

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:1) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Berdasarkan dari definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi dan erat hubungannya satu dengan yang lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah sistem secara garis besar dibedakan menjadi 2, yaitu:

- a. Sistem fisik, kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lain secara fisik serta dapat diidentifikasi secara nyata tujuannya.
- b. Sistem abstrak, sistem yang dibentuk akibat terselenggaranya ketergantungan ide, dan tidak dapat diidentifikasi secara nyata, tetapi dapat diuraikan elemen-elemennya.

Sistem sendiri dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan tertutup. Sistem yang terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen

pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dihubungkan pada lingkungan. Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran. Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

Menurut Romney (2006:473) sistem adalah unsur-unsur yang saling berkaitan hingga membentuk suatu tujuan. Pendefinisian sistem dibagi menjadi tiga yaitu: (1) entitas yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan, (2) perlengkapan dan program yang terdiri dari instalasi komputer lengkap, (3) program dan prosedur terkait yang menjalankan suatu tugas dalam sebuah komputer.

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran tertentu. Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

## **2.2 Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005:8) informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima, Dan menjelaskan bahwa Karakteristik informasi terdiri dari:

1. Relevan yang dimaksud adalah penyajian informasi harus sesuai dengan tujuan pemanfaatannya.
2. Tepat Waktu yang dimaksud adalah umur informasi merupakan faktor yang kritikal dalam menentukan kegunaannya.
3. Akurat yang dimaksud adalah aInformasi harus bebas dari kesalahan yang sifatnya material.

4. Lengkap yang dimaksud adalah tidak boleh ada bagian informasi yang esensial bagi pengambilan keputusan atau pelaksanaan tugas yang hilang.
5. Rangkuman yang dimaksud adalah informasi harus diagregasi agar sesuai dengan kebutuhan pemakai.
6. Update yang dimaksud adalah informasi harus selalu diperbaharui sehingga dapat memenuhi kebutuhan pemakai.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah pengolahan data yang dapat menghasilkan sesuatu yang lebih berguna bagi pemakainya dan dapat dijadikan sebagai untuk pengambilan keputusan.

### **2.3 Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005:11) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

Menurut Rommey (1997) dalam Krismiaji (2005), sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan, diproses menjadi informasi sedemikian rupa sehingga dalam sebuah organisasi dapat mencapai tujuan data menjadi informasi yang berguna.

## **2.4 Penjualan**

Menurut Moekijat (2000:488) penjualan adalah melakukan suatu kegiatan yang ditunjukkan untuk mencari pembeli, mempengaruhi dan memberikan petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produk yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua belah pihak. Menurut Mulyadi (2008:202) penjualan adalah kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa dengan harapan akan memperoleh laba dari adanya transaksi-transaksi tersebut dan penjualan dapat diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli.

## **2.5 Sistem Penjualan**

Menurut Philip Kotler (2009:22) sistem penjualan adalah meyakini bahwa para konsumen dan perusahaan bisnis, tidak akan secara teratur membeli cukup banyak produk-produk yang ditawarkan oleh organisasi tertentu. Oleh karena itu, yang bersangkutan harus melakukan usaha penjualan dan promosi yang agresif.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem penjualan adalah suatu sistem yang digunakan oleh suatu perusahaan untuk menjual atau memasarkan barang dagangan atau jasa kepada konsumen agar perusahaan mendapatkan keuntungan yang diharapkan untuk kemajuan perusahaan.

Dalam sistem penjualan unsure yang terkait meliputi :

1. Formulir, yang berupa dokumen-dokumen antara lain :

a. Faktur penjualan tunai.

