BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Jasa

2.1.1 Perancangan

Definisi perancangan menurut Kusrini dan Koniyo (2007:79) ”Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem”.

Definisi perancangan menurut Krismiaji (2010:144):

> Perancangan mencakup perancangan logis dan fisik. Kegiatan pokok perancangan logis adalah melengkapi eksternal level schema dan menterjemahkan persyaratan data para pemakai dan program aplikasi ke dalam *conceptual level schema.* Perancangan Fisik (*Physical Design*) adalah mengubah hasil rancangan konsep ke dalam struktur penyimpanan fisik.

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah membuat sistem baru berdasarkan analisis sistem secara logis dan fisik.

2.1.2 Sistem

Definisi sistem menurut Hamid Al-Jufri (2011:2) “ Sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian dan di dalam subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai”.

Definisi sistem menurut Eti Rochaety, Faizal Ridwan. Z dan Tupi Setyowati (2011:3) “Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan”.

Berdasarkan definisi sistem, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan sub-sub sistem yang membentuk satu kesatuan yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.3 Informasi

Definisi informasi menurut Tata Sutarbi (2012:22) “Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Definisi informasi menurut Krismiaji (2010:15) “Informasi adalah data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat”.

Berdasarkan definisi informasi, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang tersusun dan terorganisasi yang berguna untuk proses pengambilan keputusan.

2.1.4 Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut Tata Sutarbi (2012:38) :

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

Definisi sistem informasi menurut Supriyati (2010:37) "Sistem informasi adalah kumpulan sub-sub sistem yang berbentuk komponen ataupun prosedur baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan".

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem yang mempertemukan sub-sub sistem yang berbentuk komponen yang saling berhubungan secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.5 Akuntansi

Definisi akuntansi menurut Elvy Maria Manurung (2011:1) "Proses mencatat semua kejadian yang bersifat keuangan (disebut transaksi) dan melaporkannya dalam bentuk yang lazim disebut laporan keuangan untuk dikomunikasikan kepada para pengguna".

Definisi lain dari akuntansi menurut Epi Indriani (2013:5) adalah "Proses pencatatan, penggolongan, peringkasan, pelaporan dan penganalisa data keuangan suatu entitas".

Berdasarkan penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa akuntansi adalah proses mencatat semua kejadian keuangan lalu melaporkannya dan menganalisa data keuangan tersebut.

2.1.5.1 Metode Pencatatan Akuntansi

Definisi metode pencatatan akuntansi menurut Halim (2007:49):

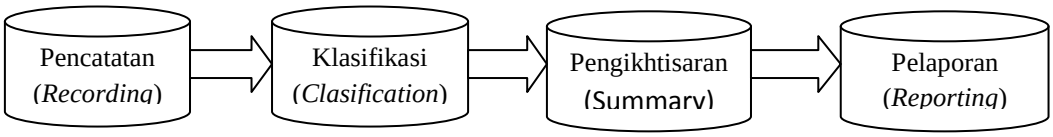
> Ada dua metode yaitu metode pencatatan *cash basic* dan *accrual basic*:
> *Cash basic accounting* (akuntansi berbasis kas), yaitu menetapkan bahwa pencatatan transaksi ekonomi hanya dilakukan apabila transaksi tersebut merencanakan perubahan pada kas. *Accurual basic accounting* (akuntansi akrual)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

Berdasarkan definisi mengenai metode pencatatan akuntansi, maka disimpulkan bahwa *Cash basic* yaitu pencatatan transaksi ekonomi dalam laporan laba rugi dimana kas diterima atau dibayar, sedangkan *acural basic* yaitu dasar akuntansi yang mengakhiri transaksi dalam laporan laba rugi pada periode yang dihasilkan. Metode Pencatatan Akuntansi yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah *cash basic.*

2.1.5.2 Proses Akuntansi

Definisi proses akuntansi menurut Supriyati (2011:3) "Tahapan-tahapan didalam siklus akuntansi mulai dari pencatatan, klasifikasi, pengikjisaran sampai dengan pelaporan".

