BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu "sistema" yang artinya kesatuan. Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan dalam rangka mencapai tujuan tertentu [1].

Pengertian umum suatu sistem lebih rinci dapat dilihat sebagai berikut [1]:

- 1. Setiap sistem terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari subsistem yang mana subsistem ini terdiri dari kelompok elemen yang membentuk subsistem tersebut.
- 2. Elemen-elemen sistem berhubungan erat satu sama lainnya dan sifatnya serta kerja sama elemen sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.
- 3. Elemen-elemen sistem tersebut bekerja untuk mencapai tujuan sistem.
- 4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

Jadi, sistem merupakan kumpulan dari bagian-bagian atau elemen-elemen yang saling berhubungan dan terpadu untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh sebuah sistem yang baik, yaitu [2]:

- 1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
- 2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
- 3. Adanya hubungan di antara elemen sistem.
- 4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi, dan material) lebih penting daripada elemen sistem.
- 5. Tujuan organisasi lebih penting dari tujuan elemen.

2.1.2 Informasi

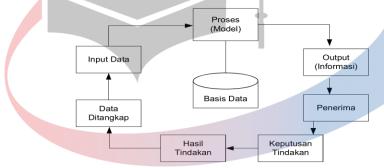
Informasi adalah data yang telah diproses/diolah ke dalam bentuk yang sangat berarti untuk penerimanya dan merupakan nilai yang sesungguhnya atau dipahami dalam tindakan atau keputusan yang sekarang atau nantinya. Informasi adalah data yang telah dirangkum atau dimanipulasi dalam bentuk lain untuk tujuan pengambilan keputusan [3].

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan, dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi atau siklus pengolahan data. Secara ringkas, siklus informasi dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi adalah suatu 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 merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang dikenal dengan istilah "blok bangunan" yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok pengendalian. Sebagai suatu sistem, ada enam blok yang saling berinteraksi antara yang satu dengan yang lainnya, yang membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran yang ingin dicapai [4].

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

Jadi, sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu [2]:

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok modul (*modul block*)

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

3. Blok keluaran (*output block*)

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

4. Blok teknologi (technology block)

Teknologi merupakan kotak alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan modul, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, serta membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi (humanware atau brainware), perangkat lunak (software), dan perangkat keras (hardware).

5. Blok basis data (database block)

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer, dan digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok kendali (control block)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi tersebut, seperti bencana alam, api, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan dari sistem itu sendiri,

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

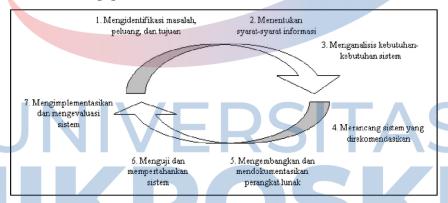
^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

kesalahan, ketidakefisienan, dan lain sebagainnya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan apabila terlanjur terjadi, maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik [5].

Tahapan-tahapan dari siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut ini [5].



Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Penjelasan dari siklus hidup pengembangan sistem yaitu [5]:

1. Mengidentifikasikan masalah, peluang, dan tujuan

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

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Tahap berikutnya, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syaratsyarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi dalam bisnis di

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

antaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara dan mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Tahap berikutnya ialah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Sekali lagi 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.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap 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 yang dimasukkan ke dalam sistem informasi benar-benar akurat. Selain itu, penganalisis menggunakan teknik-teknik bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan *input* sistem informasi.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima ini, 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 dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dulu. 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. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Di tahap terakhir ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

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. Evaluasi yang ditunjukkan sebagai bagian dari tahap terakhir ini biasanya dimaksudkan untuk pembahasan. Sebenarnya, evaluasi dilakukan di setiap tahap. Kriteria utama yang harus dipenuhi ialah apakah pemakai yang dituju benar-benar menggunakan sistem.

2.3 Tekn<mark>i</mark>k Pengembangan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi. DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks [5].

Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut [5]:

- 1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
- 2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
- Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

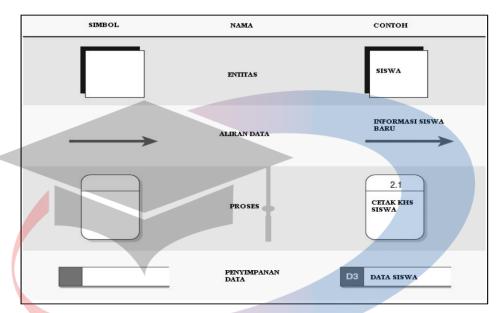
Simbol-simbol yang digunakan pada diagram alir data atau *data flow diagram* antara lain [5]:

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.



