BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang/Jasa

2.1.1 Perancangan

Pada pembuatan sistem informasi akuntansi dibutuhkan adanya perancangan tentang apa yang akan dibuat dan apa yang dihasilkan. Dengan adanya suatu rancangan, maka proses pembuatan Sistem Informasi Akuntansi akan lebih terinci.

Menurut bin Ladjamudin, A. (2005:39) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* menjelaskan bahwa: "perancangan (*design*) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilih alternatip sistem yang terbaik".

Menurut Krismiaji (2005:144) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi,* menjelaskan bahwa:

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

Berdasarkan dari kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa perancangan adalah suatu kegiatan yang merencanakan sistem yang baru atau yang ada dikembangkan lagi dari beberapa elemen untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi.

2.1.2 Sistem

Menurut Jogiyanto H.M. (2005:2) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain,* menjelaskan bahwa: "sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Menurut bin Ladjamudin, A. (2005:3) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* menjelaskan bahwa: "sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem".

Berdasarkan dari kedua definisi tersebut maka penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen dalam suatu kesatuan yang berkerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan.

2.1.3 Informasi

Definisi informasi menurut Krismiaji (2005:15) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi* menjelaskan bahwa: "informasi adalah data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat".

Menurut Jogiyanto H.M. (2005:8) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Disain,* menjelaskan bahwa: "informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Berdasarkan dari kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah dikelompokan kemudian diolah menjadi suatu yang bernilai dari sebelumnya, dan dipahami untuk memutuskan suatu keputusan.

2.1.4 Sistem Informasi

Definisi Sistem Informasi menurut bin Ladjamudin, A. (2005:13) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* adalah: ”sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Menurut Jogiyanto H.M. (2005:11) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain,* menjelaskan bahwa: “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”.

Berdasarkan dari kedua definisi tersebut maka penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari data-data yang dikelompokan kemudian diolah dan disajikan informasi yang berguna bagi tujuan yang sudah ditetapkan.

2.1.5 Akuntansi

Definisi Akuntansi menurut Susanto, A. (2004:4) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer,* menjelaskan bahwa: “akuntansi adalah bahasa bisnis, setiap organisasi menggunakannya sebagai bahasa komunikasi saat berbisnis”.

Menurut Soemarso (2002:3) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar* yang diambil dari definisi *American Accounting Association,* menjelaskan bahwa: “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”.

Berdasarkan dari kedua definisi di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa akuntansi adalah suatu kegiatan yang terdiri dari pencatatan, penggolongan, pengiktisaran dan dibuat laporan dari transaksi yang terjadi dari aktivitas bisnis yang menyediakan informasi yang penting bagi suatu perusahaan guna untuk mengevaluasi suatu kegiatan dalam perusahaan.

2.1.5.1 Metode Pencatatan Akuntansi

Metode pencatatan akuntansi ada dua metode yaitu metode pencatatan *Cash Basic* dan *Accrual Basic*. Menurut Halim, A. (2004:40) dalam bukunya *Akuntansi Sektor Publik Akuntansi Keuangan Daerah*, menyebutkan bahwa: "basis kas (*cash basic*) adalah basis kas merupakan basis akuntansi yang paling sederhana, transaksi diakui/dicatat apabila menimbulkan perubahan atau berakibat pada kas, yaitu menaikan atau menurunkan kas".

Menurut Achmad, T. dan Sulatiningtias (2003:42) dalam bukunya Akuntansi suatu Pengantar Pendekatan Terpadu**,** pengertian *Acrual Basis* dan *Cash Basic* adalah sebagai berikut:

> *Acrual Basis* atau dasar akrual adalah dasar pencatatan dalam akuntansi yang akan melaporkan pendapatan pada saat pendapatan itu diperoleh tanpa mempertimbangkan kapan uang tunai akan diterima dan akan melaporkan beban pada saat terjadinya, tanpa menunggu pengeluaran uang tunai dilakukan. *Cash Basis* adalah dasar pencatatan dalam akuntansi yang hanya mengakui pendapatan apabila benar-benar diterima secara tunai dan akan mengakui beban apabila betul-betul telah terjadi.

Berdasarkan dari kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa *Cash Basic* adalah pencatatan transaksi dilakukan apabila pendapatan sudah ditangan perusahaan, sedangakan *Accrual Basic* adalah pencatatan transaksi

dilakukan apabila pendapatan pada saat pendapatan itu diperoleh tanpa mempertimbangkan kapan uang tunai akan diterima. Laporan pencatatan akuntansi pada PT PLN (Persero) Jasa & Produksi Unit Citarum. menggunakan *Accrual Basic.*

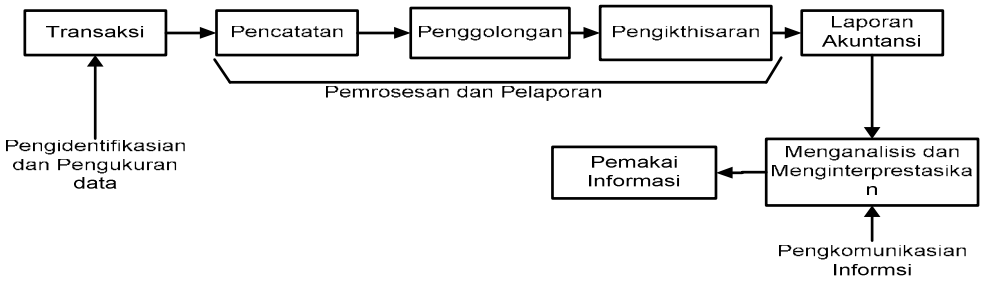
2.1.5.2 Proses Akuntansi

Definisi proses akuntansi menurut Soemarso (2004:20) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar*, menjelaskan bahwa: ”proses akuntansi merupakan suatu kegiatan yang meliputi pengidentifikasian dan pengukuran data relevan untuk pengambilan keputusan, pemrosesan data, dan kemudian pelaporan informasi yang dihasilkan, pengkomunikasian informasi kepada pemakai”.

Kegiatan tersebut di atas merupakan suatu proses yang berulang sehingga membentuk siklus. Secara singkat proses akuntansi menurut Soemarso dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar*, dapat digambarkan sebagai berikut:

Kegiatan akuntansi meliputi:

A. Pengidentifikasian dan pengukuran data relevan untuk pengambilan keputusan.
B. Pemrosesan data dan kemudian pelaporan informasi yang dihasilkan.
C. Pengkomunikasian informasi kepada pemakai laporan.