Skema dari proses akuntansi menurut Supriyati dalam bukunya yang berjudul Belajar Dasar Akuntansi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2.1 Proses Akuntansi (2011:3)

Sumber: Supriyati, 2011

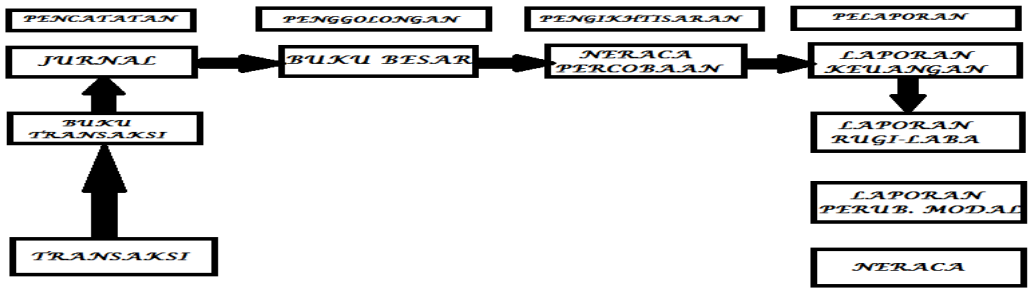
Berdasarkan definisi dan gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa proses akuntansi adalah proses pengolahan transaksi yang menyangkut tentang keuangan yang akan menghasilkan suatu laporan keuangan.

2.1.5.3 Siklus Akuntansi

Definisi siklus akuntansi menurut Nunuy (2009:7) "Siklus akuntansi adalah tahap-tahap yang ada dalam sistem akuntansi."

Definisi siklus akuntansi menurut Abdul Halim (2007:52) "Siklus Akuntansi adalah suatu sistem untuk mengelola input (masukan) menjadi *output* (pengeluaran)".

Siklus akuntansi apabila digambarkan akan tampak seperti di bawah ini :



Gambar 2.2 Siklus Akuntansi (Abdul Halim, 2007:54)

Berdasarkan definisi siklus akuntansi, maka dapat disimpulkan bahwa siklus akuntansi adalah "Tahapan-tahapan kegiatan akuntansi mulai dari mengelola *input* sampai dengan menjadi *output*.

2.1.5.3.1 Jurnal Umum

Definisi jurnal umum menurut Epi Indriani (2013:32) "Merupakan catatan akuntansi pertama yang dibuat berdasarkan bukti transaksi".

Definisi jurnal umum menurut Supriyati (2011:50) "*General journal* adalah bentuk standar jurnal 2 kolom".

Berdasarkan definisi jurnal umum, maka dapat disimpulkan bahwa jurnal umum adalah bentuk standar jurnal 2 kolom yang dibuat berdasarkan bukti transaksi.

Tgl	No Bukti	Nama Akun dan Uraian	Ref	Debit	Kredit
dd/mm/yyy	BK001	Kas	1111	xxxx	
	BK002	pendapatan jasa	4112		Xxxx
		(jurnal untuk pendapatan)			

Tabel 2.1 Tabel Jurnal Umum Untuk Pendapatan (2011:50)

2.1.5.3.2 Pengakuan Pendapatan

Definisi pengakuan pendapatan menurut Donald E. Kieso (2009:3) "Pedoman untuk pengakuan pendapatan cukup luas, industri tertentu juga mempunyai pedoman yang sangat spesifik yang memberikan pandangan tahapan mengenai kapan pendapatan".

2.1.5.3.3 Buku Besar Umum

Definisi buku besar menurut Elvy Maria Manurung (2011:20) "Merupakan klasifikasi dari akun-akun yang terdapat dari buku jurnal, atau lebih tepatnya yang terdapat dalam bagan akun (*chart of account*)".