Dokumen faktur penjualan tunai ini digunakan untuk mencatat berbagai informasi yang diperlukan manajemen mengenai transaksi penjualan tunai. Faktur penjualan diisi oleh fungsi penjualan yang berfungsi sebagai pengantar pembayaran oleh pembeli kepada fungsi kas dan sebagai dokumen sumber untuk pencatatan transaksi penjualan ke dalam jurnal penjualan.

b. Pita register kas

Dokumen ini dihasilkan oleh fungsi kas dengan cara mengoperasikan mesin register kas. Pita register kas ini merupakan bukti penerimaan kas yang dikeluarkan oleh fungsi kas dan merupakan dokumen pendukung faktur penjualan tunai yang dicatat dalam jurnal penjualan.

c. *Bill of lading*

Dokumen ini merupakan bukti penyerahan barang dari perusahaan angkutan umum. Dokumen ini digunakan oleh fungsi pengirim dalam penjualan COD (*cash on delivery*) yang penyerahan barangnya dilakukan oleh perusahaan angkutan umum.

d. Rekapitulasi harga pokok penjualan

Dokumen ini digunakan oleh fungsi akuntansi untuk meringkas harga pokok produk yang dijual selama satu periode. Dokumen ini digunakan oleh fungsi akuntansi sebagai dokumen pendukung bagi

pembuatan bukti memorial untuk mencatat harga pokok produk yang dijual.

e. Faktur penjualan kredit

Dokumen ini digunakan untuk mencatat tagihan piutang atas barang-barang yang dijual kepada pelanggan dan dicetak kepada pelanggan sebagai bukti penjualan barang.

f. Surat tagihan

Dokumen ini digunakan oleh pihak penjual kepada pelanggan tidak mau atau belum melunasi hutangnya atas barang-barang yang telah diterima, sedangkan jangka waktu atau jatuh tempo pembayaran sudah sudah lewat. Hal tersebut dapat terjadi karena pelanggan lupa atau karena hal-hal lain, baik disengaja atau tidak disengaja.

2. Catatan yang digunakan antara lain :

a. Jurnal penjualan

Jurnal penjualan digunakan oleh fungsiakuntansi untuk mencatat dan meringkas data penjualan, jika perusahaan menjual berbagai macam produk dan manajemen memerlukan informasi penjualan setiap jenis produk yang dijualnya Selma jangka waktu tertentu, dalam jurnal penjualan disediakan satu kolom untuk setiap jenis produk guna meringkas informasi penjualan menurut jenis produk tersebut.

b. Kartu piutang

Catatan buku pembantu yang memuat tentang rincian mutasi dan saldo piutang kepada tiap-tiap debitur atau pelanggannya. Kartu

piutang adalah salah satu hal yang penting dalam dunia bisnis, dengan adanya kartu piutang maka perusahaan dapat mengetahui rincian mutasi piutang dari setiap debitur perusahaan.

c. Kartu gudang

Catatan ini tidak termasuk sebagai catatan akuntansi karena hanya berisi data kuantitas persediaan yang disimpan digudang untuk mencatat mutasi dan persediaan barang yang disimpan digudang, dalam transaksi penjualan tunai, kartu gudang digunakan untuk mencatat berkurangnya kuantitas produk yang dijual.

d. Jurnal penerimaan kas

Jurnal penerimaan kas digunakan oleh fungsi akuntansi untuk mencatat penerimaan kas dari berbagai sumber, diantaranya dari penjual tunai.

e. Jurnal umum

Jurnal umum digunakan untuk mencatat transaksi yang tidak dapat dicatat pada jurnal khusus seperti retur penjualan dan harga pokok penjualan. Jurnal umum dibuat oleh bagian akuntansi.

f. Kartu persediaan

Transaksi penerimaan kas dari penjualan tunai, kartu persediaan ini digunakan oleh fungsi akuntansi untuk mencatat berkurangnya harga pokok produksi yang dijual. Kartu persediaan ini diselenggarakan di fungsi akuntansi untuk mengawasi mutasi dan persediaan barang yang disimpan digudang.

3. Laporan berupa informasi yang dihasilkan antara lain :
  - a. data pelanggan atau pembeli
  - b. data barang yang tersedia untuk dijual
  - c. kas yang diterima dari penjualan
  - d. jumlah piutang kepada setiap pelanggan
  - e. jumlah laba yang diterima oleh perusahaan

## **2.6 Sistem Informasi Penjualan**

Menurut Sudayat (2009:100) sistem informasi penjualan sebagai suatu pembuatan pernyataan penjualan, kegiatan akan dijelaskan melalui prosedur – prosedur yang meliputi urutan kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembeli, pengecekan barang ada atau tidak ada dan diteruskan dengan pengiriman barang yang disertai dengan pembuatan faktur dan mengadakan pencatatan atas penjualan yang berlaku.

