BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan

2.1.1 Perancangan

Definisi perancangan menurut Krismiaji (2005:144) Perancangan adalah terdiri dari perancangan logis yaitu melengkapi *eksternal level schema* dan menterjemahkan persyaratan data para pemakai dan program aplikasi kedalam *conceptual level schema* sedangkan perancangan fisik adalah penyimpanan hasil rancangan konsep kedalam struktur penyimpanan fisik.

Definisi lain perancangan menurut Jogiyanto (2005:196) "perencanaan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah dari suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi". Berdasarkan dua definisi perancangan tersebut, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan merupakan pembuatan gambaran atau sketsa yang berawal dari gambaran logis menjadi desain pada sistem.

2.1.2 Sistem

Definisi sistem menurut Jogiyanto (2005:1) "sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu". Definisi lain sistem menurut Susanto (2007:24) "sistem adalah kumpulan/*group* dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik *phisik* yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan".

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan kerja yang saling berhubungan satu sama lain demi mencapai satu tujuan.

2.1.3 Informasi

Definisi informasi menurut bin Ladjamudin (2004:8) “informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penggunanya untuk mengambil keputusan di masa kini maupun yang akan datang”. Definisi lain menurut Jogiyanto (2005:8) “informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”. Berdasarkan definisi informasi yang diuraikan tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi adalah serangkaian data yang diolah, dibentuk atau dimanipulasi menjadi data yang mempunyai sifat sementara tergantung dengan waktu yang memiliki kegunaan dan manfaat bagi orang yang menerimanya, dan dapat digunakan sebagai alasan untuk melakukan tindakan serta mengambil keputusan.

2.1.4 Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut Susanto (2004:11):

> Sistem informasi adalah merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas di dalam perusahaan.

Definisi lain 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 dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Berdasarkan dari kedua definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.1.5 Akuntansi

Definisi akuntansi menurut Soemarso (2009:3) “akuntansi adalah proses mengidentifikasikan, mengukur, dan melaporkan informasi ekonomi, untuk memungkinkan adanya penilaian dan keputusan yang jelas dan tegas bagi mereka yang menggunakan informasi tersebut”. Definisi lain menurut Warren dkk (2008:10) “akuntansi adalah sebagai system informasi yang menghasilkan laporan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai aktivitas ekonomi dan kondisi perusahaan”. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa akuntansi adalah suatu proses yang terdiri dari pencatatan, penggolongan, pengikhtisaran dan dibuat laporan dari transaksi yang terjadi dari aktivitas perusahaan yang kemudian dilaporkan kepada para pengambil keputusan.

2.1.5.1 Metode Pencatatan Akuntansi

Menurut Halim (2007:49) ada dua metode yaitu metode pencatatan *cash basic* dan *accrual basic*:

> *Cash basic accounting* (akuntansi berbasis kas), yaitu menetapkan bahwa pencatatan transaksi ekonomi hanya dilakukan apabila transaksi tersebut merencanakan perubahan pada kas. *Accurual basic accounting* (akuntansi akrual), yaitu dasar akuntansi yang mengakhiri transaksi dan dasar peristiwa tersebut terjadi dan bukan hanya pada saat kas atau setara kas diterima atau dibayar.

Metode pencatatan menurut Warren dkk (2005:22) Dasar kas (*cash basis*) adalah penjualan dan beban dilaporkan dalam laporan laba rugi pada periode dimana kas diterima atau dibayar. Dasar akrual (*accrual basis*), penjualan dilaporkan dalam laporan laba rugi pada periode saat penjualan tersebut dihasilkan.

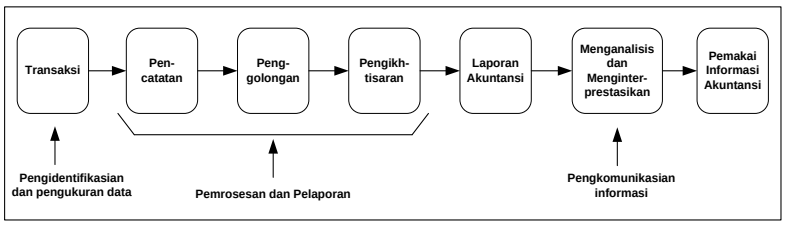
Berdasarkan dua pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa *cash basic* yaitu suatu penjualan yang akan diakui penjualan apabila benar-benar diterima dalam bentuk tunai dan dilaporkan dalam laba rugi. Sedangkan pengertian *acrual basic* yaitu penjualan diakui pada saat penjualan itu diperoleh tanpa mempertimbangkan kapan tunai akan diterima dan dilaporkan dalam laba rugi.

2.1.5.2 Proses Akuntansi

Definisi proses akuntansi menurut Jusuf (2000:11) “akuntansi merupakan suatu proses yang meliputi (1) Pencatatan (2) Penggolongan (3) Peringkasan (4) Pelaporan (5) Penganilisisan data keuangan darai suatu organisasi”. Definisi proses akuntansi menurut Soemarso (2009:20) “Proses akuntansi adalah suatu

kegiatan yang meliputi pengidentifikasian dan pengukuran data relevan untuk pengambilan keputusan, pemrosesan data dan kemudian pelaporan informasi yang dihasilkan, pengkomunikasian informasi kepada pemakai laporan".

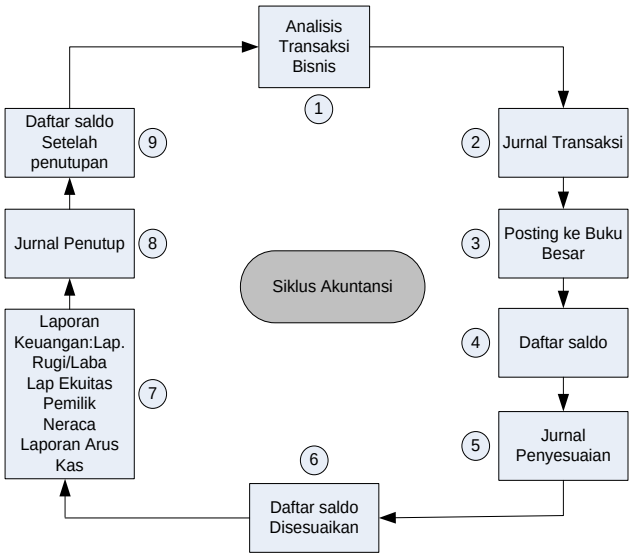
Berdasarkan pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa proses akuntansi adalah proses mengidentifikasi, mengikhtisarkan dan pelaporan laporan akuntansi kepada pemakai informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan. Proses akuntansi digambarkan menurut Soemarso (2009:20):



Gambar 2.1 Proses Akuntansi (2009:20)

