output sebanyak-banyaknya dengan input yang sekecil mungkin. Berikut adalah suatu indikasi bahwa suatu sistem dapat dikatakan tidak efisien, yaitu:

- a. Banyak waktu yang terbuang pada aktivitas sumber daya manusia, mesin, atau komputer.
- b. Data dimasukkan atau disalin secara berlebihan.
- c. Data diproses secara berlebihan.
- d. Informasi dihasilkan secara berlebihan.
- e. Usaha yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.
- f. Material yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.

6. *Services* (Analisis Layanan)

Berikut adalah kriteria penilaian dimana kualitas suatu sistem bisa dikatakan buruk:

- a. Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat.
- b. Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten.
- c. Sistem menghasilkan produk yang tidak dipercaya.
- d. Sistem tidak mudah dipelajari.
- e. Sistem tidak mudah digunakan.
- f. Sistem canggung untuk digunakan.
- g. Sistem tidak fleksibel.

2.3.5 Kamus Data

Kamus data merupakan hasil referensi data mengenai data (*metadata*), suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem 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.

Kamus data otomatis (juga menjadi bagian dari perangkat *CASE* yang sudah dibahas sebelumnya) 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 pengubahan 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. [5]

Kamus data bertindak sebagai standar tetap untuk elemen-elemen data, dokumentasi, mengurangi redudansi, dan juga dapat digunakan untuk: [5]

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.

Struktur data biasanya digambarkan 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. Sebagai contoh, penganalisis akan menunjukkan apakah ada beberapa elemen yang sama di dalam struktur data tersebut (kelompok berulang) atau apakah dua elemen saling terpisah satu sama lain. Notasi aljabar menggunakan simbol-simbol berikut: [5]

Tabel 2.2 Simbol-simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Terdiri dari
+	Dan
{ }	Elemen-elemen <i>repatitive</i> (kelompok berulang)
[]	Salah satu dari situasi tertentu
()	Elemen pilihan (elemen bisa dikosongkan)

Keterangan :

1. Tanda sama dengan (=), artinya “terdiri dari”

2. Tanda plus (+), artinya “dan”
3. Tanda kurung { }, menunjukkan elemen-elemen repetitive, juga disebut kelompok berulang atau tabel-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang di dalam kelompok tersebut. Kelompok berulang bisa mengandung keadaan-keadaan tertentu, seperti misalnya, jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan.
4. Tanda kurung [], menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa 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.

2.3.6 Normalisasi

Normalisasi adalah tranformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. 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. Hubungan diperoleh dari tinjauan pemakai atau data tersimpan sebagian besar akan menjadi tidak normal. [5]

Dalam normalisasi ada 3 tahapan yang digunakan, yaitu: [5]

1. Tahap pertama

Proses yang meliputi menghilangkan semua kelompok berulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah kedalam 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.

2. Tahap kedua

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

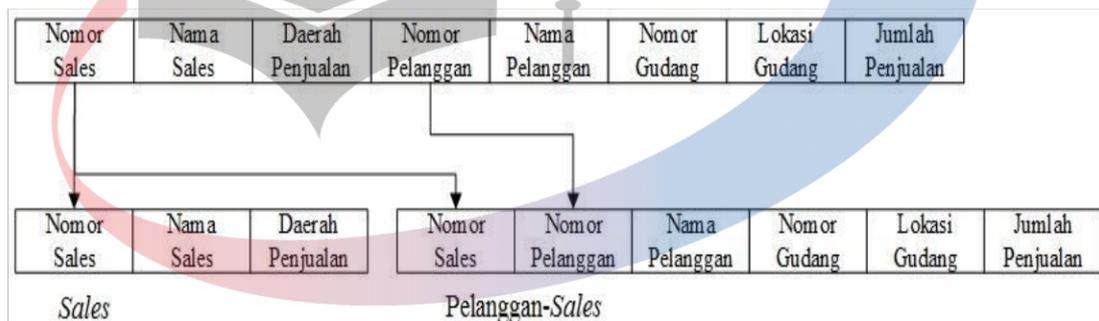
3. Tahap ketiga

Tahap ketiga mengubah ketergantungan transitif manapun. Suatu ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya.