Definisi buku besar umum menurut Supriyati:

> Buku besar umum adalah kumpulan dari perkiraan-perkiraan yang saling berhubungan dan yang merupakan satu kesatuan tersendiri. *General ledger* berisi perkiraan-perkiraan untuk mencatat pengaruh transaksi terhadap *assets, liabilities, capital, revenue,* dan *expense* sehingga perkiraan dalam buku besar berfungsi untuk mencatat pengaruh segala macam transaksi yang berhubungan dengan perkiraan yang bersangkutan.

Berdasarkan definsi buku besar umum, maka dapat disimpulkan bahwa buku besar umum adalah kumpulan perkiraan yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mencatat segala macam transaksi.

Kas

Tanggal	Nama Akun dan Uraian	ref	Debit	Kredit	Saldo
dd/mm/yyy	Pendapatan jasa sewa	4112	xxxx		xxxx
dd/mm/yyy	Pendapatan denda kerusakan	4114	xxxx		xxxx
dd/mm/yyy	Pendapatan jasa sewa	4112		xxxx	xxxx
dd/mm/yyy	Pendapatan jasa lain-lain	4113	xxxx		xxxx

Tabel 2.2 Buku Besar Umum Untuk Kas

Pendapatan Jasa

Tanggal	Uraian	ref	Debit	Kredit	Saldo
dd/mm/yyy	Pendapatan jasa sewa	4112		xxxx	xxxx

Tabel 2.3 Buku Besar Umum Pendapatan Jasa

Pendapatan Jasa Lain-lain

Tanggal	Uraian	Ref	Debit	Kredit	Saldo
dd/mm/yyy	Kas	1111	xxxx		xxxx
dd/mm/yyy	Kas	1111	xxxx		xxxx

Tabel 2.4 Buku Besar Umum Untuk Pendapatan Lain-lain

Beban Kerugian

Tanggal	Uraian	Ref	Debit	Kredit	Saldo
dd/mm/yyy	Kas	1111	xxxx		Xxxx

Tabel 2.5 Buku Besar Umum Beban Kerugian

2.1.5.3.4 Laporan Laba Rugi

Definisi laporan keuangan menurut Ikatan Akuntansi Indonesia (2007:2) :

> Laporan keuangan adalah memberikan informasi tentang posisi keuangan, kinerja dan arus Kas perusahaan yang bermanfaat bagi sebagian besar kalangan pengguna laporan dalam rangka membuat keputusan-keputusan ekonomi serta menunjukan pertanggungjawaban (stcwarship) manajemen atas penggunaan sumber-sumber daya yang dipercaya kepada mereka.

Definisi laporan keuangan menurut Kusrini dan Koniyo (2007:38) "Laporan keuangan Adalah yang menyajikan informasi keuangan yang dapat dipercaya".

Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa laporan keuangan adalah sebuah laporan yang menggambarkan posisi keuangan yang dapat dipercaya serta dapat dipertanggungjawabkan.

In Rp

PT XXX	
Laporan Laba/Rugi	
Untuk Bulan Yang Berakhir dd/mm/yy	
Pendapatan:	
Pendapatan Jasa	Rp.xxx
Pendapatan Lain-lain	Rp.xxx
Total Pendapatan	
Rp.xxx	
Beban:	
Beban Gaji	Rp.xxx
Beban Perlengkapan Iklan	Rp.xxx
Beban Kerugian	Rp.xxx
Beban Asuransi	Rp.xxx
Beban Bunga	Rp.xxx
Beban Depresiasi	Rp.xxx
Total	
Rp.xxx	
Laba Bersih	Rp.xxx

Tabel 2.6 Laporan Laba Rugi

2.1.5.3.5 Laporan Neraca

Definisi neraca menurut Warren dkk (2008:24) "Daftar asset, kebijakan dan ekuitas pemilik dapat tanggal tertentu, biasanya pada akhir bulan atau akhir tahun."

Definisi neraca menurut Sujana Ismaya (2006:477) "Neraca merupakan daftar aktiva, kewajiban dan modal suatu perusahaan pada saat tertentu, juga menunjukan kekayaan yang dimiliki perusahaan dan sumber pembelajarannya."