2.1.5.3 Siklus Akuntansi

Definisi siklus akuntansi menurut Soemarso (2009:90) "siklus akuntansi adalah tahap-tahap kegiatan dalam proses pencatatan dan pelaporan akuntansi mulai dari terjadinya transaksi sampai dengan dibuatnya laporan keuangan". Siklus akuntansi menurut Tjahyono dan Sulastiningsih (2004:112):



Gambar 2.2 Siklus Akuntansi (2004:112)

Berikut penjelasan masing-masing langkah dalam siklus akuntansi formal di atas menurut Tjahyono dan Sulastiningsih (2004:112):

A. Analisis transaksi bisnis.
   Transaksi bisnis merupakan kejadian ekonomis yang secara langsung berpengaruh terhadap posisi keuangan atau hasil operasi keuangan.
B. Pencatatan pada buku jurnal.
   Akuntansi membutuhkan sebuah catatan setiap transaksi bisnis secara kronologis atau urut sesuai dengan tanggal terjadinya.
C. *Posting* ke buku besar.
   Posting adalah proses pemindahan ayat-ayat jurnal dari jurnal ke jurnal ke akun buku besar. *Posting* dilakukan secara individual setiap hari atau seminggu sekali.
D. Penyusunan daftar saldo.
   Sebelum laporan keuangan disusun, saldo dari masing-masing akun harus ditentukan terlebih dahulu. Saldo tersebut dapat dilihat dari buku besar, dan arus dibuktikan persamaan debit dan kreditnya.
E. Penyesuaian.
   Beberapa akun dalam neraca saldo belum menunjukan informasi yang *up to date* (terkini), karena beberapa informasi baru dapat diketahui pada akhir tahun melalui analisis terhadap keadaan pada akhir periode.
F. Daftar saldo disesuaikan.
   Setelah penyesuaian dicatat dan di*posting* ke akun buku besar, neraca saldo disesuaikan disiapkan.

G. Penyusunan laporan keuangan.
   Penyusunan laporan keuangan diawali dengan menyiapkan laporan rugi-laba. Laba atau rugi bersih kemudian digunakan untuk menyusun laporan ekuitas pemilik.
H. Penutupan buku besar.
   Saldo-saldo yang terdapat dalam neraca akan terus dibawa ketahun-tahun berikutnya. Karena akun-akun neraca mempunyai sifat relatif permanen maka akun ini disebut dengan akun permanen *(permanent account)* atau akun riil *(real account).*
I. Daftar saldo setelah penutupan.
   Setelah proses penutupan buku besar langkah berikutnya adalah mempersiapkan daftar saldo setelah penutupan *(post clossing trial balance).*

Berdasarkan pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa siklus akuntansi adalah dimulai dari terjadinya transaksi, kemudian dilakukan penjurnalan, digolongkan ke dalam buku besar, sampai dengan pengikhtisaran dan menghasilkan laporan keuangan.

2.1.5.3.1 Jurnal Umum

Definisi jurnal umum menurut Soemarso (2009:110):

> Jurnal umum adalah formulir khusus yang digunakan untuk mencatat secara kronologis transaksi-transaksi yang terjadi dalam perusahaan menurut nama akun dan jumlah yang harus di debet dan di kredit. Jurnal umum (*general journal*) adalah bentuk jurnal yang terdiri dari dua kolom. Jurnal khusus (*special journal*) adalah buku harian (jurnal) yang dirancang untuk mencatat suatu transaksi (atau beberapa transaksi) tertentu.

Pengertian jurnal umum menurut Warren dkk (2008:218) “jurnal umum adalah jurnal yang dapat digunakan untuk ayat-ayat yang tidak tertampung pada salah satu jurnal khusus”. Berdasarkan definisi tersebut maka penulis dapat menyimpulkan bahwa jurnal umum adalah formulir khusus yang digunakan untuk

mencatat transaksi secara kronologis dengan menunjukan rekening yang harus di debet dan di kredit. Bentuk dari jurnal umum menurut Soemarso (2009:95):

Tabel 2.1 Format Jurnal Umum (Soemarso, 2009: 95)

Tanggal	Nomor Bukti	Keterangan	Ref	Debit	Kredit
Xxxx	Xxxx	xxxxx	xx	xxxx	Xxxx

Tabel 2.2 Jurnal Umum Untuk Penjualan (Soemarso, 2009:95)

PT.XXX Jurnal Umum Per xx/xx/xx					
Tanggal	No.Bukti	Keterangan	Ref	Debit	Kredit
Thn-Bln-Tgl	KW001	Kas Besar Piutang Penjualan (transaksi dibayar di muka)	111 113 411	xxx xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	RK001	Kas Bank Piutang Penjualan (Transaksi dibayar di muka transfer)	112 113 411	xxx xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	KW002	Kas Besar Piutang (Pelunasan Pembayaran)	111 113	xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	RK002	Kas Bank Piutang (Pelunasan pembayaran transfer)	112 113	xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	BM001	Beban Piutang Tak Tertagih Piutang (Penghapusan Piutang Tak Tertagih)	513 113	xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	KW003	Kas Besar Piutang Beban Piutang Tak Tertagih (Mencatat Piutang Tertagih)	111 113 513	xxx xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	KR001	Beban Kerugian Kas Besar (Mencatat Kerugian Pengiriman)	511 111	xxx	 xxx
Thn-Bln-Tgl	RK003	Beban Adminnistrasi Bank Kas Bank (Mencatat Administrasi Bank)	512 112	xxx	 xxx
Jumlah				xxx	xxx

2.1.5.3.2 Buku Besar Umum

Definisi buku besar menurut Soemarso (2009:121) "buku besar adalah kumpulan dari akun-akun yang saling berhubungan dan merupakan suatu kesatuan tersendiri". Definisi lain menurut Mulyadi (2001:121) "buku besar (*general ledger*) merupakan kumpulan rekening-rekening yang digunakan untuk menyortasi dan meringkas informasi yang telah dicatat dalam jurnal". Berdasarkan pengertian tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa buku besar adalah buku yang berisi kumpulan rekening yang saling berhubungan dan merupakan suatu kesatuan sendiri atau kumpulan dari akun-akun yang saling berhubungan. Buku besar umum untuk empat kolom menurut Soemarso (2004:67):

Tabel 2.3 Format Buku Besar Umum (Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : xxx				Nomor Akun : xxx		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Tabel 2.4 Format Buku Besar Umum Untuk Kas Besar (Soemarso,2009:67)

Nama Akun : Kas Besar				Nomor Akun : 111		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Saldo Awal	v	xxx	-	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Penjualan	411	xxx	-	xxx	-

Tabel 2.5 Format Buku Besar Umum Untuk Kas Bank (Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : Kas Bank				Nomor Akun : 112		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Saldo Awal	v	-	-	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Penjualan	411	xxx	-	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Beban Administrasi Bank	512	-	xxx	xxx	-