Gambar 2.3 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

1. Entitas luar (external entity)

Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External entity* tidak termasuk bagian dari sistem bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian, maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus data (data flow)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atau arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir di antara proses, *data store*, dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (process)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut bubble.

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

4. Simpanan data (*data store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. *Data store* dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke *database*.

2.3.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan sehari-hari. Kamus data merupakan hasil 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 mengkoordinasikan istilah-istilah data tertentu dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada [5].

Penganalisis sistem harus berhati-hati dalam mengkatalogkan istilah-istilah yang berbeda-beda yang menunjuk 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 lebih bermanfaat lagi. Kamus data juga bertindak sebagai standar tetap untuk elemen-elemen data [5].

Kamus data otomatis sangat berguna karena memiliki kapasitas dalam hal referensi silang item-item data, dengan demikian memungkinkan dilakukannya perubahan-perubahan program yang berbagi suatu elemen biasa. Fitur ini menggantikan perubahan program yang serampangan atau mencegah penundaan sampai program tidak berjalan perubahan tersebut bisa karena tidak diimplementasikan pada semua program yang berbagi item-item yang telah diperbarui. Jelasnya kamus data otomatis menjadi sangat penting untuk sistem-sistem besar karena mampu menghasilkan ribuan elemen data yang dikatalogkan dan dibuat referensi silang [5].

Setiap level diagram aliran data bisa menggunakan data yang sesuai untuk level tersebut. Diagram 0 hanya bisa memasukkan formulir, layar, laporan, dan *record*. Saat diagram anak dibuat, aliran data yang menuju dan ke luar dari proses menjadi semakin mendetail, meliputi elemen-elemen dan *record* struktural. Kamus

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

data diperlukan karena tidak ingin menunjukkan *record-record* dan layar-layar pada diagram aliran data anak yang mendetail maupun *data store-data store* elemen pada diagram aliran data level tertinggi [5].

Struktur data biasanya digambarkan dengan notasi aljabar. Notasi aljabar yang digunakan adalah sebagai berikut [5]:

- 1. Tanda sama dengan (=), artinya "terdiri dari".
- 2. Tanda plus (+), artinya "dan".
- 3. Tanda kurung { }, berarti pengulangan elemen. Menunjukkan elemen-elemen repetitif, juga disebut kelompok 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 [], berarti menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa keduaduanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada di dalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain.
- 5. Tanda kurung (), berarti 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*.

Diagram aliran data harus diseimbangkan secara vertikal antara proses induk dengan diagram anak, dimana sebelumnya masing-masing diagram menggunakan nama-nama yang mengandung arti untuk level-level aliran datanya. Level diagram aliran data yang seimbang dicapai dengan menggunakan struktur-struktur kamus data. Nama-nama tersebut tidak harus mencocokkan antara proses induk dengan diagram anak yang berhubungan. Yang terpenting ialah bahwa nama-nama aliran data pada diagram aliran data anak dimuat sebagai *record-record* struktural atau elemenelemen di dalam aliran data pada proses induk [5].

2.3.3 Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

^{2.} Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

Normalisasi adalah 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.

Tahapan normalisasi yakni [5]:

1. Tahap pertama

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 nomalisasi ketiga, bahkan lebih banyak tahap akan diperlukan untuk mentransformasi hubungan ke bentuk normalisasi ketiga.

2. Tahap kedua

Tahap kedua 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.



Gambar 2.4 Normalisasi Sebuah Hubungan Dikerjakan Dalam 3 Tahap Utama

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

Bentuk-bentuk normalisasi yaitu [5]:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat meng-*input*.

2. Bentuk Normal Kesatu (1 NF/First Normal Form)

Langkah pertama dalam normalisasi adalah menghilangkan elemen data terulang. Ciri-ciri 1NF adalah sebagai berikut:

- a. Setiap data dibentuk dalam *flat file* (*file* tatar/rata), data dibentuk dalam suatu *record* demi satu *record* dan nilai dari *field* berupa "*atomic value*" (masih mempunyai sifat seperti bentuk tidak normal).
- b. Tidak ada set atribut yang berulang atau bemilai ganda.
- c. Tiap *field* hanya satu pengertian.
- 3. Bentuk Normal Kedua (2NF/Second Normal Form)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama (*primary key*), sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci-kunci *field*, kunci *field* harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF/*Third Normal Form*)

Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk normalisasi ketiga jika semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama (*primary key*) dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Untuk menjadi bentuk normal ketiga, maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif.

2.4 Basis Data

Basis data adalah pusat sumber data yang dapat dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *database management system* yang memperbolehkan pembuatan, modifikasi, pembaharuan basis data, mendapatkan kembali data, dan membangkitkan laporan [5].