In Rp

PT XXX Neraca dd/mm/yy	
Aktiva	**Kewajiban**
Kas xx	Hutang Dagang xx
Perlengkapan xx	Hutang Bank xx
Total Aktifa Lancar xx	Hutang Jangka Panjang xx
	Total Hutang xx
Aktifa Tetap	**Modal**
Tanah xx	Modal xx
Gudang xx	Laba Ditahan xx
Peralatan xx	Total Modal xx
Total	**Total**
Aktifa xx	**Kewajiban +**
	Modal xx

Tabel 2.7 Neraca

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 manjemen guna memudahkan dalam pengolahan perusahaan.

Definisi 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 beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi terdiri dari jurnal, buku besar dan buku pembantu guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis.

2.1.7 Sistem Informasi Akuntansi

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Lilis Puspitawati dkk (2011):

> Suatu sistem yang berfungsi untuk mengorganisasi formulir, catatan dan laporan yang dikoordinasi untuk menghasilkan informasi keuangan yang dibutuhkan dalam pembuatan keputusan manajemen dan pimpinan perusahaan dan dapat memudahkan pengelolaan perusahaan.

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Jogiyanto (2005:7):

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

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

2.1.8 Pendapatan Jasa

Definisi pengakuan pendapatan menurut Ahmed dkk (2006:281) :

> Pendapatan adalah dapat diukur dalam hal nilai dari produk atau jasa yang dipertukarkan dalam transaksi ‘wajar’, nilai ini mewakili ekuivalen kas bersih atau nilai sekarang terdiskon atas uang yang diterima atau akan diterima dalam pertukaran produk atau jasa yang di transfer oleh perusahaan kepada pelanggannya.

Definisi pengakuan pendapatan menurut Stice, Skousen (2005:567):

A. Pendapatan atau keuntungan tersebut dideklarasikan.

B. Pendapatan atau keuntungan tersebut yang diperoleh dari penyesuaian secara subtansi atas aktivitas-aktivitas yang terkait dengan perolehan pengahasilan.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa motode pengakuan pendapatan dapat diambil dari penjualan.

2.1.8.1 Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Jasa

Definisi perancangan menurut Jogyanto (2005:196) "Strategi untuk memecahkan masalah menggembangkan solusiterbaik bagi permasalahan itu."

Definisi perancangan menurut Krismiaji (2005:114):

> Perancangan adalah terdiri dari perancangan logis yaitu melengkapi eksternal level schema Dan menterjemahkan persyaratan data para pemakai dan program aplikasi kedalam konsep Level schema sedangkan perancangan fisik adalah penyimpulan hasil rancangan konsep ke Dalam struktur pemesanan fisik.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan merupakan tahap lanjut dari analisis sistem.

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Krismiaji (2004) "Sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan memproses bisnis".

Definisi sistem informasi akuntansi menurut Jogianto (2005:17):

> Kumpulan kegiatan-kegiatan dari organisasi yang bertanggungjawab untuk menyediakan informasi keuangan dan informasi yang didapatkan dari teransaksi data untuk tujuan pelaporan internal kepada manajer untuk digunakan dalam pengendalian dan perencanaan sekarang dan oprasi masa depan serta pelaporan eksternal kepada pemegang saham pemerintah dan pihak-pihak lain.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi akuntansi adalah suatu informasi yang dimulai dari transaksi, pencatatan, penggolongan, penginstisaran dan laporan akuntansi yang menyajikan suatu informasi sesuai dengan yang diinginkan pemakai.

Definisi pendapatan menurut PSAK No. 23 revisian (2009:23) " Pendapatan adalah arus masuk bruto dari manfaat ekonomi yang timbul dari aktivitas norma perusahaan selama satu periode bila arus masuk itu mengakibatkan kenaikan akuitas, yang tidak berasal dari kontribusi penanaman modal."