Tabel 2.6 Format Buku Besar Umum Untuk Piutang (Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : Piutang				Nomor Akun : 113		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Saldo Awal	v	-	-	Xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Penjualan	411	xxx	-	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Kas Besar	111	-	xxx	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Kas Bank	112	-	xxx	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Beban Piutang Tak Tertagih	513	xxx	-	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Beban Piutang Tak Tertagih	513	-	xxx	xxx	-

Tabel 2.7 Format Buku Besar Umum Untuk Modal (Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : Modal				Nomor Akun: 311		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Saldo Awal	v	-	xxx	-	Xxx

Tabel 2.8 Format Buku Besar Umum Untuk Penjualan

(Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : Penjualan				Nomor Akun : 411		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Piutang	113	-	xxx	-	xxx
Thn-Bln-Tgl	Penjualan	411	-	xxx	-	xxx

Tabel 2.9 Format Buku Besar Umum Untuk Beban Kerugian

(Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : Beban Kerugian				Nomor Akun : 511		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Kas Besar	111	Xxx	-	xxx	-

Tabel 2.10 Format Buku Besar Umum Untuk Beban Piutang Tertagih

(Soemarso, 2009:67)

Nama Akun : Beban Piutang Tertagih				Nomor Akun: 513		
Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	Saldo	
					Debet	Kredit
Thn-Bln-Tgl	Piutang	113	xxx	-	xxx	-
Thn-Bln-Tgl	Piutang	113	-	xxx	xxx	-

2.1.5.3.3 Laporan Keuangan

Definisi laporan keuangan menurut Harahap (2008:105) "laporan keuangan adalah gambaran kondisi keuangan dan hasil usaha suatu perusahaan pada saat tertentu atau jangka waktu tertentu". Definisi lain laporan keuangan menurut Ardiyos (2004:428) "laporan keuangan (*financial statement*) adalah laporan-laporan keuangan yang berisi informasi tentang kondisi keuangan dari hasil operasi perusahaan pada periode tertentu". Berdasarkan definisi tersebut penulis menyimpulkan bahwa laporan keuangan adalah ikhtisar pendapatan dari penjualan dan beban yang menunjukan hasil usaha atau kerugian suatu perusahaan dalam periode waktu tertentu. Laporan keuangan yang digunakan dalam sistem informasi akuntansi penjualan adalah laporan laba rugi dan neraca. Definisi laporan laba rugi menurut Ardiyos (2004:496):

Laporan laba rugi (*income statement*) adalah suatu laporan yang disusun secara sistematis tentang penjualan dan pengeluaran suatu perusahaan atau organisasi untuk menunjukan adanya laba bersih atau kerugian untuk suatu periode tertentu.

Definisi lain laporan laba rugi menurut Warren dkk (2008:24) “laporan laba rugi adalah ikhtisar penjualan dan beban selama periode waktu tertentu”. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa laporan laba-rugi adalah laporan keuangan yang menjelaskan penjualan (pelaksanaan jasa dari para langganan atau klien) dan biaya yang telah dipakai (beban) yang terjadi pada perusahaan. Berikut adalah contoh tabel laporan laba-rugi menurut soemarso (2009:284):

Tabel 2.14 Laporan Laba-Rugi (2009:284)

PT. XXXX Laporan Laba Rugi Periode Yang Berakhir, Tgl-Bln-Thn		
Penjualan (neto)		Xxx
Harga pokok penjualan :		
Persediaan barang jadi, 1 januari 200A	xxx	
Harga pokok produksi	xxx	
Persediaan barang jadi tersedia dijual	xxx	
Persediaan barang jadi, 31 desember 200A	(xxx)	
Harga pokok penjualan		xxx
Laba bruto		xxx
Beban usaha		
Beban penjualan		xxx
Beban administrasi dan umum		xxx
Laba Usaha		xxx
Beban lain-lain (bunga)		(xxx)
Laba bersih		**xxx**

Selain laporan laba rugi, ada juga laporan keuangan yang lain yaitu neraca. Definisi neraca menurut Ardiyos (2004:101) “neraca (*balance sheet*) adalah suatu pernyataan tertulis yang mencerminkan tentang aktiva, kewajiban serta modal suatu perusahaan pada suatu tanggal tertentu”. Definisi lain menurut Warren dkk

(2008:24) “neraca adalah daftar asset, kewajiban, dan ekuitas pemilik pada tanggal tertentu, biasanya pada akhir bulan atau akhir tahun”. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa neraca adalah laporan keuangan yang menerangkan posisi keuangan dari aktiva dan pasiva (kewajiban dan modal). Berikut adalah tabel neraca untuk sistem informasi akuntansi penjualan menurut Beams yang diterjemahkan oleh Jusuf (2008:449):

Tabel 2.15 Neraca (2008:449)

PT. XXXX Neraca Periode Yang Berakhir, Tgl-Bln-Thn	
Aktiva	
Kas Besar	xxxx
Kas Bank	xxxx
Piutang	xxxx
Total Aktiva	**xxxx**
Kewajiban dan Ekuitas	
Laba Ditahan	xxxx
Modal	xxxx
Total Kewajiban dan Ekuitas	**xxxx**

2.1.6 Sistem Akuntansi

Definisi sistem akuntansi menurut Mulyadi (2001:3) “Sistem akuntansi adalah organisasi formulir, catatan yang terdiri dari jurnal, buku besar dan buku pembantu serta laporan yang dikoordinasikan sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh manajemen guna memudahkan dalm pengelolaan perusahaan.

Definisi lain sistem akuntansi menurut Krismiaji (2005:4) “sistem akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis”. Berdasarkan dari kedua definisi tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem akuntansi adalah metode-metode prosedur dalam organisasi formulir, catatan dan laporan yang dikoordinasikan sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan sebuah perusahaan.

2.1.7 Sistem Informasi Akuntansi

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Krismiaji (2005:4) “sistem informasi akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis”. Definisi lain menurut Jogiyanto (2005:17):

> Sistem informasi akuntansi adalah kumpulan kegiatan-kegiatan dari organisasi yang bertanggungjawab untuk menyediakan informasi keuangan dan informasi yang didapatkan dari transaksi data untuk tujuan pelaporan *internal* kepada manajer untuk digunakan dalam pengendalian dan perencanaan sekarang dan operasi masa depan serta pelaporan *eksternal* kepada pemegang saham. Pemerintah dan pihak–pihak luar lainnya.

Berdasarkan pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi akuntansi merupakan suatu proses pengolahan data keuangan dari mulai terjadinya transaksi, kemudian jurnal hingga tercapainya suatu informasi berupa laporan keuangan yang sudah terkomputerisasi.

2.1.8 Penjualan

Definisi penjualan menurut Soemarso dalam buku yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar* adalah sebagai berikut: "penjualan adalah penjualan barang dagang oleh perusahaan, penjualan dapat dilakukan secara kredit dan tunai" (2009:164).

2.1.8.1 Penjualan Tunai

Menurut Soemarso dalam bukunya *Akuntansi Suatu Pengantar* mendefinisikan penjualan tunai adalah: "penjualan barang secara tunai dicatat sebagai debit pada akun kas dan kredit pada akun penjualan. Dalam praktik, biasanya penjualan secara tunai ini dicatat dalam buku penerimaan kas." (2009:164).