Pada proses normalisasi terdapat bentuk-bentuk normalisasi, yaitu: [5]

1. Bentuk Normalisasi Pertama (1NF)

Langkah pertama dalam normalisasi hubungan adalah menghilangkan kelompok terulang. Dalam contoh table 2 diatas, hubungan tidak normal laporan penjualan akan dipecah kedalam dua hubungan terpisah. Hubungan baru tersebut akan dinamakan *Sales* dan *Pelanggan-Sales*. Contoh bentuk normalisasi pertama seperti berikut:



Gambar 2.3 Hasil Normalisasi Pertama (1NF)

2. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

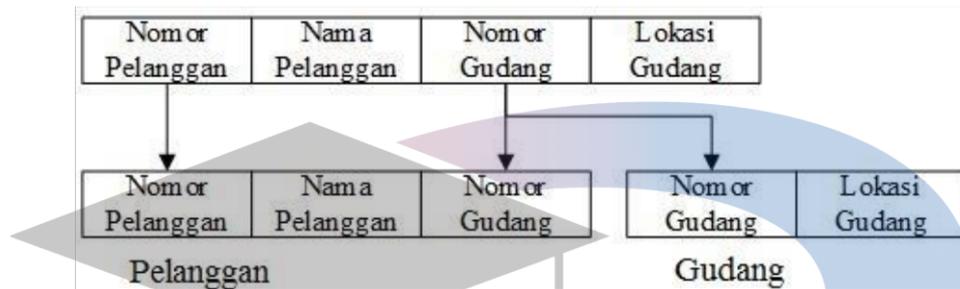
Dalam bentuk normalisasi kedua semua atribut akan tergantung secara fungsional pada kunci utama. Oleh karena itu langkah selanjutnya adalah menghilangkan semua atribut yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam hubungan lain. Contoh bentuk normalisasi kedua (2NF) seperti berikut:



Gambar 2.4 Hasil Normalisasi Kedua (2NF)

3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

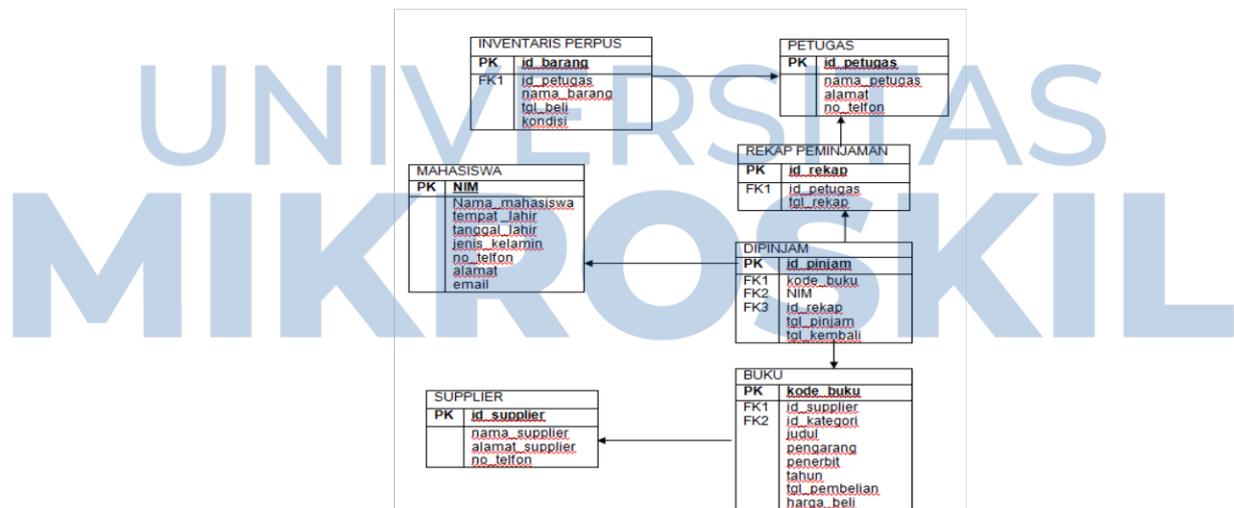
Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk normalisasi ketiga jika semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Contoh bentuk normalisasi ketiga (3NF) seperti berikut:



Gambar 2.5 Gambar Hasil Normalisasi Ketiga (3NF)