Definisi pendapatan menurut Riahi, Ahmed dan Belkaoui (2006:279):

> Pendapatan adalah berasal dari penjualan barang dan penyerahan jasa serta diukur dengan pembebanan yang dikenakan kepada pelanggan, klienatau penyewa untuk barang jasa untuk yang disediakan bagi mereka. Pendapatan juga mencangkup keuntungan dari penjualan atau pertukaran aktiva, bunga, deviden yang diperoleh dari insvetasi.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa pendapatan adalah aliran penerimaan kas yang diterima dari konsumen sebagai hasil penjualan barang atau pemberian yang mengakibatkan kenaikan equitas.

2.1.8.3 Metode Pengakuan Pendapatan Jasa

Menurut Mulyadi fungsi dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem informasi akuntansi pendapatan adalah sebagai berikut (2005:13):

A. Faktor Penjualan Tunai
B. Bukti Setor Bank
C. Surat Pemberitahuan
D. Daftar Surat Pemberitahuan
E. Kwitansi

2.1.8.4 Standar Akuntansi Pendapatan Jasa

Standar Akuntansi pada Pendapatan jasa terdiri dari 3 ketentuan, yaitu sebagai berikut:

1. Jenis Pendapatan
2. Motode Pengakuan Pendapatan
3. Diskon

2.1.9 Fungsi Terkait

Definisi fungsi terkait menurut Mulyadi (2001:21):

A. Fungsi yang memerlukan pengeluaran

Jika memerlukan pengeluaran kas, fungsi yang bersangkutan mengajukan permintaan untuk pengeluaran kas kepada fungsi akuntansi.

B. Fungsi Kas

Sistem informasi akuntansi realisasi anggaran, fungsi ini bertanggung jawab atas pembayaran.

C. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi bertugas mencatat realisasi anggaran yang menyangkut belanja anggaran, mencatat transaksi realisasi anggaran dalam jurnal realisasi anggaran dan membuat bukti

kas keluar dan bukti kas masuk yang memberikan otorisasi kepada fungsi kas dalam mengeluarkan anggaran.

D. Fungsi Pemeriksaan Intern

Fungsi ini bertanggung jawab untuk melakukan perhitungan kas secara periodik dan mencocokan hasil perhitungan dengan saldo kas.

2.2 Bentuk, Jenis dan Bidang Perusahaan

2.2.1 Bentuk Perusahaan

Definisi perusahaan menurut Supriyati (2011:12) "Perusahaan adalah kesatuan teknis dalam produksi yang tujuannya menghasilkan barang dan jasa."

Perusahaan yang penulis teliti adalah perusahaan jasa di bidang kontraktor pada CV. Prasetya Bandung Jl.Citepus 1 No.3 40173s Bandung.

2.2.2 Jenis Perusahaan

Jenis perusahaan yang penulis teliti termasuk kedalam jenis perusahaan jasa. Definisi perusahaan jasa menurut Supriyati (2011: 112) "Perusahaan jasa adalah perusahaan bisnis yang aktifitas utamanya memberikan pelayanan jasa kepada para konsumen dengann cara memanfaatkan/menggunakan *asset* yang telah dibelinya tanpa melakukan perubahan bentuk terhadap asset yang dibelinya".

Berdasarkan definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan perusahaan jasa adalah perusahaan yang menggunakan pelayanan jasa kepada konsumennya.

2.2.3 Bidang Perusahaan

Bidang perusahaan yang penulis teliti merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kontraktor.

2.3 Rekayasa Perangkat Lunak

2.3.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Definisi metodologi pengembangan sistem menurut Jogiyanto (2005: 59) "Metodologi pengembangan sistem berarti adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi".

Berdasarkan definisi di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa metodologi pengembangan sistem adalah tata cara dalam mengembangkan sistem informasi.

2.3.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang penulis pakai adalah *iterasi*. Definisi *iterasi* menurut Tata Sutarbi (2012:61) "Tahapan-tahapan tersebut dilaksanakan secara berulang-ulang sampai didapatkan hasil yang diinginkan".

Alasan penulis menggunakan model pengembangan iterasi dalam pengembangan sistem ini karena bersifat dinamis dalam artian setiap tahapan proses pengembangan sistem dapat diulang jika terdapat kekurangan atau kesalahan. Setiap tahapan pengembangan sistem dapat dikerjakan berupa ringkasan dan tidak lengkap, namun pada akhir pengembangan akan di dapatkan sistem yang lengkap.