Gambar 2.1 Proses Akuntansi

2.1.5.3 Siklus Akuntansi

Definisi siklus akuntansi menurut Soemarso (2002:90) dalam buku yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar* menjelaskan bahwa: "siklus akuntansi adalah tahap-tahap kegiatan mulai terjadinya transaksi sampai dengan penyusunan laporan keuangan sehingga siap untuk pencatatan transaksi periode berikutnya".

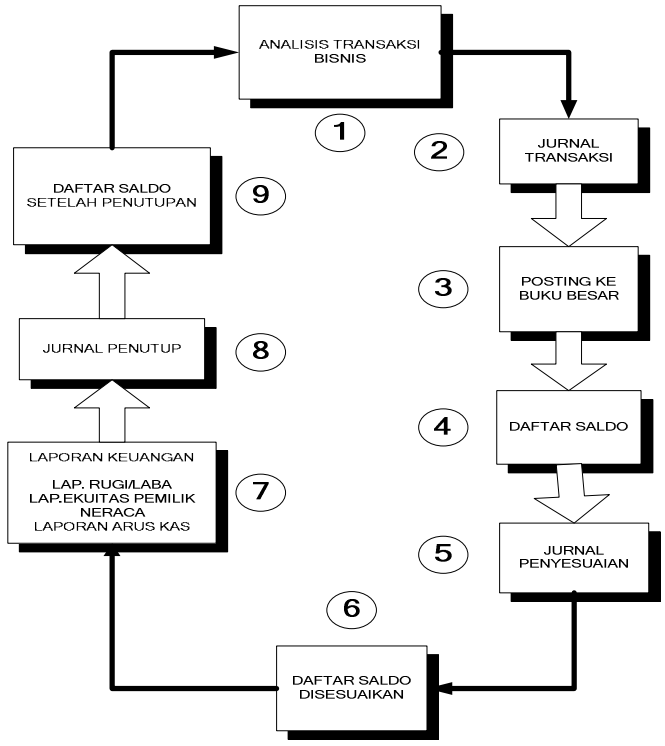
Siklus akuntansi menurut Soemarso terdiri dari kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

A. Tahap Pencatatan:
   1. Pembuatan atau penerimaan bukti transaksi.
   2. Pencatatan dalam jurnal (buku harian).
   3. Pemindah-bukuan (*posting*) ke buku besar.

B. Tahap Pengikhtisaran:
   1. Pembuatan neraca saldo (*trial balance*).
   2. Pembuatan neraca lajur dan jurnal penyesuaian (*adjusment*).
   3. Penyusunan laporan keuangan.
   4. Pembuatan jurnal penutup (*closing entries*).
   5. Pembuatan neraca saldo penutup (*post closing trial balance*).
   6. Pembuatan jurnal balik (*reversing entries*).

Definisi siklus akuntansi menurut Achmad, T. dan Sulastiningsih (2003:80) dalam buku yang berjudul *Akuntansi Pengantar Pendekatan Terpadu,* menjelaskan bahwa: "siklus akuntansi adalah langkah-langkah dalam akuntansi formal dimulai dari analisis terhadap transaksi bisnis, mencatat dalam buku jurnal, dan diakhiri dengan penyusunan daftar saldo setelah penutupan".

Siklus akuntansi menurut Achmad, T. dan Sulastiningsih apabila digambarkan akan tampak seperti di bawah ini:



Gambar 2.2 Siklus Akuntansi (*Accounting Cycle*)

Berikut Penjelasan masing-masing langkah dalam siklus akuntansi formal:

A. Analisis transaksi bisnis
   Transaksi bisnis merupakan kejadian ekonomis yang secara langsung berpengaruh terhadap posisi keuangan atau hasil operasi perusahaan.
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 emindahan 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 menunujukkan 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 diposting 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 penjelasan di atas penulis dapat menarik simpulan bahwa siklus akuntansi adalah suatu proses pembuatan laporan keuangan perusahaan untuk suatu periode tertentu. Dari terjadinya transaksi, kemudian proses pembuatan jurnal, *posting* ke buku besar, sampai pengikhtisaran dan menghasilkan laporan keuangan.

2.1.5.3.1 Jurnal Umum

Daftar yang menyajikan informasi transaksi secara kronologis ini disebut dengan jurnal. Berdasarkan definisi Mulyadi (2001:4) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Akuntansi,* menjelaskan bahwa: "jurnal adalah catatan akuntansi permanen yang pertama digunakan untuk mencatat transaksi keuangan perusahaan".

Menurut Bastian. I. (2010:319) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Sektor Publik Suatu Pengantar,* adalah sebagai berikut: "jurnal merupakan suatu media/metode yang digunakan untuk mencatat transaksi keuangan."

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan jurnal umum adalah cataan akutansi berupa jurnal yang terdiri dari dua kolom, yang menurut tanggal transaksi di suatu perusahaan.

Jurnal umum menurut Bastian, I. Bukunya yang berjudul *Akuntansi Sektor Publik Suatu Pengantar,* sebagai berikut:

Tabel 2.1 Jurnal Umum (2010:319)
PT. XXX
Jurnal Umum
Periode xxx

Tanggal	Bukti Transaksi	Nama Perkiraan dan Keterangan	Nomor Perkiraan	Debit	Kredit
xxx	xxx	PPN Masukan	xxx	xxx	-
		Pengadaan Barang/Jasa	xxx	xxx	-
		Bank IMPREST	xxx	-	xxx

2.1.5.3.2 Buku Besar Umum

Berdasarkan definisi Mulyadi (2001:121) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Akuntansi*, menjelaskan bahwa: "buku besar merupakan kumpulan rekening-rekening yang digunakan untuk menyortasi dan meringkas informasi yang telah dicatat dalam jurnal."

Berdasarkan definisi Bastian, I. (2010:319) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Sektor Publik Suatu Pengantar,* menjelaskan bahwa: "buku besar *(ledger)* adalah buku yang berisi kumpulan akun atau perkiraan *(accounts)*."

Berdasarkan kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa buku besar adalah perpindahan data yang terdapat dalam jurnal dan merupakan

kumpulan-kumpulan rekening atau akun-akun yang saling berhubungan yang digunakan untuk menyortasi meringkas informasi yang telah dicatat di dalam dijurnal.