## **2.7 Penjualan Tunai**

Menurut Mulyadi (2008:202) penjualan tunai adalah kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa dengan harapan akan memperoleh laba dari adanya transaksi-transaksi tersebut dan penjualan dapat diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli.

## **2.8 Persediaan**

Menurut Soemarso (2009:384) persediaan barang dagang adalah barang yang disediakan dengan tujuan untuk dijual kembali kepada para konsumen dan digunakan untuk mencatat harga pokok barang dagang selama periode normal



kegiatan perusahaan. Persediaan dalam perusahaan dibagi menjadi tiga yaitu persediaan bahan baku, persediaan bahan dalam proses dan persediaan bahan jadi yang siap untuk dijual. Didalam persediaan terdapat dua jenis pencatatan persediaan yaitu pencatatan dengan metode perpetual atau yang bisa disebut dengan pencatatan saldo permanen dan pencatatan dengan menggunakan metode fisik.

## 2.9 Laba

Menurut Hanafi (2010:32) menyatakan bahwa laba merupakan ukuran keseluruhan prestasi perusahaan, laba atau rugi sering dimanfaatkan sebagai ukuran untuk menilai prestasi perusahaan atau sebagai dasar ukuran penilaian yang lain, seperti laba per lembar saham. Unsur-unsur yang menjadi bagian pembentuk laba adalah pendapatan dan biaya. Dengan mengelompokkan unsur-unsur pendapatan dan biaya, akan dapat diperoleh hasil pengukuran laba yang berbeda antara lain: laba kotor, laba operasional, laba sebelum pajak, dan laba bersih. yang didefinisikan sebagai berikut:

$$= \quad -$$

Jenis-Jenis Laba :

Salah satu ukuran dari keberhasilan suatu perusahaan adalah mencari perolehan laba, karena laba pada dasarnya hanya sebagai ukuran efisiensi suatu perusahaan. Menurut Hanafi (2010:35) menyatakan bahwa :

- Laba Kotor (*Gross Profit*)

Adalah laba yang diperoleh sebelum dikurangi biaya-biaya yang menjadi beban perusahaan. Artinya laba keseluruhan yang pertama sekali perusahaan peroleh.

$$= \quad h -$$

- Laba bersih (*Net Profit*)

Merupakan laba yang telah dikurangi biaya-biaya yang merupakan beban perusahaan dalam suatu periode tertentu termasuk pajak.

$$h = \quad - \quad h$$

## 2.10 Harga Pokok Penjualan

Menurut Soemarso (2009 : 226) harga pokok penjualan adalah semua biaya yang muncul dalam rangka menghasilkan suatu produk hingga produk tersebut siap dijual. dengan bahasa sederhana, Harga Pokok Penjualan yang biasa disingkat HPP merupakan biaya yang dikeluarkan dalam suatu proses produksi barang dan jasa yang dapat dihubungkan secara langsung dengan aktivitas proses yang membuat produk barang dan jasa siap jual. Dalam menghitung harga pokok penjualan ada tiga metode yaitu, metode *First In First Out* (FIFO), *Last In First Out* (LIFO) dan metode *Average*.

## 2.11 Pembelian

Menurut Mulyadi (2008 : 301) pembelian adalah serangkaian tindakan untuk mendapatkan barang dan jasa melalui pertukaran, dengan maksud untuk digunakan sendiri atau dijual kembali. Karena dalam tugas akhir ini tidak membahas mengenai pembelian secara detail maka dalam pembelian ini hanya diambil mengenai prosedur penerimaan barang.

Tahapan-tahapan prosedur pembelian sebagai berikut:

1. Prosedur permintaan pembelian

Dalam prosedur ini fungsi gudang mengajukan permintaan pembelian dalam formulir surat penerimaan pembelian kepada fungsi pembelian.