2.3.3 Alat Pengembangan Sistem

2.3.3.1 Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Definisi diagram arus data menurut Tata Sutarbi (2012:116) "Suatu network yang menggambarkan suatu sistem automart/komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya".

Definisi data flow diagram (DFD) menurut Jogianto (2005:700) :

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

Berdasarkan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa diagram arus data adalah penggambaran yang disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang menggambarkan pembagian sistem yang terstruktur.

Dalam buku yang berjudul *Analisis Sistem Informasi* Tata Sutarbi (2012:120) terdapat langkah-langkah dalam membuat data *flow* diagram dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan atau tingkatan kontruksi DFD, yaitu sebagai berikut:

A. 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.

B. DFD NOL

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada didalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terperinci.

C. DIAGRAM DETAIL

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada diagram nol.

Berdasarkan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa setiap tahapan dalam membuat data flow diagram atau DFD setiap menggambarkan sistem secara umum harus lebih mendetail dan lebih terperinci.

Beberapa simbol pada data flow diagram yang terdapat pada buku *Analisis Sistem Informasi* adalah:

1. EXTERNAL ENTITY

   Simbol yang digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.

2. PROSES

   Simbol ini digunakan untuk proses pengelolahan atau transformasi data.

3. DATA FLOW

   Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.

4. DATA STORE

   Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan.

2.3.3.2 Kamus Data

Menurut Bin Ladjamudin (2005:70) “Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system informasi yang sering disebut juga dengan sistem data *directionary*”.

Definisi kamus data menurut Jogianto (2004:70) “Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.”

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa “Kamus data adalah keterangan dari pembuatan model sistem DFD (Data Flow Diagram). Keterangan pada kamus data menjelaskan rincian dari setiap arus data.

2.3.3.3 Bagan Alir (*Flowchart*)

Definisi bagan alir menurut Krismiaji (2010:71) “Bagan alir merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat, dan logis”.

Definisi lain menurut Jogianto (2004:795) "Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunajukan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika".

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpukan bahwa *Flowchart* merupakan model sistem berupa bagan yang menjelaskan alur atau arus proses pada program yang dibuat.

1. Bagan Alir Dokumen (Dokumen *Flowchart*)

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

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

Adapun definisi bagan alir dokumen menurut Jogianto (2005:800) :

> bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan 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. Bagan Alir Sistem (*Sistem Flowchart*)

Menurut Jogianto (2005:798) "bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem".

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan dari mulai *input*, proses sampai *output*.

2.3.3.4 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 normalisasi menurut Tata Sutarbi (2012:138) "Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya".

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa normalisasi adalah suatu proses pengelempokan model data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya.

2.3.3.5 Diagram Relasi Entitas (*Entity Relationship Diagram*)

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 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa diagram relasi entitas (*entity relationship diagram*) adalah model jaringan yang berisi komponen entitas, relasi dan atribut yang disimpan dalam sistem secara abstrak.

2.3.3.5.1 Derajat Relasi (*Relationship Degree*)

Menurut Bin Ladjamudin (2005:144) "Derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relationship".

Menurut Bin Ladjamudin (2005:145) "Derajat relasi yang sering dipakai dalam di dalam ERD"

1. *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:

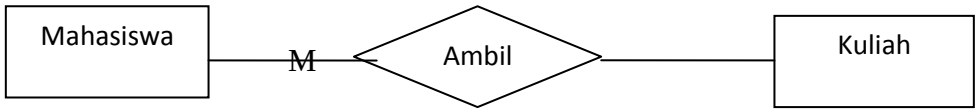


Gambar 2.3 *Diagram Relationship Unary* (2005:145)

2. *Binary Relationship* (Derajat Dua)

   Binary Relationship adalah model *Relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua entity yang berasal dari entity yang sama).