Tabel 2.2 Buku Besar Umum Bank Imprest (2004: 67)

Nama Perkiraan: Bank Imprest					Kode Perkiraan: xxx	
Tanggal	Keterangan	Ref	Debit	Kredit	Saldo	
					Debit	Kredit
xxx	PPN Masukan	xxx	-	xxx	-	xxx
	Pengadaan Material	xxx	-	xxx	-	xxx

Tabel 2.3 Buku Besar Umum PPN Masukan (2004: 67)

Nama Perkiraan: PPN Masukan					Kode Perkiraan: xxx	
Tanggal	Keterangan	Ref	Debit	Kredit	Saldo	
					Debit	Kredit
xxx	Bank Imprest	xxx	xxx	-	xxx	-

Tabel 2.4 Buku Besar Umum Pengadaan Barang/Jasa (2004: 67)

Nama Perkiraan: Pengadaan Barang/Jasa					Kode Perkiraan: xxx	
Tanggal	Keterangan	Ref	Debit	Kredit	Saldo	
					Debit	Kredit
xxx	Bank Imprest	xxx	xxx	-	xxx	-

2.1.5.3.3 Laporan Neraca

Definisi neraca menurut Soemarso (2002:55) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar*, menjelaskan bahwa: "neraca adalah daftar aktiva, kewajiban dan modal perusahaan pada suatu saat tertentu, misalnya pada akhir bulan".

Laporan posisi keuangan (neraca) menurut Ikatan Akuntan Indonesia (2009:1.2) dalam bukunya *Standar Akuntansi Keuangan* yaitu menjelaskan bahwa:

> Tujuan laporan posisi keuangan adalah memberikan informasi tentang keuangan, kinerja, dan arus kas perusahaan yang bermanfaat bagi sebagian besar kalangan pengguna laporan dalam rangka membuat keputusan-keputusan ekonomi serta menunjukan pertanggungjawaban *(Stewardship)* manajemen dalam mencapai tujuan tersebut, suatu laporan keuangan menyajikan informasi mengenai perusahaan mengenai asset, kewajiban, ekuitas, pendapatan, dan beban termasuk keuntungan dan kerugian atas arus kas.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis menyimpulkan bahwa neraca (posisi laporan keuangan) adalah laporan yang memberi informasi posisi keuangan perusahaan yang meliputi aset bersih yang diperoleh.

Laporan posisi keuangan menurut Ikatan Akuntan Indonesia (2009:1.2) dalam bukunya *Standar Akuntansi Keuangan* yaitu menjelaskan bahwa:

Tabel 2.5 Laporan Neraca (2009:1.2)

PT.ABC Neraca Per 31 Desember 20X2 dan 20X1		
Aset	**20X2**	**20X1**
Kas dan setara kas	410	160
Piutang dagang	1.900	1.200
Persediaan	1.000	1.250
Investasi fortopolio	2.500	2.500
Tanah, bangunan, dan peralatan	3.730	1.910
Akumulasi penyusutan	(1.450)	(1.060)
Tanah, bangunan, dan peralatan (neto)	2.280	850
Jumlah Aset	**8.090**	**6.660**
Kewajiban		
Utang dagang	250	1.890
Utang bunga	230	100
Utang pajak penghasilan	400	1.000
Utang jangka panjang	2.300	1.060
Jumlah Kewajiban	**3.180**	**4.030**
Ekuitas		
Modal saham	1.500	1.250
Saldo laba	3.140	1.380
Jumlah Ekuitas	**4.190**	**2.630**
Jumlah Kewajiban dan Ekuitas	**8.090**	**6.660**

2.1.6 Sistem Akuntansi

Menurut Mulyadi (2001:3) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Akuntansi,* menjelaskan bahwa: "sistem akuntansi adalah organisasi formulir, catatan yang terdiri dari jurnal, buku besar dan buku pembantu serta laporan yang dikoordinasi sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh manejemen guna memudahkan dalam pengelolaan perusahaan".

Menurut Krismiaji (2001:4) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi,* menjelaskan bahwa: "sistem informasi akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis".

Definisi sistem akuntansi menurut Al Haryono Yusup (2001:395) dalam bukunya yang berjudul *Dasar-Dasar Akuntansi,* menjelaskan bahwa: ”sistem akuntansi terdiri atas dokumen bukti transaksi, alat-alat pencatatan, laporan-laporan, dan prosedur-prosedur yang digunakan perusahaan unuk mencatat transaksi-transaksi serta melaporkan hasil-hasilnya”.

Berdasarkan dari ketiga definisi diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem akuntansi adalah sistem informasi yang terdiri dari catatan-catatan yang berupa informasi keuangan yang memudahkan manejemen dalam mengolah perusahaan.

2.1.7 Sistem Informasi Akuntansi

Menurut Krismiaji (2005:4) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi,* menjelaskan bahwa: “sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan mengoperasikan bisnis”.

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Robert G. Murdick, dkk (2005:17) yang diterjemahkan oleh Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* adalah sebagai berikut:

> Sistem informasi akuntansi adalah kumpulan kegiatan-kegiatan dari organisasi yang bertanggung jawab untuk menyediakan informasi keuangan dan informasi yang didapat 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 kedua definisi yang telah diuraikan maka penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi akuntansi adalah suatu sistem pengolahan data akuntansi yang diproses guna menghasilkan informasi akuntansi keuangan yang bermanfaat.

2.1.8 Pengadaan Barang/Jasa

2.1.8.1 Definisi Pengadaan Barang/Jasa

Definisi menurut Bastian, I. (2010:1263) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Sektor Publik suatu pengantar,* menjelaskan bahwa: "pengadaan barang dan jasa pemerintah, yaitu perolehan barang, jasa, dan pekerjaan publik dalam cara dan waktu tertentu yang menghasilkan nilai terbaik bagi pemerintah serta masyarakat".

Berdasarkan definisi Keputusan Direksi PT PLN (Persero) Nomor: 305.K/DIR/2010 (2010:3) dalam bukunya yang berjudul *Pedoman Pengadaan Barang/Jasa PT PLN (Persero),* menjelaskan bahwa:

> Pengadaan barang/jasa adalah kegiatan pengadaan barang, pengadaan jasa kontruksi termasuk pengadaan barang dan pemasangan (*supply & erect*), pengadaan jasa konsultasi, pengadaan khusus dan pengadaan jasa lainnya yang dibiayai dengan APLN atau yang dibiayai dengan sumber dana dari pinjaman/hibah laur negeri dan/atau pinjaman dalam negeri (Non APLN), sepanjang tidak diatur dalam naskah pemberi pinjaman (*guide lines*).

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 (2010:2) dalam bukunya yang berjudul *Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah* Bagian Pertama Pasal 1 menyatakan bahwa:

> Pengadaan barang/jasa pemerintah yang selanjutnya disebut pengadaan barang/jasa adalah kegiatan untuk memperoleh barang/jasa oleh kementerian/lembaga/satuan kerja perangkat daerah/institusi lainnya yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang/jasa.

Berdasarkan ketiga definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa pengadaan barang/jasa merupakan kegiatan memperoleh barang/jasa dengan cara

dan waktu tertentu yang sudah ada aturan untuk sehinnga bisa menghasilkan barang/jasa dengan baik bagi pemerintah maupun masyarakat.