Tujuan dari basis data yaitu [5]:

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

^{2.} Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

- 1. Memastikan bahwa data dapat dipakai di antara pemakai untuk berbagai aplikasi
- 2. Memelihara baik keakuratan maupun kekonsistenan
- Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang disediakan dengan cepat
- 4. Membolehkan basis data untuk berkembang

Tujuan yang telah disebutkan di atas memberikan keuntungan dan kerugian pendekatan basis data. Pertama, pemakaian data berarti bahwa data perlu disimpan hanya sekali. Membantu mencapai integritas data karena mengubah data yang diselesaikan lebih mudah dan dapat dipercaya jika data muncul hanya sekali dalam banyak *file* berbeda [5].

Pendekatan basis data memiliki keuntungan yyang membolehkan pemakai untuk memiliki pandangan sendiri mengenai data. Pemakai tidak perlu memperhatikan struktur sebenarnya basis data atau penyimpanan fisiknya. Kerugian pertama pendekatan basis data adalah bahwa semua data disimpan dalam satu tempat. Oleh karena itu, data lebih mudah diserang dan membutuhkan *backup* yang lengkap. Terdapat juga resiko bahwa administrator basis data merupakan satu-satunya orang yang mempunyai kemampuan cukup untuk mendekati data. Kerugian lain juga dapat terjadi ketika usaha untuk mencapai dua tujuan efektif untuk mengatur sumber data, seperti [5]:

- 1. Menjaga waktu yang dibutuhkan untuk *insert, update, delete*, dan memperoleh kembali data untuk suatu jumlah yang dapat dipertahankan.
- 2. Menjaga harga penyimpanan data untuk jumlah yang dapat diterima.

2.5 Penjualan

Penjualan adalah usaha yang dilakukan manusia untuk menyampaikan barang kebutuhan yang telah dihasilkan kepada mereka yang memerlukan dengan imbalan uang menurut harga yang ditentukan. Informasi yang diperlukan oleh manajemen dari transaksi penjualan adalah sebagai berikut [6]:

- 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

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

^{2.} Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

- 4. Nama dan alamat pembeli
- 5. Kuantitas produk yang dijual
- 6. Nama wiraniaga yang melakukan penjualan
- 7. Otoritas pejabat yang berwenang

Secara umum, terdapat dua jenis penjualan, yaitu penjualan tunai dan penjualan kredit. Tetapi sebenarnya penjualan memiliki empat jenis penjualan, yaitu penjualan tunai, penjualan kredit, penjualan cicilan, dan penjualan konsinyasi. Biasanya masyarakat umum mendefinisikan arti dari penjualan kredit dan cicilan sama, tetapi sebenarnya hal tersebut berbeda. Berikut ini adalah jenis-jenis penjualan [6]:

1. Penjualan secara tunai

Penjualan tunai dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mewajibkan pembeli melakukan pembayaran harga barang lebih dulu sebelum barang diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli. Setelah uang diterima oleh perusahaan, barang kemudian diserahkan kepada pembeli dan transaksi penjualan tunai kemudian dicatat oleh perusahaan.

2. Penjualan secara kredit

Penjualan kredit dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mengirimkan barang sesuai orderan yang diterima dari pembeli dan untuk jangka waktu tertentu, perusahaan mempunyai tagihan kepada pembeli tersebut.

3. Penjualan cicilan

Penjualan angsuran atau cicilan barang dagangan adalah penjualan barang dagangan yang pembayarannya dilakukan secara bertahap dalam jumlah dan waktu yang telah ditentukan.

4. Penjualan konsinyasi

Konsinyasi adalah penjualan dengan cara pemilik menitipkan barang kepada pihak lain untuk dijualkan dengan harga dan syarat yang telah diatur dalam perjanjian. Perjanjian konsinyasi berisi mengenai hak dan kewajiban kedua belah pihak.

Dalam kasus tertentu, dapat terjadi pengembalian barang dari *customer*. Pengembalian dapat dikarenakan oleh hal tertentu, karena rusak dalam perjalanan

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

^{2.} Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

atau pengiriman barang yang tidak memenuhi spesifikasi yang diinginkan *customer*, dan lain-lain.

2.6 Pembelian

Pembelian adalah suatu kegiatan yang meliputi penentuan barang-barang apa yang akan dibeli, berapa banyak, di mana, dan bagaimana suatu barang akan dibeli, serta berapa harga tersebut dapat dibeli [6].

Pembelian adalah suatu transaksi ekstern yang terjadi di dalam suatu perusahaan. Maksud ekstern adalah transaksi yang telah terjadi dengan pihak di luar perusahaan. Tujuaannya adalah untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dengan cara memesan dari pihak lain, dan sebuah pengembalian pembelian dapat terjadi ketika pembeli mengembalikan barang yang telah dibeli dari pemasok, disebut dengan retur pembelian [6].