Contoh:



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

3. 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 kardinalitas menurut Fatansyah (2004:77) "Derajat relasi atau kardinalitas menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain".

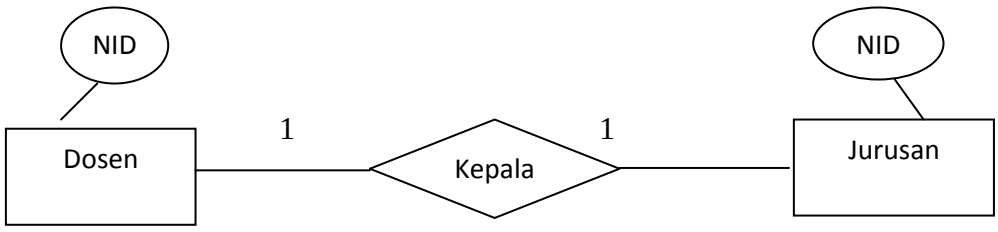
Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kardinalitas relasi atau derajat relasi adalah jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas lainnya.

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

1. 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:



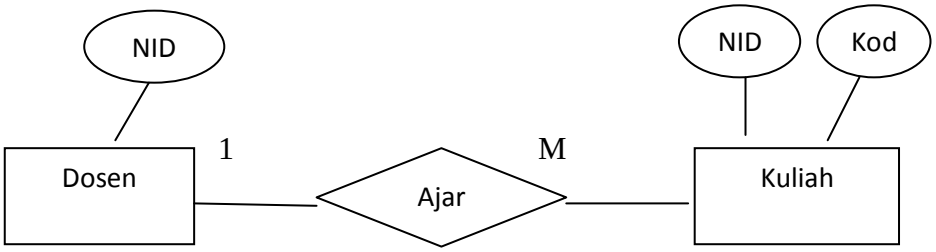
Gambar 2.5 Diagram Kardinalitas *One to One* (2004:149)

2. Relasi satu-ke-banyak (*one-to-many*)

Tingkat hubungan satu kebanyak adalah sama dengan banyak ke satu, tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu 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 :

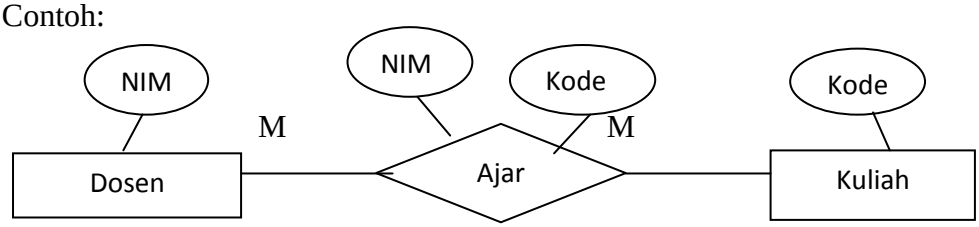


Gambar 2.6 Diagram Kardinalitas *One to Many* (2004:150)

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.

Contoh:



Gambar 2.7 Diagram Kardinalitas *Many to Many* (2004:151)

4. Jenis-Jenis Atribut

Definisi atribut menurut bin Ladjamudin (2005:133):

"Atribut merupakan relasi fungsional dari satu objek set ke objek set lain".

Ada beberapa atribut dalam ERD menurut bin Al Bahra Ladjamudin (2005:134):

1. *Single-Value* Attribute (Atribut Bernilai Tunggal), dan Multivalue Attribut (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.
2. Atribut Komposisi dan Atomic

   Suatu atribut yang mungkin terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil dengan arti yang bebas dari atribut itu sendiri.
3. *Derived Atribut* (Atribut yang Dihasilkan)

   Pada beberapa kasus, ada dua atau lebih nilai atribut yang berelasi, misalnya atribut UMUR dan TGLLAHIR untuk entitas MAHASISWA.
4. *Null Value Attribute* (Atribut Bernilai Null)

Nul value attribute adalah kondisi dimana suatu objek instance tidak memiliki nilai untuk salah satu atributnya.