2.1.9 Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang/Jasa

Sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk melakukan suatu kegiatan/prosedur pengadan barang/jasa yang terjadi dalam suatu perusahaan atau pemerintahan pusat atau pemerintah daerah dalam menunjang produktivitas dalam bidang produksi dan jasa, yang kemudian disajikan dalam bentuk laporan keuangan yang diperoleh dari data-data transaksi pengadaan barang/jasa guna memperoleh informasi mengenai laporan keuangan yang sedang dijalankan dalam prosedur pengadaan barang/ jasa.

2.1.10 Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang/Jasa

2.1.10.1 Definisi Perancangan SIA Pengadaan Barang/Jasa

Berdasarkan dari pengertian yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan perancangan sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa adalah merancang atau mendesain proses penterjemah kebutuhan pemakai informasi ke dalam *alternatif* rancangan sistem informasi yang diajukan kepada pemakai informasi untuk dipertimbangkan dimana suatu sistem dapat memproses data transaksi pengadaan barang dan jasa yang akan menghasilkan informasi mengenai laporan keuangan pengadaan barang/jasa.

2.1.10.2 Fungsi yang terkait dalam Pengadaan Barang/Jasa

Berdasarkan Keputusan Direksi PT PLN (Persero) Nomor: 305.K/DIR/2010 (2010:10) dalam bukunya yang berjudul *Pedoman Pengadaan Barang/Jasa PT PLN (Persero),* menjelaskan bahwa ada beberapa fungsi yang terkait adalah sebagai berikut:

> Panita pengadaan adalah beberapa orang pegawai PLN yang diangkat oleh pengguna barang/jasa untuk melaksanakan proses pelelangan, pemilihan langsung atau penunjukan langsung:
>
> Tugas pokok panitia pengadaan barang/jasa. Panitia barang/jasa bertugas sebagai berikut:
> a. Melakukan analisis yang mendalam terhadap lingkup pengadaan barang/jasa yang akan dilakukan.
> b. Menyusun jadwal pelaksanaan pengadaan barang/jasa.
> c. Menyusun dokumen pengadaan untuk diusulkan penetapannya oleh pengguna barang/jasa.
> d. Menyusun harga perkiraan sendiri (HPS) untuk diusulkan penetapanya oleh pengguna barang/jasa.
> e. Menandatangani pakta integritas I (ke-satu) sebelum pelaksanaan pengadaan barang/jasa dimulai sesuai dengan lampiran 1 keputusan ini.
> f. Mengumpulkan pengadaan barang/ jasa melalui media elektronik (*e-Procurement* PLN) dan papan pengumuman dan/atau mengumuman melalui surat kabar.
> g. Memastikan suatu Badan Usaha yang akan diudang tidak termasuk dalam daftar hitam *(black list)* PLN.
> h. Memberikan penjelasan pengadaan *(Aanwijzing)*.
> i. Menilai kualitatif penyedia barang/jasa melalui prakualifikasi atau pascakualifikasi.
> j. Melakukan klarifikasi kepada penyedia barang/jasa, jika ada data atau hal-hal yang kurang jelas atau meragukan.
> k. Melakukan evaluasi terhadap dokumen penawaran.
> l. Melakukan negoisasi untuk pengadaan barang/jasa dengan metoda pemilihan langsung atau penunjukan langsung.
> m. Mengusulkan calon pemenang (penyedia barang/jasa) kepada pengguna barang/jasa dengan melampirkan pakta integritas II (ke-dua) setelah proses pengadaan sesuai dengan lampiran 4 keputusan ini.
> n. Mengumumkan pemenang.
> o. Mendokumentasikan proses pengadaan barang/jasa dengan tertib dan menyerahkan dokumen tersebut kepada pengguna barang/jasa.

Pejabat pengadaan adalah seseorang pegawai PLN yang diangkat oleh pengguna barang/jasa untuk melaksanakan pembelian langsung dan penunjukan langsung:

Tugas pokok pejabat pengadaan. Pejabat pengadaan bertugas sebagai berikut:

a. Melakukan analisis yang mendalam terhadap lingkup pengadaan barang/jasa yang akan dilaksanakan.
b. Menyusun harga perkiraan sendiri (HPS) untuk diusulkan penetapanya oleh pengguna barang/jasa.
c. Memastikan suatu Badan Usaha yang akan diudang tidak termasuk dalam daftar hitam *(black list)* PLN.
d. Memberikan penjelasan kepada penyedia barang/jasa jika diperlukan.
e. Melakukan negoisasi kepada penyedia barang/jasa.
f. Mendokumentasikan proses pembelian barang atau penunjukan langsung jasa konsultasi dengan tertib dan menyerahkan dokumen tersebut kepada pengguna barang/jasa.

2.1.10.3 Formulir/Dokumen yang Digunakan Pengadaan Barang/Jasa

Berdasarkan Keputusan Direksi PT PLN (Persero) Nomor: 305.K/DIR/2010 (2010:16) dalam bukunya yang berjudul *Pedoman Pengadaan Barang/Jasa PT PLN (Persero),* dokumen yang digunakan dalam transaksi pengadaan barang/jasa sebagai berikut:

A. Instruksi kepada calon Penyedia Barang/Jasa terdiri dari:
    1. Persyaratan administrasi yang harus dipenuhi
    2. Hal-hal yang dapat menggugurkan penawaran pada saat evaluasi administrasi
    3. Kerangka penyusunan penawaran teknis berikut uraian singkat tiap butir dalam kerangka tersebut
    4. Kerangka dan format penyusunan penawaran biaya berikut hal-hal yang dapat atau tidak dapat dibiayai
    5. Tata cara peniliaian administrasi, penawaran teknis dan penawaran biaya
    6. Kriteria, batas nilai dan formula dari penilaian teknis dan/atau penawaran biaya
    7. Jadual pengadaan
B. Data Pengadaan (bila diperlukan)
C. Surat Penawaran
D. Jenis Kontrak
E. Syarat-syarat umum kontrak
F. Syarat-syarat khusus kontrak

G. Spesifikasi teknis
H. Gambar-gambar (bila diperlukan)
I. Daftar kuantitas volume pekerjaan (BoQ)
J. Metode pelaksanaan
K. Jaminan penawaran, jaminan pelaksanaan.

2.1.10.4 Standar Akuntansi Pengadaan Barang/Jasa

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010(2010:8) bukunya yang berjudul *Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah* Bagian Kedua Pasal 2 menyatakan bahwa: "pengadaan barang/jasa untuk investasi di lingkungan Bank Indonesia, Badan Hukum Milik Negara dan Badan Usaha Milik Negara/Badan Milik Daerah yang pembiayaannya baik sebagian atau seluruhnya dibebankan pada APBN/APBD".