Jenis-Jenis pembelian [6]:

- 1. Pembelian tunai adalah pembelian yang dilakukan sekali transaksi dengan menerima barang yang dibeli dan memberikan uang sebagai alat tukar yang sesuai dengan jumlah yang disepakati.
- 2. Pembelian kredit atau berkala, adalah pembelian yang dilakukan lebih dari satu kali transaksi, pada transaksi pertama pembeli memberikan sejumlah uang sebagai uang muka dan penjual memberikan barang yang dibeli dengan catatan akan terjadi pembayaran kedua, ketiga, dan seterusnya hingga lunas.

2.7 Piutang

Piutang adalah klaim perusahaan atas uang, barang, atau jasa kepada pihak lain akibat transaksi di masa lalu. Piutang biasanya memiliki nilai signifikan dari total aktiva lancar perusahaan [7].

Piutang dapat diklasifikasikan sebagai berikut [8]:

1. Piutang Usaha

Transaksi paling umum yang menciptakan peluang adalah penjualan barang dagang atau jasa secara kredit. Piutang usaha normalnya diperkirakan akan tertagih dalam periode waktu yang relatif pendek seperti 30 atau 60 hari. Piutang usaha diklarifikasikan dalam neraca sebagai aktiva lancar.

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

^{2.} Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

2. Wesel Tagih

Wesel tagih adalah jumlah yang terutang bagi pelanggan, dimana pelanggan dimaksud telah menerbitkan surat utang formal kepada perusahaan. Wesel biasanya digunakan untuk periode kredit lebih dari enam puluh hari. Wesel bisa digunakan untuk menyelesaikan piutang usaha pelanggan. Bila wesel tagih dan piutang usaha berasal dari transaksi penjualan, maka hal itu kadang-kadang disebut piutang dagang.

3. Piutang Lain-lain

Piutang lain-lain biasanya disajikan terpisah dalam neraca. Jika piutang ini diharapkan akan tertagih dalam satu tahun, maka piutang tersebut diklasifikasikan sebagai aktiva lancar. Jika penagihannya lebih dari satu tahun, maka piutang ini diklasifikasikan menjadi aktiva tidak lancar. Piutang lain-lain meliputi piutang bunga, piutang pajak, piutang dari pejabat atau karyawan perusahaan.

2.8 Hutang

Hutang atau kewajiban adalah sejumlah uang yang harus dibayar oleh pihak perusahaan kepada pihak lain pada waktu yang akan datang dalam jangka waktu tertentu. Menurut jatuh temponya, hutang dapat dibedakan sebagai berikut [9]:

1. Hutang jangka pendek

Hutang jangka pendek adalah hutang yang harus dibayar oleh perusahaan dalam jangka waktu kurang dari satu tahun atau kurang dari satu periode akuntansi. Termasuk dalam hutang jangka pendek antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Hutang dagang/hutang usaha (*account payable*) adalah hutang yang timbul dari aktivitas atau operasi perusahaan.
- b. Hutang wesel/wesel bayar (*note payable*) adalah hutang yang timbul karena perusahaan menerbitkan wesel kepada pihak lain.
- c. Beban yang masih harus dibayar (*accrued expense*) adalah hutang yang timbul karena perusahaan telah memanfaatkan atau merasakan suatu jasa atau fasilitas tertentu tetapi belum dibayar. Misalnya hutang beban sewa, hutang beban asuransi, dan hutang gaji.

[©] Karya Dilindungi UU Hak Cipta

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

^{2.} Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.

d. Pendapatan diterima di muka (*deferred revenue*) adalah pendapatan yang telah diterima perusahaan akan tetapi belum diakui pada periode yang bersangkutan. Misalnya sewa diterima di muka.

2. Hutang jangka panjang

Hutang jangka panjang merupakan hutang perusahaan yang harus dibayarkan kepada pihak lain dalam jangka waktu lebih dari satu periode akuntansi. Termasuk kewajiban jangka panjang antara lain sebagai berikut:

- a. Hutang hipotek (*mortgage payable*) adalah pinjaman perusahaan kepada pihak lain dengan jaminan barang-barang tak bergerak.
- b. Hutang obligasi (*bond payable*) adalah pinjaman perusahaan kepada pihak lain dengan cara menerbitkan surat obligasi kepada pihak lain tersebut.

^{1.} Dilarang menyebarluaskan dokumen tanpa izin.

Dilarang melakukan plagiasi.

^{3.} Pelanggaran diberlakukan sanksi sesuai peraturan UU Hak Cipta.