Menurut Mulyadi dalam bukunya yang berjudul *Sistem Akuntansi* menyebutan bahwa: "penjualan yang terdiri dari penjualan barang atau jasa baik secara kredit maupun secara tunai." (2005:165)

2.1.8.2 Penjualan Kredit

Definisi penjualan secara kredit adalah "penjualan barang secara kredit dicatat sebagai debit pada akun piutang dagang dan kredit pada akun penjualan. Transaksi ini dicatat dalam buku penjualan." **(**Soemarso S.R, 2009:164)

Penulis menyimpulkan bahwa penjualan tunai, yaitu proses penjualan barang dimana pembayaran atas transaksi tersebut dilakukan secara langsung sehingga menjadi pemasukan tunai bagi perusahaan. penjualan kredit, yaitu proses penjualan barang dimana pembayaran atas transaksi tersebut ditangguhkan dan akan dibayarkan pada batas waktu tertentu dengan atau tanpa syarat sehingga menjadi piutang bagi perusahaan.

2.1.8 Sistem Informasi Akuntansi Penjualan

Definisi Sistem Informasi Akuntansi menurut Krismiaji (2005:4) "sistem informasi akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis". Definisi lain menurut Jogiyanto (2005:17):

> Sistem informasi akuntansi adalah kumpulan kegiatan-kegiatan dari organisasi yang bertanggungjawab untuk menyediakan informasi keuangan dan informasi yang didapatkan dari transaksi data untuk tujuan pelaporan *internal* kepada manajer untuk digunakan dalam pengendalian dan perencanaan sekarang dan operasi masa depan serta pelaporan eksternal kepada pemegang saham, pemerintah dan pihak-pihak luar lainnya.

Berdasarkan pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi akuntansi merupakan suatu proses pengolahan data keuangan dari mulai terjadinya transaksi, kemudian jurnal hingga tercapainya suatu informasi berupa laporan keuangan yang sudah terkomputerisasi.

Definisi penjualan menurut Soemarso dalam buku yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar* adalah sebagai berikut: "penjualan adalah penjualan barang dagang oleh perusahaan, penjualan dapat dilakukan secara kredit dan tunai" (2009:164).

Berdasarkan pengertian di atas dapat diambil simpulan bahwa penjualan adalah penjualan barang dagan oleh perusahaan.

Berdasarkan beberapa definisi atau pengertian di atas maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sistem informasi akuntansi penjualan yaitu suatu informasi yang dimulai dari transaksi, pencatatan, penggolongan, pengikhtisaran dan hingga laporan akuntansi yang menyajikan suatu informasi sesuai dengan yang diinginkan pemakai guna, penerimaan kas atau harta lain yang diterima dari konsumen sebagai sebagai hasil penjualan barang atau pemberian jasa.

2.1.9 Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan

2.1.9.1 Definisi

Definisi perancangan menurut Jogiyanto (2005:196) "perancangan adalah strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan itu". Definisi lain menurut Krismiaji (2005:144):

> Perancangan adalah terdiri dari perancangan logis yaitu melengkapi *eksternal level schema* dan menterjemahkan persyaratan data para pemakai dan program aplikasi kedalam *conceptual level schema* sedangkan perancangan fisik adalah penyimpanan hasil rancangan konsep kedalam struktur penyimpanan fisik.

Berdasarkan dua definisi perancangan tersebut, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan merupakan tahap lanjut dari analisis sistem untuk mengkonversi spesifikasi logis ke dalam sebuah desain pada sistem komputer organisasi.

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Krismiaji (2005:4) "sistem informasi akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis". Definisi lain sistem informasi akuntansi menurut Jogiyanto (2005:17):

> Sistem informasi akuntansi adalah kumpulan kegiatan–kegiatan dari organisasi yang bertanggungjawab untuk menyediakan informasi keuangan dan informasi yang didapatkan dari transaksi data untuk tujuan pelaporan internal kepada manajer untuk digunakan dalam pengendalian dan perencanaan sekarang dan operasi masa depan serta pelaporan eksternal kepada pemegang saham. Pemerintah dan pihak–pihak luar lainnya.

Berdasarkan pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi akuntansi merupakan suatu informasi yang dimulai dari transaksi, pencatatan, penggolongan, pengikhtisaran dan hingga laporan akuntansi yang menyajikan suatu informasi sesuai dengan yang diinginkan pemakai guna, penerimaan kas atau harta lain yang diterima dari konsumen sebagai sebagai hasil penjualan barang atau pemberian jasa.

Definisi penjualan menurut PSAK No.23 revisian 2009 (2009:23.2) "Penjualan adalah arus masuk bruto dari manfaat ekonomi yang timbul dari aktivitas normal perusahaan selama suatu periode bila arus masuk itu mengakibatkan kenaikan akuitas, yang tidak berasal dari kontiribusi penanaman modal".

Definisi lain penjualan menurut Kieso dkk (2002:48) "Penjualan adalah arus masuk atau peningkatan lainnya atas aktiva sebuah sebuah entitas atau pelunasan kewajiban (atau kombinasi dari keduanya) selama satu periode dari pengiriman atau produksi barang, penyediaan jasa, atau aktivitas-aktivitas lain yang merupakan operasi utama sentral perusahaan".

Berdasarkan pengertian di atas dapat diambil simpulan bahwa penjualan adalah suatu pemasukan atau penambahan aktiva yang mengakibatkan kenaikan ekuitas yang berasal dari pemberian jasa atau kegiatan yang menghasilkan laba lainnya yang berasal dari kegiatan inti suatu perusahaan.

Penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan sistem informasi akuntansi penjualan adalah mendesain sistem baru yang menghasilkan suatu informasi sebagai salah satu alat untuk dapat mengelola dan mengendalikan perusahaan secara efisien dan efektif yang dimulai dari transaksi, pencatatan, penggolongan, pengikhtisaran dan hingga laporan akuntansi yang menyajikan suatu informasi sesuai dengan yang diinginkan pemakai guna meningkatkan manfaat ekonomi dalam bentuk pemasukan atau penambahan aktiva dengan nilai uang yang diperoleh perusahaan.