Berdasarkan Keputusan Direksi PT PLN (Persero) Nomor: 305.K/DIR/2010 (2010:1) dalam bukunya yang berjudul *Pedoman Pengadaan Barang/Jasa PT PLN (Persero),* menjelaskan bahwa: "APLN adalah Anggaran PLN yang ditetapkan dalam Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) dan telah disahkan oleh RUPS, termasuk anggaran untuk pekerjaan mendesak atau keadaan Darurat *(emergency)* yang belum ditetapkan di dalam RKAP".

2.1.10.5 Kebutuhan Rekayasa *Software* Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang/Jasa

Untuk merancang sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa, dibutuhkan *software* yang bisa digunakan sebagai penunjang pembuatan sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa. Ada berbagai macam *software* yang bisa digunakan antara lain sebagai berikut:

A. Visual Basic 6.0

B. Microsoft Office Access

C. PHP Corder dan PHP Triad

D. JavaScript

E. Turbo C++ dan Turbo Pascal

F. Delphi

Penulis memilih *software* Microsoft Visual Basic karena salah satu bahasa pemrograman yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa yang dapat dimengerti oleh penulis, dan salah satu aplikasi desktop yang mudah dioperasikan oleh pengguna (*user*) dan juga jika terjadi *error* mudah untuk diperbaiki. Selain itu perangkat keras (*hardware*) yang ada di perusahaan mendukung atau men*support* aplikasi desktop Visual Basic 6.0, serta biaya yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini terjangkau. Penulis dalam melakukan penelitian di bagian pengadaan barang/jasa, di bagian ini terjadi transaksi pengadaan barang/jasa berbentuk *form input*an transaksi pengadaan barang/jasa.

Merancang aplikasi sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa dibutuhkan *software* yang bisa melakukan penyimpanan data yang disebut *database*, ada berbagai macam *database* yang mendukung aplikasi sistem informasi akuntansi pengadaan barang /jasa dengan program dekstop Visual Basic 6.0 antara lain sebagai berikut:

A. SQL Server 2000

B. SQL Server 7.0

C. MySQL

D. Microsoft FoxPro

E. PostGrade

Berdasarkan uraian tersebut *database* yang mendukung dalam pembuatan perancangan sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa yaitu SQL SERVER 2000, karena dapat membuat suatu *database* dengan *file-file* yang banyak dan memiliki fasilitas *query* untuk relasi antar tabel. *Database* yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa yaitu table-tabel transaksi pengadaan barang/jasa, daftar kebutuhan *material*, jurnal umum, buku besar.

Kebutuhan *software* sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa dibutuhkan juga aplikasi *report* sebagai penunjang untuk menampilkan hasil proses pemprograman. Ada berbagai macam aplikasi *report* antara lain sebagai berikut:

A. Crystal Report

B. Data Environment

C. Report pada Microsoft Access.

Crystal Report merupakan *software* yang digunakan khusus untuk membuat laporan, maka dari itu penulis memilih Crystal Report sebagai salah satu *software* yang digunakan dalam perancangan sistem informasi akuntansi pengadaan barang/jasa dalam pembuatan laporan pengadaan barang/jasa, dan laporan keuangan.

A. Penggunan Kebutuhan *software*

Sistem akuntansi pengadaan barang/jasa terdapat dokumen-dokumen yang digunakan yaitu dokumen surat daftar kebutuhan material, surat nota dinas, surat perintah intern pengadaan, analisa harga perhitungan sendiri, harga perhitungan sendiri, surat penawaran harga, surat berita acara negoisasi, surat perintah kerja intern, surat pesanan barang, formulir pembelian barang untuk pengadaan langsung, surat penerimaan barang-barang, surat bon penerimaan barang. Kegiataan mengelola laporan pengadaan barang/jasa dengan menggunakan *software* maka dokumen tersebut diolah dengan menggunakan *software* Visual Basic 6.0 yaitu berupa dokumen surat daftar kebutuhan material, surat nota dinas, surat perintah intern pengadaan, analisa harga perhitungan sendiri, harga perhitungan sendiri, surat penawaran harga, surat berita acara negoisasi, surat perintah kerja intern, surat pesanan barang, formulir pembelian barang untuk pengadaan langsung, surat penerimaan barang-barang, surat bon penerimaan barang, laporan pengadaan barang/jasa.

Hasil dari data yang proses dari dokumen tersebut dengan menggunakan software yang berfungsi membuat *database* yaitu SQL Server dan tabel data barang, data rekanan, data pengadaan barang/jasa, Jurnal umum, buku besar umum, laporan keuangan dan hasil keseluruhan data tersebut dapat didesain hasil *output*nya dengan menggunakan Crystal report yang dapat dicetak langsung berupa, laporan pengadaan barang/jasa, laporan jurnal umum, laporan buku besar umum dan laporan keuangan. Fungsi yang terkait dalam pengadaan barang/jasa yaitu fungsi *supervisor* elektrikal/permesinan, analis perbekalan, *assistant officer* pengelolaan gudang, *assistant manager* unit produksi, *manager* unit produksi,

assistant manager administrasi & keuangan, *assistant officer* pengelolaan kas dan Assistant *officer* akuntansi. Fungsi yang terkait tersebut dapat melihat hasil dari data yang sudah diolah dengan menggunakan *Client Server* antar bagian.

Kebutuhan Perangkat Lunak SIA Pengadaan Barang/Jasa yaitu sebagai berikut:

A. Produk yang dikeluarkan:

   Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang/Jasa.

B. Bagian yang menggunakan:

   1. Bagian *supervisor* elektrikal/permesinan.
   2. Bagian *assistant officer* pengelolaan gudang.
   3. Bagian analis perbekalan.
   4. Bagian *assistant officer* pengelolaan kas.
   5. Bagian *assistant officer* akuntansi.

C. Data yang diproses:

   1. Bagian *supervisor* elektrikal/permesinan.
      a. Transaksi:
         1) Menerima Daftar Barang
      b. Dokumen:
         1) Membuat DKM (Daftar Kebutuhan Material).

D. Data yang diproses:

   1. Bagian *analyst* perbekalan.
      a. Transaksi:
         1) Menerima DKM (Daftar Kebutuhan Material)
         2) Menerima SIPP (Surat internt perintah pengadaan)
         3) Menerima penawaran harga

4) Menerima surat permohonan pembayaran, kwitansi, faktur, NPWP
5) Menerima barang masuk, barang kurang, BAPB (berita acara pemeriksaan barang), TUG 9 (bon pemakaian barang)

b. Dokumen:

1) Membuat nota dinas
2) Membuat analisa harga perhitungan sendiri
3) Membuat harga perhitungan sendiri
4) Membuat berita acara negoisasi
5) Membuat surat pesanan barang/surat perintah kerja/ formulir pembelian barang untuk pengadaan langsung.
6) Membuat rekap pengadaan barang/jasa.