2.4 Basis Data dan DBMS

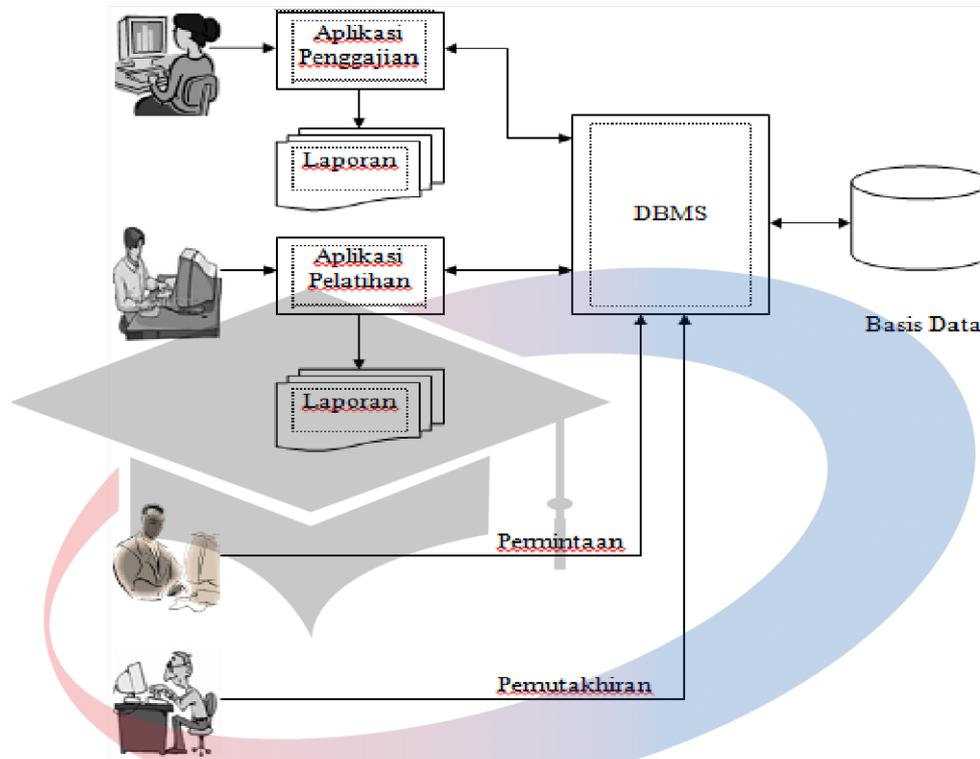
Basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi *problem* pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. [1]



Gambar 2.6 Contoh Database Yang Melibatkan Sejumlah Data Yang Terkait

Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut *Database Management System* (DBMS). DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien. DBMS dapat digunakan untuk

mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda.



Gambar 2.7 Sistem Yang Menggunakan Pendekatan Basis Data

Gambar di atas menunjukkan bahwa suatu aplikasi dapat berkomunikasi melalui DBMS untuk mengakses basis data dan kemudian membentuk laporan-laporan. Selain itu, pemakai juga bisa berinteraksi secara langsung dengan DBMS untuk mengakses basis data, baik untuk keperluan meminta informasi ataupun untuk melakukan perubahan data. Interaksi secara langsung dengan basis data memungkinkan pemakai untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan sewaktu-waktu dan bersifat sementara, tanpa memerlukan bantuan pemrograman.

Umumnya DBMS menyediakan fitur-fitur sebagai berikut: [1]

1. Independensi data-program

Karena basis data ditangani oleh DBMS, program dapat ditulis sehingga tidak tergantung pada struktur data dalam basis data. Dengan perkara lain, program tidak akan terpengaruh sekiranya bentuk fisik atau diubah.

2. Keamanan

Keamanan dimaksudkan untuk mencegah pengaksesan data oleh orang yang tidak berwenang.

3. Integritas

Hal ini ditujukan untuk menjaga agar data selalu dalam keadaan yang valid dan konsisten.

4. Konkurensi

Konkurensi memungkinkan data dapat diakses oleh banyak pemakai tanpa menimbulkan masalah.

5. Pemulihan (*Recovery*)

DBMS menyediakan mekanisme untuk mengembalikan basis data ke keadaan semula yang konsisten sekiranya terjadi gangguan perangkat keras atau kegagalan perangkat lunak.

6. Katalog sistem

Katalog sistem adalah deskripsi tentang data yang terkandung dalam basis data yang dapat diakses oleh pemakai.

7. Perangkat produktivitas

Untuk menyediakan kemudahan bagi pemakai dan meningkatkan produktivitas. DBMS menyediakan sejumlah perangkat produktivitas seperti pembangkit *query* dan pembangkit laporan.

Secara lebih lengkap, DBMS memiliki keunggulan dan kelemahan sebagaimana dapat dilihat berikut ini: [1]

Keunggulan DBMS:

1. Mengendalikan/mengurangi duplikasi data.
2. Menjaga konsistensi dan integritas data.
3. Memudahkan pemerolehan informasi yang lebih banyak dari data yang sama disebabkan data dari berbagai bagian dalam organisasi dikumpulkan menjadi satu.
4. Meningkatkan keamanan data dari orang yang tidak berwenang.
5. Memaksakan penerapan standar.
6. Dapat menghemat biaya karena data dapat dipakai oleh banyak departemen menanggulangi konflik.