2.1.9.2 Fungsi Yang Terkait

Fungsi yang terkait menurut Mulyadi (2001:487):

A. Fungsi Sekretariat.
   Fungsi sekretariat bertanggungjawab dalam penerimaan cek dan surat pemberitahuan (*remittance ad-vice*) melalui pos dari para debitur perusahaan. Bertugas juga untuk membuat daftar surat pemberitahuan atas dasar surat pemberitahuan yang diterima bersama cek dari para debitur.
B. Fungsi Penagihan.
   Fungsi penagihan bertanggungjawab untuk melakukan penagihan kepada para debitur perusahaan berdasarkan daftar piutang yang ditagih yang dibuat oleh fungsi akuntansi.
C. Fungsi Kas.
   Fungsi ini bertanggungjawab atas penerimaan cek dari fungsi secretariat (jika penerimaan kas dari piutang dilaksanakan melalui penagih perusahaan). Fungsi kas juga bertanggungjawab untuk menyetorkan kas yang diterima dari berbagai fungsi tersebut segera ke bank dalam jumlah penuh.
D. Fungsi Akuntansi.
   Fungsi akuntansi bertanggungjawab dalam pencatatan penerimaan kas ke dalam jurnal penerimaan kas dan berkurangnya piutang ke dalam kartu piutang.
E. Fungsi Pemeriksa Intern.

Fungsi ini bertanggungjawab dalam melaksankan penghitungan kas yang ada di tangan fungsi kas secara periodik. Di samping itu, fungsi ini bertanggungjawab dalam melakukan rekonsiliasi bank, untuk mengecek ketelitian catatan kas yang diselenggarakan oleh fungsi akuntansi.

2.1.9.3 Formulir/Dokumen Yang Digunakan

Penerimaan kas yang melalui penjualan tunai yang menghasilkan penjualan terdapat beberapa dokumen yang digunakan menurut Mulyadi (2001:488):

A. Faktur Penjualan Tunai.
   Faktur penjualan tunai digunakan untuk merekam data mengenai nama pembeli dan alamat pembeli, tanggal transaksi, kode dan nama barang,

kuantitas, harga satuan, jumlah harga, nama dan kode wiraniaga, otorisasi terjadinya berbagai tahap transaksi.

B. Bukti Setor Bank.
   Bukti ini sebagai bukti penyetoran kas yang diterima dari piutang ke bank. Bukti setor bank diserahkan kepada fungsi akuntansi, dan dipakai oleh fungsi akuntansi sebagai dokumen sumber untuk pencatatan transaksi penerimaan kas dari piutang ke dalam jurnal penerimaan kas.
C. Surat Pemberitahuan.
   Surat pemberitahuan dibuat oleh debitur untuk pemberitahuan maksud pembayaran yang dilakukannya.
D. Daftar Surat Pemberitahuan.
   Daftar surat pemberitahuan, merupakan rekapitulasi penjualan yang dibuat oleh fungsi secretariat atau penagihan.
E. Kwitansi.
   Kwitansi ini merupakan bukti penerimaan kas yang dibuat oleh perusahaan bagi para debitur yang telah melakukan pembayaran utang mereka.

2.1.9.4 Catatan Yang Digunakan

Catatan yang digunakan dalam sistem informasi akuntansi penjualan menurut Mulyadi (2001:260):

A. Jurnal Penjualan.
   Dalam prosedur pencatatan piutang, catatan ini digunakan untuk mencatat timbulnya piutang dari transaksi penjualan kredit.

B. Jurnal Retur Penjualan.
   Dalam prosedur pencatatan piutang, catatan akuntansi ini digunakan untuk mencatat berkurangnya piutang dari transaksi retur penjualan.
C. Jurnal Umum.
   Dalam prosedur pencatatan piutang, catatan ini digunakan untuk mencatat berkurangnya piutang dari transaksi penghapusan piutang yang tidak lagi dapat ditagih.
D. Jurnal Penerimaan Kas.
   Dalam prosedur pencatatan piutang, catatan akuntansi ini digunakan untuk mencatat berkurangnya piutang dari transaksi penerimaan kas dari debitur.
E. Kartu Piutang.
   Catatan akuntansi ini digunakan untuk mencatat mutasi dan saldo piutang kepada setiap debitur.

Berdasarkan pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa catatan yang digunakan yang dipergunakan di CV Guna Multi Teknik adalah jurnal umum.

2.1.9.5 Standar Sistem Informasi Akuntansi Penjualan

Definisi penjualan menurut PSAK No. 23 (2009:23.2) "penjualan adalah arus masuk bruto dan manfaat yang timbul dari aktifitas normal perusahaan selama satu periode bila arus masuk itu mengakibatkan kenaikan ekuitas, yang tidak berasal dari kontribusi penanam modal". Pengukuran penjualan, menurut PSAK No. 23 (2007: 23.3):

> Pengukuran penjualan adalah jumlah penjualan yang timbul dari suatu transaksi biasanya ditentukan oleh persetujuan antara perusahaan dan pembeli atau pemakai aktiva tersebut. Jumlah tersebut diukur dengan nilai wajar imbalan yang diterima atau yang dapat diterima perusahaan dikurangi jumlah diskon dagang dan rabat volume yang diperbolehkan oleh perusahaan.

Definisi lain pengungkapan penjualan menurut PSAK No. 23 (2009:23.11):

Perusahaan harus mengungkapkan sebagai berikut berikut ini:

A. Kebijakan akuntansi yang dianut untuk pengakuan penjualan termasuk metode yang dianut untuk menentukan tingkat penyelesaian transaksi penjualan jasa.
B. Jumlah setiap kategori signifikan dari penjualan yang diakui selama periode tersebut termasuk penjualan dari.
   (i) Penjualan Jasa.
   (ii) Penjualan Barang.
   (iii) Bunga.
   (iv) Royalti.
   (v) Deviden.
C. Jumlah penjualan yang berasal dari pertukaran barang/jasa dimasukan dalam setiap kategori yang signifikan dari setiap penjualan.
D. Penjualan yang ditunda pengakuannya.

2.1.9.6 Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Informasi Akuntansi Penjualan

Kebutuhan rekayasa *software* dalam perancangan SIA Penjualan terdiri dari *software* pemrograman, *software* penyimpanan data dan *software* pembuatan *report.*

Perancangan SIA Penjualan dalam pembuatan aplikasinya menggunakan *software* bahasa pemrograman, bahasa pemrograman yang bisa digunakan diantaranya sebagai berikut:

A. PHP

B. Microsoft Visual Basic 6.0.

C. Microsoft Visual Foxpro.

D. Pascal.

E. C++.

Bahasa pemrograman yang penulis pilih dari pilihan di atas adalah bahasa pemrograman PHP. Kegunaan bahasa pemrograman PHP ini dalam perancangan sistem informasi akuntansi penjualan adalah untuk memproses data, adapun data-data yang akan diproses terdiri dari bukti-bukti transaksi, yang akan diproses ke jurnal umum dan buku besar yang disediakan dalam neraca yang telah disesuaikan terlebih dahulu.

Perancangan sistem informasi akuntansi penjualan membutuhkan *software* penyimpanan data, adapun nama lain dari *software* penyimpanan data adalah *database*, macam-macam *database* yang bisa digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

A. MySQL.

B. SQL Server 2000.

C. Clipper.

D. Oracle.

Software-software penyimpanan data yang telah penulis sebutkan di atas penulis memilih penyimpanan data MySQL karena MySQL adalah salah satu *software* yang mempunyai banyak fasilitas seperti *view* yang berguna untuk merelasikan *database, trigger, store procedur,* dan lain-lain. Selain itu MySQL dapat terintegrasi dengan baik dengan PHP. Kegunaan *software* MySQL ini dalam perancangan sistem informasi akuntansi penjualan adalah sebagai penyimpan data.