5. *Mandatory Value Attribute* (Atribut yang Harus Terisi)

   Mandatory value attribute adalah kondisi dimana suatu *object instance* harus memiliki nilai untuk setiap atau salah satu atributnya.

6. *Inherit*

   Inherit merupakan suatu kondisi dimana suatu objek adalah spesialisasi object lain, maka object spesialisasi itu "inherit"(mewarisi atau memiliki) semua atribut dan objek relasi yang di spesialisasikan.

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.

5. Jenis Key

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

1. Superkey

Superkey merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) dari
suatu tabel yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi *entity/record* dari tabel tersebut secara unit.

2. 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 *superkey* namun belum tentu sebaliknya.

3. Primary Key

Salah satu atribut dari *candidate key* dapat dipilih/ditentukan menjadi *primary key* dengan tiga kriteria sebagai berikut:

A. *Key* tersebut lebih natural untuk digunakan sebagai acuan
B. *Key* tersebut lebih sederhana
C. *Key* tersebut terjamin keunikannya
D. Foreign Key

4. *External Key* (Identifier)

External key merupakan suatu *lexical attribute* (atau himpunan *lexical attribute*) yang nilai-nilainya selalu mengidentifikasi satu *object instance*.

2.4 Software

Pengertian *software* menurut Daulay (2007:22) "Perangkat lunak berfungsi sebagai pengatur aktifitas kerja komputer dan semua instruksi yang mengarah pada sistem komputer".

Adapun definisi software menurut Susanto (2004:234) "*Software* adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalannkan aplikasi tertentu pada komputer".

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa s*oftware* adalah program computer yang berfungsi sebagai pengatur pada sistem komputer.

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 sistem operasi 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 kerasa yang ada dalam komputer".

Berdasarkan dalam definisi tersebut dapat disimpukan bahwa *software* sistem operasi adalah gabungan program yang saling terkait antara sebuah program aplikasi dengan perangkat keras yang ada dalam komputer.

A. Software Interpreter

Definisi *software interpreter* menurut Jogianto (2000:394) "Software interpreter adalah menerjemahkan intruksi perintruksi dan langsunng dikerjakan, sehingga source program tidak harus ditulis secara lengkap terlebih dahulu".

Definisi *software interpreter* menurut Susanto (2004:171) "Interpreter adalah merupakan *software* yang berfungsi sebagai penerjemah bahasa yang dimengerti oleh manusia ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer".

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *software interpreter* adalah *software* yang berfungsi sebagai penerjemah bahasa agar dapat dimengerti oleh komputer.

B. Software Compiler

Definisi *software compiler* menurut Jogianto (2000:394) "*Software compiler* adalah menerjemahkan secara keseluruhan sekaligus, jadi source program harus ditulis dengan lengkap terlebih dahulu".

Definisi dari *software compiler* menurut Susanto (2004:173) "*Software compiler* adalah *software* yang berfungsi untuk menerjemahkan bahasa yang dipahami oleh manusia ke dalam bahasa yang dipahami oleh komputer secara langsung atau *file*".

Berdasarkan penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa "*Software compiler* adalah software penerjemah bahasa manusia kedalam bahasa computer".

Bahasa pemprograman yang penulis gunakan adalah bahasa visual basic 2008.

Definisi *visual basic* menurut Kusrini dkk (2007:320) "Visual basic merupakan *development tool*, yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi windows". Adapun definisi dari visual basic menurut Sunyoto (2007) "Visual basic adalah program untuk membuat aplikasi berbasis windows secara cepat dan mudah".

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa visual basic adalah sebuah program atau tool yang berfungsi untuk membuat aplikasi.

C. *Software* Aplikasi

Definisi software aplikasi menurut Sutanta (2005:21) "*Software application* adalah perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi terterntu".

Definisi dari *software* aplikasi menurut Susanto (2004:174) "*Software* aplikasi adalah perangkat lunak aplikasi atau sering disebut juga sebagai paket aplikasi merupakan *software* jadi yang siap untuk digunakan".