7. Menanggulangi konflik kebutuhan antar pemakai karena basis data di bawah kontrol administrator basis data.
8. Meningkatkan tanggapan dan kemudahan akses bagi pemakai akhir.
9. Meningkatkan produktivitas pemrograman.
10. Meningkatkan pemeliharaan melalui independensi data.
11. Meningkatkan *konkurensi* (pemakai data oleh sejumlah data) tanpa menimbulkan masalah kehilangan informasi atau integritas.
12. Meningkatkan layanan *backup* dan *recovery*.

Kelemahan DBMS :

1. Kompleksitas yang tinggi membuat administrator dan pemakai akhir harus benar-benar memahami fungsi-fungsi dalam DBMS agar dapat diperoleh manfaat yang optimal. Kegagalan memahami DBMS dapat mengakibatkan keputusan rancangan yang salah, yang akan memberikan dampak serius bagi organisasi.
2. Ukuran penyimpanan yang dibutuhkan oleh DBMS sangat besar dan memerlukan memori yang besar agar bisa bekerja secara *efisien*.
3. Rata-rata harga DBMS yang handal sangat mahal.
4. Terkadang DBMS meminta kebutuhan perangkat keras dengan spesifikasi tertentu sehingga diperlukan biaya tambahan.
5. Biaya konversi sistem lama (yang mencakup biaya pelatihan *staff* dan biaya untuk jasa konversi) ke sistem baru yang memakai DBMS terkadang sangat mahal melebihi biaya untuk membeli DBMS.
6. Kinerjanya terkadang kalah dengan sistem yang berbasis berkas. Hal ini bisa dipahami karena DBMS ditulis supaya dapat menangani hal-hal yang bersifat umum.
7. Dampak kegagalan menjadi lebih tinggi karena semua pemakai sangat bergantung pada ketersediaan DBMS. Akibatnya kalau terjadi kegagalan dalam komponen lingkungan DBMS akan membuat operasi dalam organisasi tersendat atau bahkan berhenti.

2.5 Pembelian

Pembelian adalah suatu transaksi *ekstern* yang terjadi di dalam suatu perusahaan. Maksud dari transaksi *ekstern* adalah transaksi yang terjadi dengan pihak luar

perusahaan. Tujuan dari pembelian adalah untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dengan cara memesan dari pihak lain. [8]

Pembelian yang terjadi di dalam perusahaan dagang biasanya adalah pembelian barang dagangan. Pembelian yang terjadi dapat secara langsung atau melalui perantara. Transaksi pembelian melalui perantara atau agen membutuhkan biaya yang lebih besar di bandingkan pembelian langsung ke *supplier* karena agen pasti mengharapkan komisi dari penawarannya. Kegiatan pembelian ditunjukkan untuk pengadaan barang kebutuhan perusahaan. [8]

Jenis Pembelian pada umumnya dibedakan atas: [9]

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

Sistem informasi pembelian adalah suatu sistem informasi yang memberikan semua informasi yang berhubungan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan pembelian. [9]

Input dalam sistem pembelian dapat berupa data barang, data *supplier*, data pembelian. Data pembayaran hutang dan lainnya. Proses dalam sistem pembelian dapat berupa proses pentransformasikan data pembelian menjadi laporan pembelian.

Output dalam sistem pembelian dapat berupa laporan pembelian, laporan pembayaran hutang, dan lainnya. [9]

Fungsi terkait dalam pembelian : [9]

1. Fungsi gudang

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

Untuk memperoleh informasi mengenai harga barang. Menentukan pemasok yang dipilih untuk pengadaan barang dan mengeluarkan order pembelian kepada pemasok yang dipilih.

3. Fungsi penerimaan

Untuk melakukan pemeriksaan terhadap jenis, mutu dan kualitas barang yang diterima oleh pemasok guna menentukan dapat atau tidaknya barang tersebut diterima oleh perusahaan.

4. Fungsi akuntansi

Untuk mencatat harga pokok persediaan barang yang dibeli ke dalam kartu persediaan.

Terdapat beberapa macam informasi atau laporan yang dibuat oleh bagian pembelian untuk pimpinan perusahaan, yaitu: [8]

1. Laporan tentang order pembelian yang belum diterima barangnya.
2. Laporan tentang harga-harga barang (bahan) yang penting bagi perusahaan.
3. Laporan mengenai waktu penerimaan barang dibandingkan dengan waktu yang diminta dalam order pembelian.
4. Laporan analisa kualitas barang-barang yang dibeli.
5. Laporan tentang kontrak-kontrak pembelian.