Jika barang tidak disimpan di gudang, misalnya untuk barang-barang yang langsung dipakai, fungsi yang memakai barang mengajukan permintaan pembelian langsung ke fungsi pembelian dengan menggunakan surat permintaan pembelian.

2. Prosedur permintaan penawaran harga pemilihan pemasok

Dalam prosedur ini fungsi pembelian mengirimkan surat penawaran harga kepada para pemasok untuk memperoleh informasi mengenai harga barang dan berbagai syarat pembelian yang lain, untuk memungkinkan pemilihan pemasok yang akan ditujukan sebagai pemasok barang yang diperlukan oleh perusahaan.

3. Prosedur *order* pembelian

Dalam prosedur ini fungsi pembelian mengirimkan surat *order* pembelian kepada pemasok yang dipilih dan memberitahukan kepada unit-unit organisasi lain dalam perusahaan (misalnya fungsi penerimaan, fungsi yang meminta barang dan fungsi pencatat utang) mengenai *order* pembelian yang sudah dikeluarkan oleh perusahaan.

4. Prosedur penerimaan barang

Dalam prosedur ini fungsi penerimaan melakukan pemeriksaan mengenai jenis, kualitas dan mutu barang yang diterima dari pemasok dan kemudian membuat laporan penerimaan barang untuk menyatakan barang dari pemasok tersebut.

5. Prosedur pencatatan utang

Dalam prosedur ini fungsi akuntansi memeriksa dokumen-dokumen yang berhubungan dengan pembelian (surat *order* pembelian, laporan

penerimaan barang dan faktur dari pemasok) dan menyelenggarakan pencatatan utang atau mengarsipkan dokumen sumber sebagai catatan utang.

6. Prosedur distribusi pembelian

Prosedur ini meliputi distribusi rekening yang didebet dari transaksi pembelian untuk kepentingan pembuatan laporan manajemen.

### **2.12 Metode Perpetual**

Menurut Soemarso (2009:420) metode perpetual atau bisa disebut juga metode saldo permanen adalah sistem pencatatan persediaan dimana harga pokok penjualan dan persediaan ditetapkan setiap kali terjadi transaksi dalam persediaan.

Apabila terjadi penjualan, maka pengurangan persediaan yang diakibatkan langsung dicatat. Begitu juga jika terjadi pembelian, maka penambahan persediaan yang diakibatkan langsung dicatat. Penambahan persediaan ini merubah harga pokok penjualan yang nilainya ditentukan oleh metode penetapan harga pokok yang digunakan.

### **2.13 Metode FIFO (*first in first out*)**

Menurut mulyadi (2008:100) Metode FIFO mengasumsikan bahwa barang-barang digunakan (dikeluarkan) sesuai urutan pembeliannya. Dengan kata lain, metode ini mengasumsikan bahwa barang pertama yang dibeli adalah barang pertama yang digunakan (dalam perusahaan manufaktur). Oleh karena itu, persediaan yang tersisa merupakan barang yang dibeli paling terakhir. Dalam semua kasus FIFO, persediaan dan harga pokok penjualan akan sama pada akhir bulan terlepas dari apakah yang dipakai adalah sistem persediaan perpetual atau periodik. Kelebihan metode FIFO adalah tidak memungkinkan perusahaan

memanipulasi laba karena perusahaan tidak bebas memilih item-item biaya tertentu untuk dimasukkan kedalam beban. Kelebihan lain dari metode FIFO adalah metode FIFO mendekati nilai persediaan akhir dengan biaya berjalan. Kelemahan mendasar dari metode FIFO adalah bahwa biaya berjalan tidak ditandingkan dengan pendapatan berjalan pada laporan laba rugi. Biaya-biaya yang paling tua dibebankan ke pendapatan paling akhir, yang mungkin akan mendistorsi laba kotor dan laba bersih.