Perancangan sistem informasi penjualan juga membutuhkan *software report* yang berfungsi untuk menampilkan hasil dari *software* pemrograman yang datanya dipanggil dari *software* penyimpanan data, adapun *software report* yang bisa digunakan adalah sebagai berikut:

A. FPDF.

B. *Crystal Report*

C. Microsoft Acces.

Jenis-jenis *software-software report* yang telah penulis sebutkan di atas pemilih memilih FPDF karena FPDF adalah salah satu *software report* yang komponen dan fasilitas *tool*nya cukup lengkap dan laporan yang dihasilkan berformat Pdf. *Software* ini berfungsi untuk pembuatan laporan berbentuk web dan sesuai dengan bahasa pemrograman yang penulis pilih.

2.2 Bentuk, Jenis dan Bidang Perusahaan

2.2.1 Bentuk Perusahaan

Bentuk perusahaan di mana penulis melakukan penelitian adalah CV (Commanditer Vennotschaap). Menurut Dr.Francis Tantri (2009:36) “CV adalah persekutuan yang diadakan antara seorang sekutu atau lebih yang bertanggung jawab secara pribadi dan untuk seluruhnya dengan seorang atau lebih sebagai peminjam uang (sekutu pasif)”.

2.2.2 Jenis Perusahaan

Jenis perusahaan yang penulis teliti adalah perusahaan produksi, adapun definisi perusahaan produksi menurut Soemarso (2004:22) “perusahaan produksi adalah perusahaan yang kegiatannya mengolah bahan baku menjadi barang jadi dan kemudian menjual barang jadi tersebut”. Berdasarakan definisi tersebut penulis menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan perusahaan produksi adalah perusahaan yang kegiatannya mengolah bahan baku menjadi barang jadi dan menjual barang jadi tersebut.

2.2.3 Bidang Perusahaan

Perusahaan bergerak di bidang pembuatan alat – alat listrik dan perawatannya.

2.3 Alat Pengembangan Sistem

2.3.1 Diagram Konteks

Menurut bin Ladjamudin (2005:64) “diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem”.

Definisi lain menurut Krismiaji (2005:69) “jenjang tertinggi disebut dengan diagram konteks (*context diagram*) yang menggambarkan ikhtisar paling ringkas dari sebuah sistem”. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

2.3.2 Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Menurut bin Ladjamudin (2005:64) “diagram arus data adalah model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil”. Definisi lain menurut Jogiyanto (2004:700) “diagram arus data adalah *data flow diagram* digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimkasud dengan diagram arus data adalah gambar yang menggambarkan suatu sistem yang manual atau otomatis yang saling berhubungan sesuai dengan aturannya. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.3.2.1 DFD Level 0

Definisi dfd level 0 menurut bin Ladjamudin (2005:64) “diagram level 0 adalah diagram yang menggambarkan proses dari data flow diagram”. Definisi

lain dari diagram level 0 menurut Sutabri (2004:166) “diagram level 0 ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada didalam diagram konteks yang penjabarannya lebih terperinci”. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa diagram level 0 merupakan penggambaran tahapan proses yang lebih terperinci.

2.3.2.2 DFD Level Detail (*Level Diagram*)

Definisi diagram level detail menurut bin Ladjamudin (2005:64) “diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram zero atau diagram level diatasnya”. Definisi lain menurut Sutabri (2004:166) “diagram detail ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dan tahapan proses yang ada di dalam diagram level sebelumnya”. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa diagram rinci/detail adalah diagram yang menguraikan proses yang ada pada diagram level sebelumnya. Beberapa simbol yang terdapat pada DFD (*Data Flow Diagram*) menurut bin Ladjamudin (2005:68):

1. Kesatuan Luar (*External Entity*).
   Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian atau departemen 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 atas 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 ke luar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa keluaran. Proses sering pula disebut *bubble*.
4. Simpanan Data (*Data Store*).
   Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem. *Data store* dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis lurus atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke *database*.

Menurut Sutabri (2004:163) membuat data *flow diagram* dibagi menjadi 3 tahap atau tingkat konstruksi DFD, adalah sebagai berikut:

1. Diagram Konteks.
   Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada.
2. Diagram Nol (0).
   Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terperinci.
3. Data Flow Diagram Detail.
   Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada di dalam diagram nol.

2.3.3 Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Menurut bin Ladjamudin (2005:70) “kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi yang sering disebut juga dengan sistem data *dictionary*”. Definisi lain kamus data menurut

Jogiyanto (2004:70) “kamus data adalah *calatog* fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kamus adata adalah keterangan dari pembuatan model sistem DFD (*Data Flow Diagram*). Keterangan pada kamus data menjelaskan rincian dari setiap arus data.

2.3.4 Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan alir dalam perancangan sistem berfungsi sebagai gambaran prosedur sistem baik yang berjalan maupun usulan, adapun definisi bagan alir (*flowchart*) menurut bin Ladjamudin (2005:263) “bagan alir/*flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah”. Definisi lain menurut Jogiyanto (2004:795) “bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika”. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah model sistem berupa bagan yang menjelaskan alur atau arus proses pada program yang dibuat.

2.3.4.1 Bagan Alir Dokumen (*Dokumen Flowchart*)

Definisi bagan alir dokumen menurut Krismiaji (2005:75):

> Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai dengan tujuannya. Tujuan digunakan dokumen tesebut, kapan tidak dipakai lagi dan hal-hal lain yang terjadi ketika dokumen tesebut mengalir melalui sebuah sistem.

Adapun definisi lain bagan alir dokumen menurut Jogiyanto (2005:800) “bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya”. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menarik simpulan bahwa bagan alir dokumen (*document flowchart*) adalah bagan alir yang menggambarkan aliran dokumen dan informasi pada suatu organisasi dan menggambarkan arus dari laporan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

2.3.4.2 Bagan Alir Sistem (*System Flowchart*)

Definisi bagan alir dokumen menurut Krismiaji (2005:75):

> Bagan alir sistem menggambarkan hubungan antara input, pemrosesan dan output sebuah sistem informasi akuntansi. Bagan alir sistem ini dimulai dengan identifikasi input yang masuk ke dalam sistem dan sumbernya. Bagan alir sistem merupakan salah satu alat penting untuk menganalisa, mendesain dan mengevaluasi sebuah sistem.

Adapun definisi lain menurut Jogiyanto (2005:796) “bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem”. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menarik simpulan bahwa bagan alir sistem merupakan bagan yang menjelaskan urutan dari prosedur dalam sebuah sistem manual.