2.6 Penjualan

Penjualan adalah kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembeli, pengiriman barang, pembuatan faktur (penagihan), dan pencatatan penjualan atau suatu kegiatan yang dilakukan manusia untuk menyampaikan barang kebutuhan yang telah dihasilkan kepada mereka yang memerlukannya dengan imbalan uang menurut harga yang ditentukan. [9]

Terdapat dua jenis penjualan yaitu: [9]

1. Transaksi penjualan kredit, jika order dari pelanggan telah dipenuhi dengan pengiriman barang atau penyerahan jasa. Kegiatan penjualan secara kredit ini ditangani oleh perusahaan melalui sistem penjualan kredit.
2. Transaksi penjualan tunai, barang atau jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima kas dari pembeli. Kegiatan penjualan secara

tunai ini ditangani oleh perusahaan melalui sistem penjualan tunai. Kegiatan penjualan yang akan diuraikan hanya terkait dengan kegiatan penjualan barang.

Fungsi-fungsi yang terkait dengan penjualan yaitu: [9]

1. Fungsi penjualan

Fungsi ini bertanggung jawab untuk menerima *order* dan pembelian, mengisi faktur penjualan tunai dan menyerahkan faktur tersebut kepada pembeli untuk kepentingan pembayaran harga barang ke fungsi kas.

2. Fungsi kas

Fungsi ini bertanggung jawab sebagai penerima kas dari pembeli, mencatat jumlah penerimaan kas, serta menyiapkan laporan penerimaan kas ke fungsi akuntansi.

3. Fungsi gudang

Fungsi ini bertanggung jawab menyediakan barang yang diperlukan oleh pelanggan sesuai dengan yang tercantum dalam tembusan faktur penjualan yang diterima dari fungsi penjualan.

4. Fungsi pengiriman

Fungsi ini bertanggung jawab untuk membungkus barang dan menyerahkan barang yang telah dibayar harganya kepada pembeli.

5. Fungsi akuntansi

Fungsi ini bertanggung jawab sebagai pencatat transaksi penjualan dan sebagai pembuat laporan penjualan.

Dalam transaksi penjualan, tidak semua penjualan mendapatkan pendapatan (*revenue*) bagi perusahaan. Ada kalanya pembeli mengembalikan barang yang telah dibelinya kepada perusahaan. Transaksi pengembalian barang oleh pembeli ini ditangani perusahaan melalui sistem retur penjualan. [9]

2.7 Persediaan

Persediaan adalah barang yang disimpan di gudang untuk kemudian digunakan untuk dijual berupa bahan baku untuk keperluan proses barang setengah jadi yang disimpan untuk penjualan. Persediaan mencerminkan investasi yang dirancang untuk penjualan. [10]

Setiap akhir periode perusahaan melakukan penilaian atas persediaan guna kepentingan penyusunan laporan kegiatan keuangan. Persediaan pada dasarnya dinilai

berdasarkan harga perolehan, akan tetapi disamping itu masih ada dasar penilaian lain seperti harga perolehan atau harga pasar yang lebih rendah, tetapi dalam keadaan tertentu diperlukan penelitian dengan menggunakan taksiran.

Apabila metode penelitian yang menggunakan metode harga perolehan, maka yang dimaksud adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh barang dan semua biaya diperlukan sampai semua barang siap dijual atau diproduksi.

Kesalahan mencatat posisi persediaan akan mengakibatkan kesalahan dalam neraca dan perhitungan laba rugi. Hal ini disebabkan persediaan akhir satu kali tercantum dalam perhitungan laba rugi sebagai pengurangan *goods available for sale* (barang yang tersedia untuk penjualan), jadi sebagai salah satu unsur *Cost of Good Sold* dan kali ini tercantum dalam neraca sebagai unsur lancar.

Masalah persediaan dapat diklasifikasikan atas dasar pengulangan, sumber suplai, permintaan dan tenggang waktu (*lead time*). Adapun pembagiannya sebagai berikut: [10]

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 dan berubah-ubah.

4. Tenggang waktu

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

- b. *Lead time variable*, yaitu tenggang waktu masuknya barang yang dipesan tidak teratur.

Sebaiknya barang-barang yang biasanya ada harus dipisahkan dari jenis persediaan seperti di bawah ini: [10]

- 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. [10]

Dalam metode perpetual, dikenal beberapa cara penilaian persediaan, yaitu: [10]

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 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 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 persediaan barang dengan jumlah unit barang yang bersangkutan. Dengan demikian, harga pokok penjualan dari barang yang dijual dinilai berdasarkan nilai rata-rata itu.