E. Data yang diproses:

1. Bagian *assistant officer* pengelolaan gudang.

a. Transaksi:

1) Menerima Surat jalan
2) Menerima SAB (surat barang asli)
3) Menerima rekap pengadaan barang/jasa

b. Dokumen:

1) Membuat surat barang masuk
2) Membuat BAPBB (berita acara pemeriksaan barang),
3) Membuat surat barang rusak
4) TUG 9 (bon pemakaian barang)
5) Membuat memo barang garansi

F. Data yang diproses:

1. Bagian *assistant officer* kas.

a. Transaksi:

1). Menerima rekap pengadaan barang/jasa

b. Dokumen:

1). Membuat DPBPM (daftar pembayaran biaya pengadaan material)

2). Membuat surat pemindahan uang

3). Membuat BBP (bukti bank pengeluaran)

4). Membuat BPK (bukti pengeluaran kas)

G. Data yang diproses:

1. Bagian *assistant officer* akuntansi.

a. Transaksi:

1). Menerima DPBPM (daftar pembayaran biaya pengadaan material)

2). Menerima surat pemindahan uang

3). Menerima BBP (bukti bank pengeluaran)

4). Menerima BPK (bukti pengeluaran kas)

b. Dokumen:

1). Membuat Jurnal Umum

2). Membuat Buku Besar

4). Membuat Neraca

5). Membuat Laporan Pengadaan Barang/jasa

H. Laporan Yang Dihasilkan.

1. Laporan Pengadaan Barang/Jasa.

2. Laporan Neraca.

I. Kelebihan Produk.

1. Mudah digunakan untuk *user*.
2. Lebih efisien.
3. Dapat membuat laporan bulanan yang sesuai dengan kebutuhan.

2.2 Bentuk, Jenis dan Bidang Perusahaan

2.2.1 Bentuk Perusahaan

Bentuk perusahan yang penulis teliti adalah Perseroan Terbatas (PT). Menurut Mudjiarto (2006:100) dalam bukunya yang berjudul *Membangun Karakter dan Kepribadian Kewirausahaan*, menjelaskan bahwa: "perseroan (*Coorporation*), yaitu suatu perusahaan yang anggotanya terdiri atas para pemegang saham (*persero/stockholder*), yang mempunyai tanggung jawab terhadap utang-utang perusahaan sebesar modal disetor".

Menurut Amirullah dan Hardjanto Imam (2005:60) dalam bukunya yang berjudul *Pengantar Bisnis*, menerangkan bahwa:

> Perseroan Terbatas (PT) merupakan badan hukum yang didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi atas saham, dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam undang-undang serta peraturan pelaksanaannya.

Jenis perusahaan yang penulis teliti adalah jasa. Menurut Fandy Tjiptono (2001:6) dalam bukunya yang berjudul *Manajemen Bisnis,* menjelaskan bahwa:

> Jasa adalah setiap tindakan atau perbuatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak lain, yang pada dasarnya bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikian sesuatu. Produksi jasa bisa berhubungan dengan produk fisik maupun tidak.

Menurut Soemarso (2004:22) dalam bukunya yang berjudul *Akuntansi Suatu Pengantar,* mendefinisikan perusahaan jasa sebagai berikut: "perusahaan jasa adalah perusahaan yang kegiatannya menjual jasa".

2.2.2 Jenis Perusahaan

Menurut Erhans dkk (2000:11) dalam bukunya *Akuntansi* berdasarkan prinsip akuntansi Indonesia perusahaan jasa dan dagang ialah : "perusahaan dagang ialah perusahaan yang menjual barang kepada konsumen".

Menurut Soemarso (2004:22) dalam bukunya *Akuntansi Suatu Pengantar* perusahaan dagang ialah : "perusahaan dagang ialah perusahaan yang kegiatanya membeli barang jadi dan menjualnya kembali tanpa melakukan pengolahan lagi".

2.2.3 Bidang Perusahaan

Bidang perusahaan yang penulis teliti merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang kontruksi produksi dan jasa perbaikan terutama dalam usaha ketenagalistrikan.

2.3 Alat Pengembangan Sistem

2.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks ini dapat memberikan gambaran mengenai arus dokumen yang masuk kedalam dan keluar sistem.

Menurut Krismiaji (2005:69) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*, menjelaskan bahwa: "jenjang tertinggi disebut dengan diagram Konteks (*context diagram*) yang menggambarkan ikhitisar paling ringkas dari sebuah sistem".

Menurut bin Ladjamudin, A. (2005:64) dalam bukunya *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* adalah sebagai berikut: "diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses yang menggambarkan ruang lingkup suatu sistem".

Berdasarkan kedua definisi di atas dapat disimpulkan bahwa diagram konteks adalah diagram menggambarkan sebuah hubungan antara *entity* luar, masukan, dan keluaran dari sistem dan dapat digambar kan dengan.

2.3.2 Diagram Arus Data

Berdasarkan definisi bin Ladjamudin, A. (2005:64) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* menjelaskan bahwa: "diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil".

Berdasarkan definisi Jogiyanto H.M. (2005:700) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain,* menjelaskan bahwa:

> *Data Flow Diagram* (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. *Data Flow Diagram* juga digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur.

Berdasarkan dari kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa *Data Flow Diagram* adalah gambar yang menggambarkan suatu sistem yang manual atau otomatis yang saling berhubungan sesuai dengan aturannya.

2.3.3 Kamus Data

Menurut bin Ladjamudin, A. (2005:70) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* menjelaskan bahwa: "kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi".

Menurut Jogiyanto H.M. (2005:725) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain,* menjelaskan bahwa: "kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi".

Penulis menyimpulkan bahwa kamus data adalah katalog fakta yang berisi data-data untuk kebutuhan informasi dari suatu sistem.

2.3.4 Bagan Alir/*Flowchart*

Menurut Krismiaji (2005:71) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi* menjelaskan bahwa: "bagan alir merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis".

Menurut bin Ladjamudin, A. (2005:263) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* menjelaskan bahwa: "*flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah".

Berdasarkan kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa bagan alir dokumen adalah suatu bagan yang menggambarkan arus dokumen dari pertama kali dibuat atau dikeluarkan sesuai dengan prosedur.

2.3.5 Normalisasi

Menurut Jogiyanto H.M. (2005:403) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain,* menjelaskan bahwa: "normalisasi (*normalization*) adalah proses untuk mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang".