2.3.5 Normalisasi

Definisi normalisasi menurut bin Ladjamudin (2005:169) “normalisasi adalah suatu proses memperbaiki/membangun dengan model data relasional, dan secara

umum lebih tepat dikoneksikan dengan model data logika". Definisi lain menurut Jogiyanto (2005:403) "normalisasi adalah proses untuk mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang". Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa normalisasi adalah proses yang dilakukan untuk memperbaiki dengan menggunakan model data relasional dan dikoneksikan dengan logika.

2.3.6 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut bin Ladjamudin (2005:142) "diagram relasi entitas adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak". Definisi lain menurut Fatansyah (2004:79) "*entity relationship diagram* yaitu berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata". Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa diagram relasi entitas (*entity relationship diagram*) adalah model yang digunakan untuk mengambarkan suatu rancangan keadaan sebenarnya.

Elemen-elemen diagram hubungan entitas menurut bin Ladjamudin (2005:143):

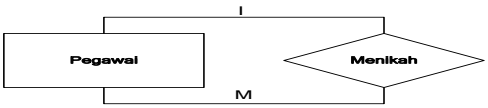
A. *Entity.*
   Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).
B. *Relationship.*
   Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi dengan nama kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

C. *Relationsheep Degree.*
Relationship degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relationship.

2.3.6.1 Derajat Relasi *(Relationship Degree)*

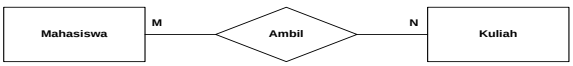
Menurut bin Ladjamudin (2005:144) "derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*". Derajat relasi yang sering dipakai di dalam ERD menurut bin Ladjamudin (2005: 145):

A. *Unary Relationship* (Derajat Satu).
Unary Relationship adalah model *Relationship* yang terjadi diantara *entity* yang berasal dari *entity* yang sama. Sering juga disebut sebagai *Recursive Relationship* atau *Reflectife Relationship.*
Contoh:



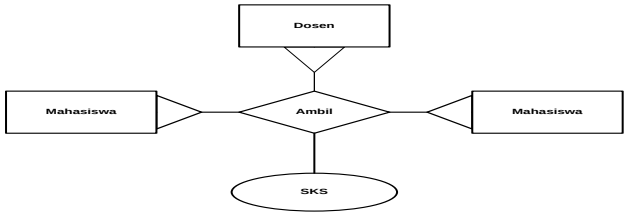
Gambar 2.3 Diagram *Ralationship Unary* (2005: 145)

B. *Binary Relationship* (Derajat Dua).
Binary Relationship adalah model *Relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua *entity* yang berasal dari *entity* yang sama). *Relationship* ini paling umum digunakan dalam pembuatan model data.
Contoh:



Gambar 2.4 Diagram *Ralationship Binary* (2005: 145)

C. *Ternary Relationship* (Derajat Tiga).
Ternary Relationship merupakan relationship antara *instance-instance* dari tiga tipe entitas secara sepihak.
Contoh:



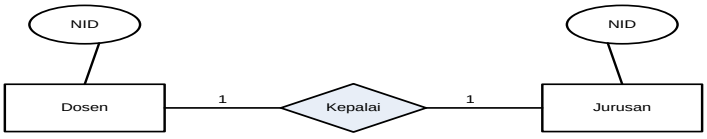
Gambar 2.5 Diagram *Ralationship Ternari* (2005: 146)

2.3.6.2 Kardinalitas Relasi

Definisi kardinalitas relasi menurut bin Ladjamudin (2005:147) "kardinalitas relasi adalah menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain". Definisi lain menurut Fatansyah (2004:77) "derajat relasi atau kardinalitas menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain". Berdasarkan definisi tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa kardinalitas relasi atau derajat relasi adalah jumlah maksimum yang dapat berelasi dengan entitas ada entitas yang lain.

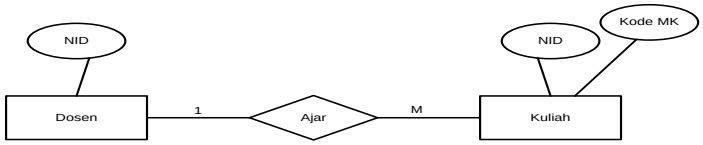
Adapun contoh kasus penggambaran kardinalitas relasi menurut bin Ladjamudin dengan ERD versi Chen terdiri dari 3 macam kardinalitas relasi, yaitu:

A. Relasi satu ke satu (*one-to-one*).
   Tingkat hubungan ini menunjukan hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, dan hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.
   Contoh:

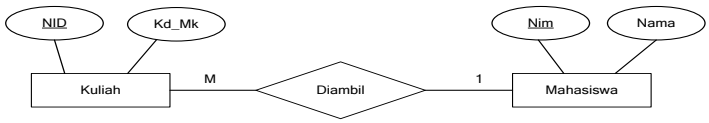


Gambar 2.6 Diagram Kardinalitas *One to One* (2004:149)

B. Relasi satu-ke-banyak (*one-to-many*).
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu, tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya, satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.
Contoh:

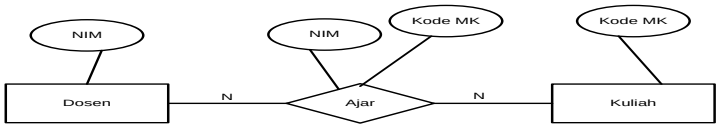


Gambar 2.7 Diagram Kardinalitas *One to Many* (2004:150)



Gambar 2.8 *Many to One* (2005: 150)

C. Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many*).
Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi kedua.
Contoh:



Gambar 2.9 Diagram kardinalitas *Many to Many* (2004:151)

2.3.6.3 Jenis-Jenis Atribut

Definisi atribut menurut bin Ladjamudin (2005:133) “atribut merupakan relasi fungsional dari satu *object set* ke *object set* yang lain”. Ada beberapa atribut dalam ERD menurut bin Ladjamudin (2005:134):

A. *Single-Value Attribute* (Atribut Bernilai Tunggal), dan *Mutivalue Attribute* (Atribut Bernilai Jamak).

Atribut bernilai tunggal ditujukan untuk atribut-atribut yang memiliki paling banyak satu nilai untuk setiap baris data/tupelo, sedangkan atribut bernilai banyak ditujukan pada atribut-atribut yang dapat diisi dengan lebih dari satu nilai, tetapi jenisnya sama.