#### **2.14 Perusahaan Dagang**

Menurut Kansil (2001:29) perusahaan dagang adalah perusahaan yang usaha utamanya membeli barang untuk dijual kembali dengan mengharapkan laba tanpa mengubah sifat dan bentuk barang. Barang – barang yang dibeli untuk dijual kembali tanpa ada perubahan sifat dan bentuknya disebut barang dagangan. Contohnya, mesin ketik bagi toko beras termasuk peralatan, tetapi bagi toko alat – alat kantor termasuk barang dagangan. Kegiatan utama perusahaan dagang adalah jual-beli. Berdasarkan ruang lingkupnya, perusahaan dagang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pedagang besar dan pedagang kecil. Pedagang besar adalah pedagang yang membeli barang dagangan dari produsen dan menjualnya kepada pedagang kecil secara partai, sedangkan pedagang kecil adalah pedagang yang membeli barang dagangan dari pedagang besar dan menjualnya kepada konsumen secara eceran.

#### **2.15 Swalayan**

Menurut Sujana (2012:87) swalayan adalah sebuah jenis usaha yang menggabungkan antara konsep swalayan dalam skala kecil dengan target pasar yang sama dengan target pasar pada pasar tradisional. Swalayan pada dasarnya

adalah sebuah bidang usaha yang dilakukan oleh pengusaha-pengusaha yang tidak dapat dikategorikan sebagai bentuk usaha mikro atau kecil. Akan tetapi, swalayan adalah sebuah bidang usaha yang kategori modalnya masuk dalam kategori industri menengah keatas.

## 2.16 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan pemecahan masalah yang ada. Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem.

Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisa sistem :

- a. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
- b. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
- c. *Analyza*, yaitu menganalisa sistem.
- d. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah analisis sistem dilakukan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai tahap setelah :

- a. Perancangan sistem secara umum.
- b. Perancangan sistem secara terinci.

Perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan

rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lainnya yang terlibat.

### **2.17 Document Flow**

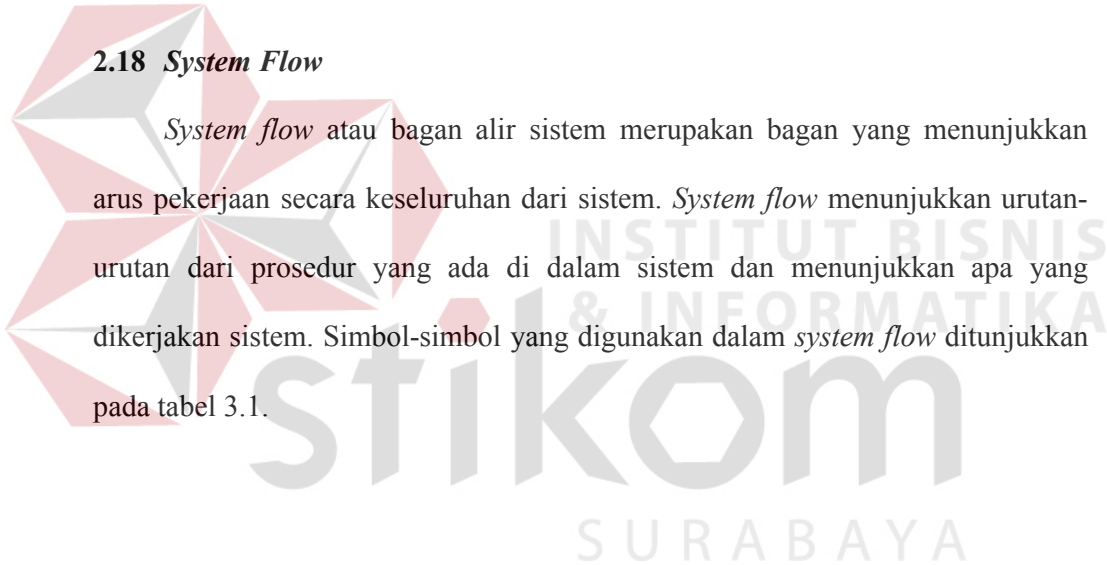
*Flow* itu sendiri mempunyai arti penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program.

*Document flow* menggambarkan hubungan antara *input*, proses dan *output*.

*Document flow* juga menampilkan logika yang digunakan komputer ketika melakukan proses dalam sistem.