Menurut bin Ladjamudin, A. (2004:169) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan desain Sistem Informasi,* menjelaskan bahwa: "normalisasi adalah suatu proses memperbaiki/membangun dengan model data relasional secara umum lebih tepat dikoneksikan dengan model data logika".

Adapun tahapan–tahapan normalisasi menurut bin Ladjamudin, A. (2004:178) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan desain Sistem Informasi,* menjelaskan bahwa:

1. Bentuk normal kesatu (*first* normal/1NF) pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic* (bersifat *atomic value*). Syarat normal kesatu (1/NF) yaitu setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk dalam satu *record* demi satu *record* nilai dari *field* berupa *atomic "value",* tiap atribut hanya memiliki satu pengertian dan tidak ada set atribute yang berulang atau bernilai ganda.
2. Bentuk normal kedua (*second* normal *form* 2/NF) bentuk normal kedua didasari atas konsep *full functional dependency* (ketergantungan fungsional sepenuhnya) yang dapat didefinisikan sebagi berikut : jika A dan B adalah atribut-atribut dari suatu relasi, B dikatkan *full finction dependency* (memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya) terhadap A, jika B adalah tergantung fungsional terhadap A, tetapi tidak secara tetap memiliki ketergantungan fungsional dari subset (himpunan bagian) dari A. Syarat normal kedua (2-NF) yaitu, bentuk data telah memenuhi criteria bentuk normal kesatu dan atribute bukan kunci *(non-key)* haruslah memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya *(fully functional dependenc)* pada kunci utama/*primay key* .
3. Bentuk normal ketiga (*Third* normal *form* /3NF) walaupun relasi 2-NF memiliki redudansi yang lebih sedikit daripada relasi 1-NF, namun relasi tersebut masih memungkinkan mengalami kendala bila terjadi *anomaly* peremajaan (*update)* terhadap relasi tersebut. Syarat normal ketiga yaitu,

> bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua dan atribute bukan kunci *(non-key)* haruslah tidak memiliki ketergantungan *transistif*, dengan kata lain suatu atribute bukan kunci *(non-key)* tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribute bukan kunci lainnya seluruh atribute bukan kunci pada seluruh relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap *primary key* direlasi itu saja.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan normalisasi adalah proses pengelompokan ke dalam tabel-tabel untuk mencegah terjadinya grup elemen yang berulang-ulang.

2.3.6 Diagram Relasi Entitas

ERD merupakan gambaran dari perancangan sistem yang dibuat dimana didalamnya terdapat fakta-fakta yang berkaitan dengan perancangan. Berdasarkan definisi bin Ladjamudin, A. (2004:142) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain,* menjelaskan bahwa: ”*entity-relationship diagram* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Berdasarkan definisi Nugroho, A. (2004:51) dalam bukunya yang berjudul *Basis Data,* menjelaskan bahwa: ”model E-R adalah rincian yang merupakan representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu”.

Berdasarkan dari kedua definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa ERD adalah sebuah gambaran yang saling berhubungan antara entitas dan relasi yang terdapat pada sistem yang dirancang.

2.3.6.1 Derajat Relasi

Berdasarkan definisi bin Ladjamudin, A. (2004:123) dengan bukunya yang berjudul *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya,* menjelaskan bahwa: ”*relationship degree* atau derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*”. Derajat relasi yang sering dipakai di dalam ERD sebagai berikut:

A. *Unary Relationship*

Unary Relationship adalah model *relationship* yang terjadi antara *entity* set yang sama. Model ini juga sering disebut sebagai *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship.*



Gambar 2.3 *Unary Relationship* (2004:126)

B. *Binary Relationship*

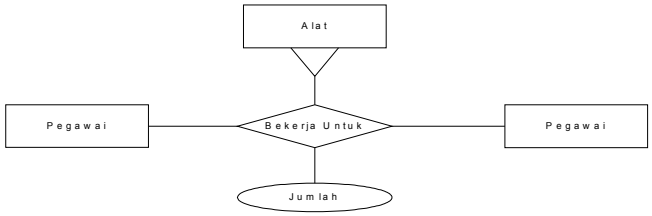
Binary Relationship adalah model *relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua *entity* yang berasal dari *entity* yang sama). *Relationship* ini paling umum digunakan dalam pembuatan model data.



Gambar 2.4 *Binary Relationship* (2004:127)

C. *Ternary Relationship*

Ternary Relationship merupakan *relationship* antara *instance-instance* dari tiga tipe entutas secara serentak.



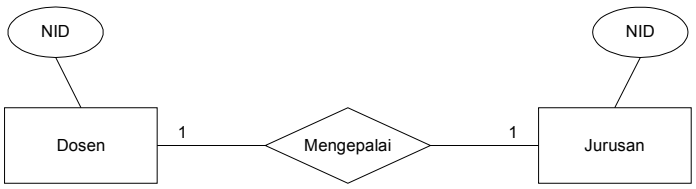
Gambar 2.5 *Ternary Relationship* (2004:127)

2.3.6.2 Kardinalitas Relasi

Menurut bin Ladjamudin, A. (2004:128) dalam bukunya yang berjudul *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya,* menjelaskan bahwa: "kardinalitas relasi menunjukkan jumah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain".

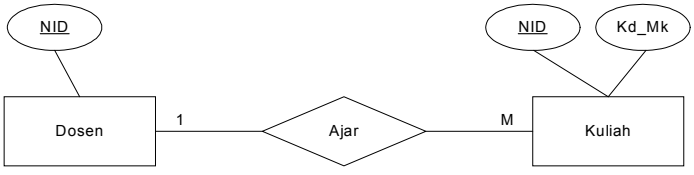
Menurut bin Ladjamudin, A. (2004:128) dalam bukunya yang berjudul *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya* terdapat 3 macam kardinalitas relasi menurut versi Chen yaitu sebagai berikut:

1) Relasi Satu ke Satu (*One-to-One*)
   Tingkat hubungan ini menunjukkan 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.

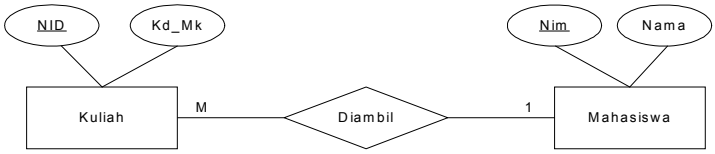


Gambar 2.6 *One to One* (2004:132)

2) Relasi Satu ke Banyak atau Banyak ke Satu (*One-to-Many* atau *Many-to-One*)
   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.