B. Atribut Komposisi dan *Atomic.*
   Suatu atribut yang mungkin terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil dengan arti yang bebas dari atribut itu sendiri.
C. *Derived Atribute* (Atribut yang Dihasilkan).
   Pada beberapa kasus, ada dua atau lebih nilai atribut yang berelasi, misalkan atribut UMUR dan TGLLAHIR untuk entitas MAHASISWA.
D. *Null Value Attribute* (Atribut Bernilai Null).
   Nul value attribute adalah kondisi dimana suatu object *instance* tidak memiliki nilai untuk salah satu atributnya.
E. *Mandatory Value Attribute* (Atribut yang Harus Terisi).
   Mandatory value attribute adalah kondisi dimana suatu objek *instance* harus memiliki nilai untuk setiap atau salah satu atributnya.
F. *inherit*
   Inherit merupakan suatu kondisi dimana suatu objek adalah spesialisasi objek lain, maka objek spesialisasi itu *inherit* (mewarisi semua atribut dan objek relasi yang dispesialisasikan.

Penulis menggunakan atribut sederhana (tunggal) dan atribut *key* karena atribut ini merupakan atribut yang unik yang dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas lainnya dalam suatu himpunan entitas.

2.3.6.4 Jenis *Key*

Jenis-jenis *key* menurut bin Ladjamudin (2005:139):

A. *Superkey.*
   Superkey merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) dari suatu tabel yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi *entity/record* dari tabel tersebut secara unit.
B. *Candidate Key.*
   Superkey dengan jumlah atribut minimal, disebut dengan *candidate key*. *Candidate key* tidak boleh berisi atribut dari tabel yang lain sehingga *candidate key* sudah pasti *superkey* namun belum tentu sebaliknya.
C. *Primary Key.*
   Salah satu atribut dari *candidate key* dapat dipilih/ditentukan menjadi *primary key* dengan tiga kriteria sebagai berikut:
   1. *Key* tersebut lebih natural untuk digunakan sebagai acuan.
   2. *Key* tersebut lebih sederhana.
   3. *Key* tersebut terjamin keunikannya.

D. *Foreign Key.*
   Foreign key merupakan sembarang atribut yang menunjuk kepada *primary key* pada tabel yang lain.
E. *External Key (Identifier).*
   External key merupakan suatu *lexical attribute* (atau himpunan *lexical attribute*) yang nilai-nilainya selalu mengidentifikasi satu *object instance*.

Penulis menggunakan jenis-jenis *key* yang sebagai berikut:

A. *Super Key* adalah salah satu atau lebih atribut yang dimiliki suatu entitas, yang dapat digunakan untuk membedakan atribut tersebut dengan atribut yang lainnya.
B. *Candidate Key* adalah sejumlah atribut minimal yang digunakan untuk membedakan suatu atribut dengan atribut lainnya.
C. *Key Primer* merupakan *candidate key* yang dipilih oleh perancang basis data dalam mengimplementasikan konsep pemodelan data konseptual di basis data. Penulis menggunakan *primary key* karena lebih natural untuk dijadikan sebagai acuan, *key* tersebut lebih ringkas dan jaminan keunikan *key* tersebut lebih baik.

2.4 *Software*

Pengertian *software* menurut Daulay (2007.22) "perangkat lunak berfungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan semua instruksi yang mengarah pada sistem komputer". Adapun definisi lain menurut Susanto (2004:234) "*software* adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer". Berdasarkan definisi tersebut maka penulis menyimpulkan bahawa *software* adalah pengatur dalam sebuah komputer yang berkerja sebagai pengolahan data.

2.4.1 *Software* Sistem Operasi

Definisi dari sistem operasi menurut Susanto (2004:167) "sistem operasi adalah suatu operasi yang berfungsi untuk mengendalikan hubungan antara komponen-komponen yang terpasang dalam suatu sistem komputer". Definisi lain menurut bin Ladjamudin (2006:4) "sistem operasi adalah gabungan program-program yang saling berkait yang bertindak sebagai sebuah *bulfer* antara sebuah program aplikasi dengan perangkat keras yang ada dalam komputer". Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa *software* sistem operasi adalah perangkat lunak yang memiliki fungsi pengendalian dalam suatu sistem komputer.

Contoh dari *operating system*, diantaranya adalah Windows, Mac OS, SCO UNIX, Linux dan lain-lain. Dari semua *software* yang penulis sebutkan penulis memilih Windows XP untuk digunakan dalam penelitian ini. Adapun pengertian Windows XP menurut Razaq dkk (2003:9) "microsoft windows XP profesional kependekatan dari microsoft windows *experience profesiona*l merupakan sistem operasi berbasis grafis (gambar) dengan berbagai fasilitas, dan kemudahan dalam pengoperasiannya". Alasan penulis memilih *software* sistem opersi Windows XP ini adalah karena Windows XP ini mudah dalam pengoperasiannya, dan dipahami dan dimengerti oleh penggunanya (*user-friendly*).

2.4.2 *Software Interpreter*

Pengertian *software interpreter* menurut Jogiyanto (2000:394) "*software interpreter* adalah menerjemahkan instruksi perinstruksi dan langsung dikerjakan, sehingga *source* program tidak harus ditulis secara lengkap terlebih dahulu". Definisi lain menurut Susanto dalam (2004:171) "*interpreter* adalah merupakan

software yang berfungsi sebagai penerjemah bahasa yang dimengerti oleh manusia ke dalam bahasa yang dimengerti oleh *computer*". Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa *software interpreter* adalah perangkat lunak yang memiliki fungsi untuk menerjemahkan bahasa agar dapat dimengerti oleh komputer.

2.4.3 *Sofware Compiler*

Definisi *software compiler* menurut Jogiyanto (2000:394) "*software compiler* adalah menerjemahkan secara keseluruhan sekaligus, jadi *source* program sudah harus ditulis dengan lengkap terlebih dahulu". Definisi lain dari *software compiler* menurut Susanto (2004:173) "*software compiler* adalah *software* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa yang dipahami oleh manusia ke dalam bahasa yang dipahami oleh komputer secara langsung satu *file*". Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan *software compiler* sebuah *software* penterjemah bahasa manusia ke dalam bahasa mesin atau komputer.

Bahasa pemrograman yang penulis gunakan adalah Php yang merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *compiler*. Menurut Agus Bahtiar (2008:17) mendefinisikan bahwa "Php adalah sebuah bahasa pemrograman yang di desain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman HTML". PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*. *server side* HTML *embedded scripting* Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server*, sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja.

2.4.4 *Software Aplikasi*

Definisi *software* aplikasi menurut Sutanta (2005:21) "*software application* adalah perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi tertentu". Definisi lain dari *software* aplikasi menurut Susanto (2004:174) "s*oftware* aplikasi adalah perangkat lunak aplikasi atau sering disebut juga sebagai 'paket aplikasi' merupakan *software* jadi yang siap untuk digunakan". Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan *software* aplikasi adalah perangkat lunak yang siap untuk digunakan dan pada aplikasi tertentu.

Software aplikasi yang penulis gunakan adalah Macromedia Dreamweaver dan My Sql, karena dua aplikasi tersebut bisa berintegrasi dengan baik dengan bahasa pemrograman PHP. Menurut Ibnu Gunawan (2004:97) mendefinisilan bahwa "mysql adalah suatu server basis data sederhana yang bersifat *multiplatform* dan *open source*"