### **2.18 System Flow**

*System flow* atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *system flow* ditunjukkan pada tabel 3.1.



Tabel 2. 1 Simbol-simbol pada System Flow




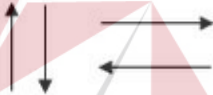
	<b>Flow Direction symbol</b> Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		<b>Simbol Manual Input</b> Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	<b>Terminator Symbol</b> Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		<b>Simbol Preparation</b> Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		<b>Simbol Predefine Proses</b> Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		<b>Simbol Display</b> Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	<b>Processing Symbol</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		<b>Simbol disk and On-line Storage</b> Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	<b>Simbol Manual Operation</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		<b>Simbol magnetik tape Unit</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	<b>Simbol Decision</b> Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		<b>Simbol Punch Card</b> Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	<b>Simbol Input-Output</b> Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		<b>Simbol Dokumen</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

2.19 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 dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Simbol-Simbol yang digunakan pada DFD :



Tabel 2.2 Simbol-simbol pada DFD

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain.
	<i>Process</i> , merupakan proses seperti perhitungan aritmatik penulisan suatu formula atau pembuatan laporan
	<i>Data Store</i> (Simpan Data), dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual
	<i>Data Flow</i> (arus data), arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar

a. *Context Diagram*

Menurut Jogiyanto (2005) Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *storage* dalam diagram konteks.

b. *Data Flow Diagram Level 0*

DFD level 0 adalah langkah selanjutnya setelah *context diagram*. Pada langkah ini, digambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi yang akan dibuat dan sudah terstruktur sehingga pembuatan aplikasi tidak akan rancu.

c. *Data Flow Diagram* Level 1

DFD Level 1 merupakan penjelasan dari DFD level 0. Pada proses ini dijelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap proses yang terdapat di DFD level 0.

## 2.20 Basis Data

Menurut Yuswanto (2007) database merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara *database Relasional* dan *Non Relasional*. Pada *database Non Relasional*, sebuah database hanya merupakan sebuah *file*.

Menurut Marlinda (2004:178) *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data).

## 2.21 Entity Relational Diagram

*Entity Relational Diagram* (ERD) merupakan penggambaran hubungan antara beberapa *entity* yang digunakan untuk merancang *database* yang akan diperlukan. Sebuah ERD memiliki beberapa jenis model yaitu :

a. *Conceptual Data Model* ( CDM )

Merupakan model yang universal dan dapat menggambarkan semua struktur *logic database*( DBMS ), dan tidak bergantung dari *software* atau pertimbangan struktur data storage. Sebuah CDM dapat diubah langsung menjadi PDM.

b. *Physical Data Model* ( PDM )

Merupakan model ERD yang telah mengacu pada pemilihan *software* DBMS yang spesifik. Hal ini sering kali berbeda dikarenakan oleh struktur *database* yang bervariasi, mulai dari model *schema*, tipe data penyimpanan dan sebagainya.

*Entity Relational Diagram* (ERD) memiliki 4 jenis objek, yaitu :

1. *Entity*

Sesuatu yang ada dan terdefiniskan bisa berupa nyata maupun abstrak yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya dan adanya hubungan saling ketergantungan.

2. *Attribute*

Setiap *entity* memiliki beberapa *attribute*, yang merupakan ciri atau karakteristik dari *entity* tersebut. *Attribute* sering disebut juga data elemen atau data *field*.

3. *Key*

Beberapa elemen data memiliki sifat, dengan mengetahui nilai yang telah diberikan oleh sebagian elemen data dari *entity* tertentu, dapat diidentifikasi nilai yang terkandung dalam elemen – elemen data lain ada *entity* yang sama. Elemen penentu tersebut adalah sebagai elemen dat kunci ( *key* ).

#### 4. *Relationship*

*Relationship* menggambarkan hubungan yang terjadi antar *entity* yang mewujudkan pemetaan antar *entity*. Bentuk *relationship* yaitu :

- a. *One to One Relationship* adalah hubungan satu *entity* dengan *entity* yang lain.
- b. *Many to Many Relationship* adalah hubungan antar *entity* satu dengan *entity* yang lainnya adalah satu berbanding banyak

#### 2.22 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Jogiyanto (2007) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pengembangan sistem (SDLC) diperlukan untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada hal ini di karenakan adanya permasalahan di sistem lama, pertumbuhan organisasi, meraih kesempatan, adanya instruksi.