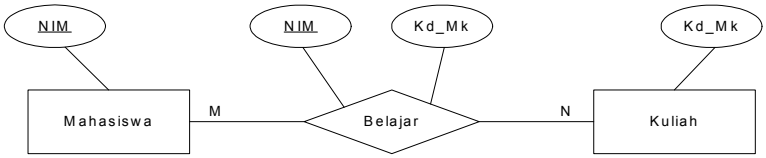


Gambar 2.7 *One to Many* (2004:132)



Gambar 2.8 *Many to One* (2004:132)

3) 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 yang kedua.

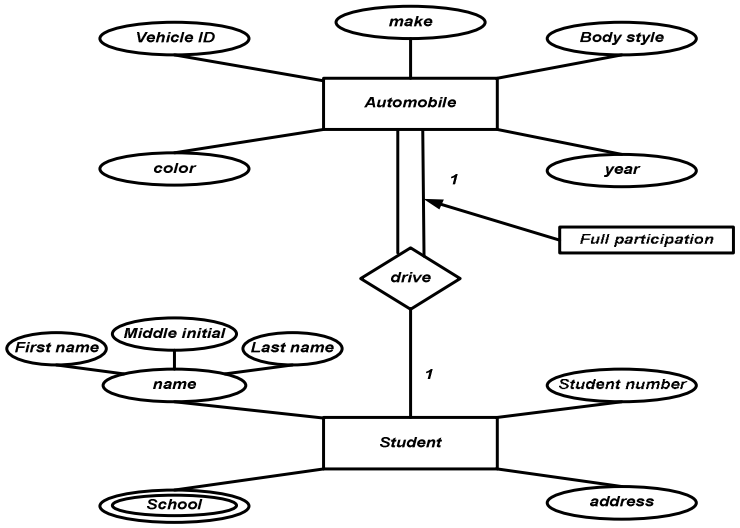


Gambar 2.9 *Many to Many* (2004:133)

2.3.6.3 Partisipasi (*Participation*)

Menurut Sikha Bagul & Richard Earp (2003:77) dalam bukunya yang berjudul *Data Design Using Entity-Relationship Diagram,* membagi *participation* menjadi dua yaitu sebagai berikut**:**

> A. *Full Participation is the double line. Some designers prefer to call this participation mandatory. The point is that is that if part of a relationship is mandatory or full, you cannot have a null value (a missing value) for that attribute in relationship.*
> B. *Part Participation is the single line, is also called optional. The sense of partial, optional participation is that there could be student who don't have a relationship to automobile.*



Gambar 2.10 *Full Participation* dan *Part Participation*

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *Full Participation* dilambangkan dengan dua garis diantara belah ketupat yang berarti pasti, yaitu sepeda pasti akan dikendarai oleh siswa tetapi tidak setiap siswa mengendarai sepeda. *Part Participation* dilambangkan dengan satu garis diantara belah ketupat, yaitu untuk mengidikasikan bahwa para siswa tidak pasti berpartisipasi pada relasi *drive* karena mereka tidak diperbolehkan mengendarai mobil ke kampus.

2.4 *Software*

Definisi *software* menurut Melwin Syafrizal Daulay (2007:22) dalam bukunya yang berjudul *Mengenal Hardware-Software dan Pengelolaan Instalasi Komputer,* menyebutkan bahwa: “perangkat lunak berfungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan semua instruksi yang mengarah pada sistem komputer”.

Menurut Wahana Komputer (2002:416) dalam bukunya yang berjudul *Kamus Lengkap Dunia Komputer,* menjelaskan bahwa: "*software* adalah perangkat lunak terdiri dari program, prosedur, subrutin, dan sejumlah tata cara yang berkaitan dengan proses operasi pengolahan data".

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa *software* adalah pengatur dalam sebuah komputer yang berkerja sebagai pengolahan data.

2.4.1 *Software* Sistem Operasi

Definisi *Operating System Software* menurut Melwin Syafrizal Daulay (2007:22) dalam bukunya yang berjudul *Mengenal Hardware-Software dan Pengelolaan Instalasi Komputer,* menyebutkan bahwa: *"operating system software* merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengkonfigurasi komputer agar dapat menerima berbagai perintah dasar yang diberikan sebagai masukan".

Definisi *Operating system* menurut Susanto, A. (2004:235) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*, menyebutkan bahwa: "*operating system* (sistem operasi) berfungsi untuk mengendalikan hubungan antara komponen-komponen yang terpasang dalam suatu sistem komputer misanya antara *keyboard* dengan CPU, dengan layar monitor dn lain-lain".

Berdasarkan kedua definisi yang sudah diuraikan *operating system* merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai mengendalikan hubungan antara komputer dengan komponen komputer dan dapat menerima perintah yang dimasukan ke dalam komputer kemudian di operasikan menurut kegiatan operasi *system* komputer.

2.4.2 *Software Interpreter*

Definisi *Software Interpreter* menurut Jogiyanto H.M. (2000:394) dalam bukunya yang berjudul *Pengenalan Komputer,* menyebutkan bahwa: "*software interpreter* adalah menerjemahkan instruksi per instruksi dan langsung dikerjakan, sehingga *source* program tidak harus ditulis secara lengkap terlebih dahulu".

Menurut Susanto, A. (2004:71) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer*, mendefinisikan *software interpreter* sebagai berikut: "i*nterpreter* merupakan *software* yang berfungsi sebagai penterjemah bahasa yang dimengerti oleh manusia ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer".

Berdasarkan definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *software interpreter* adalah *software* yang mengubah bahasa pengguna komputer ke dalam bahasa komputer.

2.4.3 *Software Compiler*

Definisi *Software Compiler* menurut Jogiyanto H.M. (2000:394) dalam bukunya yang berjudul *Pengenalan Komputer*, menyebutkan bahwa: "s*oftware compiler* adalah menerjemahkan secara keseluruhan sekaligus, jadi source program sudah harus ditulis dengan lengkap terlebih dahulu".

Menurut Susanto, A. (2004:394) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer***,** mendefinisikan *compiler software* sebagai berikut: "*compiler* berfungsi untuk menterjemahkan bahasa yang dipahami oleh manusia kedalam bahasa yang dipahami oleh komputer secara langsung satu *file*".

Salah satu contoh *software compiler* yaitu Microsoft Visual Basic. Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemograman komputer yang berisi perintah-perintah atau instruksi yang bisa bekerja pada sistem operasi windows dan didukung oleh program-program yang lain yang menyebabkan bahasa pemrograman ini banyak dipakai oleh pengguna komputer.

2.4.4 *Software* Aplikasi

Definisi *Application Software* menurut Sutanta, E. (2005:21) dalam bukunya yang berjudul *Pengantar Teknologi Informasi*, menyebutkan bahwa: "a*pplication software,* merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi tertentu". Contoh dari *software* aplikasi yaitu Crystal Report, SQL Server dan lain-lain.