Apabila dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru. Peningkatan ini berhubungan dengan **PIECES** yaitu sebagai berikut :

**Performance** (kinerja), peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif. *Throughput* adalah jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan suatu saat tertentu dan *Response time* adalah rata-rata waktu yang tertunda diantara dua transaksi atau pekerjaan ditambah dengan waktu *response* untuk menanggapi pekerjaan tersebut. **Information** (informasi),

peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan. **Economy** (ekonomis), peningkatan terhadap manfaat, keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi. **Control** (pengendalian), peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan serta kecurangan yang dan akan terjadi.

**Efisiensi** peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis. **System Development Life Cycle (SDLC)** adalah tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi melalui beberapa langkah. Dalam sebuah siklus SDLC, terdapat enam langkah. Jumlah langkah SDLC pada referensi lain mungkin berbeda, namun secara umum adalah sama.

Langkah yang digunakan meliputi :

- a. Melakukan survei dan wawancara, serta menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi, mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan, menentukan permintaan pemakai sistem informasi, memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik, menentukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
- b. Perancangan sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk menentukan dan mendefinisikan sistem informasi apa yang akan dikembangkan sehingga dapat memberikan keuntungan dan nilai bagi kegiatan bisnis secara keseluruhan.

- c. Analisa sistem

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai pengguna dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan,

hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan penting karena kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Langkah-langkah dasar yang harus dilaksanakan oleh analis sistem yaitu :

1. Mengidentifikasi Masalah
2. Menganalisa Kebutuhan Pengguna
3. Alternatif-alternatif apa saja yang ada untuk mencapai sasaran dan untuk memodifikasi atau mengubah sistem

d. Rancangan sistem

Alternatif yang telah dipilih dalam langkah analisa sistem merupakan dasar dari rancangan sistem. Rancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang harus diselesaikan. Tahap ini menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak sistem sehingga setelah menginstalasi sistem akan benar-benar akan memuaskan spesifikasi sistem yang telah ditetapkan pada akhir analisa sistem.

e. Implementasi sistem

Tahap dari implementasi sistem adalah :

1. Membangun dan menguji jaringan database
2. Membangun dan menguji program
3. Instalasi dan menguji sistem yang baru
4. Penyerahan sistem yang telah dibuat

f. Perawatan dan pengembangan sistem

Diperlukan adanya kegiatan tambahan setelah sistem yang baru dijalankan, seperti merawat dan menjaga agar sistem tetap berjalansesuai dengan apa yang dikehendaki. Perlu juga diperhatikan akibat adanya kebijaksanaan yang baru yaitu perubahan-perubahan prosedur, agar sistem tetap menjalankan fungsinya sehingga pengembangan sistem diperlukan.

### **2.23 Visual Basic .Net 2010**

Menurut Yuswanto (2007:23) *Visual Basic .Net 2010* adalah salah satu bahasa pemrograman yang tergabung dalam *Microsoft Visual Studio 2010*. *Visual Studio 2008* dan *Microsoft .Net Framework 4.0* membantu *developer* menghasilkan performansi yang lebih baik dan menghasilkan aplikasi yang *scapable*.

### **2.24 Visualisasi Informasi**

Menurut Suharnan (2005:91) visualisasi Informasi adalah suatu metode penggunaan computer untuk menemukan metode terbaik dalam menampilkan data untuk mengingat informasi dengan cara penerimaan alami manusia serta memberikan cara untuk melihat data yang sulit dilihat dengan pemikiran sehingga peneliti bisa mengamati simulasi dan komputasi, juga memperkaya proses penemuan ilmiah dan mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan tak diduga, salah satu contohnya adalah dengan menampilkan data atau informasi dalam bentuk gambar seperti struktur *tree* dan grafik.