

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Pengertian Sistem dan Informasi

II.1.1 Pengertian Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “*Systema*” yang berarti kesatuan. Sistem merupakan suatu bentuk integritas antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, seperti contoh sistem yang bersifat abstrak sistem alamiah, sistem yang bersifat *deterministik* dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup.

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variable-variabel yang terorganisasi, saling terinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. (Tata Sutabri; 2005:3)

II.1.2 Elemen-Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan, tanpa tujuan sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tertentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem lain berbeda-beda.

Tujuan sistem secara umum ada tiga macam, yaitu :

- a. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
- b. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- c. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Pada sistem informasi, masukan dapat berupa data transaksi, dan data non-transaksi, serta intruksi.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna. Pada sistem informasi, proses dapat berupa suatu tindakan yang bermacam-macam. Meringkas data, melakukan perhitungan, dan mengurutkan data merupakan beberapa contoh proses.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan.

5. Mekanisme Pengendalian dan Umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mekanisme*) diwujudkan menggunakan umpan balik (*feedback*). Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. (Abdul Kadir; 2005:54).

II.1.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. (Tata Sutabri; 2005:18)

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkin merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan. Akan tetapi dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam-macam pilihan. (Tata Sutabri; 2005:19)

II.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi bukan merupakan hal yang baru. Yang baru adalah komputernya. Sebelum ada komputer, teknik penyaluran informasi yang memungkinkan manajer merencanakan serta mengendalikan operasi telah ada.

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat *manajerial* dengan kegiatan startegi dari suatu orgnaisai untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Tata Sutabri; 2005:36)

II.1.5 Komponen sistem Informasi

1. Perangkat keras (*hardware*) mencakup piranti-piranti fisik seperti *computer* dan *printer*.
2. Perangkat lunak (*software*) adalah sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. *Procedur* adalah sekumpulan atauran yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Basis data (*database*) adalah sekumpulan table, hubungan, dan lain-lain.
5. Orang adalah semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data adalah sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau di akses oleh sejumlah pemakai (Abdul Kadir; 2005:70)

II.2. Pengertian Akuntansi

Defenisi akuntansi dapat ditinjau dari dua sudut pandang, yaitu dari sudut pandang pengguna dan proses kegiatan akuntansi. Dari sudut pandang pengguna, akuntansi adalah suatu disiplin ilmu atau aktivitas jasa yang menyediakan informasi yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efisien, sedangkan dari sudut proses kegiatan, akuntansi adalah proses pencatatan, penggolongan, peringkasan, pelaporan dan penganalisaan data keuangan suatu *entitas*.

Akuntansi adalah suatu sistem informasi keuangan yang menghasilkan laporan kepada pihak-pihak yang berkepetingan mengenai aktivitas ekonomi dan kondisi perusahaan.(Epi Indriani; 2005:12)

II.3. Pengertian SIA (Sistem Informasi Akuntansi)

Organisasi tergantung pada sistem informasi untuk dapat berdaya saing. Informasi juga merupakan sumber daya, sama seperti pada pabrik dan peralatan. Produktivitas, sebagai faktor yang penting untuk mempertahankan daya saing perusahaan, dapat ditingkatkan dengan sistem informasi yang lebih baik. Akuntansi, sebagai suatu sistem informasi, mengidentifikasi, mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi ekonomi mengenai suatu entitas ke berbagai kelompok orang. Informasi merupakan suatu data yang diorganisasi yang dapat mendukung ketepatan pengambilan keputusan. Sistem merupakan sekumpulan sumber daya yang dapat terkait untuk mencapai suatu tujuan. (George H. Bodnar; 2006:3)

SIA (Sistem Informasi Akuntansi) merupakan kumpulan sumber daya, seperti manusia dan peralatan, yang dirancang untuk mengubah data keuangan dan data lainnya ke dalam informasi. Informasi tersebut dikomunikasikan kepada para pembuat keputusan. Sistem informasi akuntansi melakukan hal tersebut dengan sistem manual atau melalui sistem terkomputerisasi. (George H. Bodnar; 2006:3)

Analog dengan defenisi sebelumnya, SIA (Sistem Informasi Akuntansi) adalah sistem berbasis computer yang dirancang untuk mentransformasi data akuntansi menjadi infomasi. (George H. Bodnar; 2006: 8)

II.3.1 Siklus Pemrosesan Transaksi

Aktivitas perusahaan dalam suatu organisasi juga dapat dipandang dengan cara yang berbeda, yaitu dengan pendekatan siklus transaksi. Siklus transaksi secara tradisional mengelompokkan aktivitas suatu bisnis ke dalam empat siklus aktivitas bisnis. Keempat siklus tersebut adalah :

1. Siklus pendapatan, yaitu kejadian yang terkait dengan distribusi barang dan jasa ke entitas lain dan pengumpulan kas yang terkait dengan distribusi tersebut.
2. Siklus pengeluaran, yaitu kejadian yang terkait dengan perolehan barang dan jasa dari entitas lain serta pelunasan kewajiban terkait dengan perolehan barang dan jasa tersebut.
3. Siklus produksi, yaitu kejadian yang terkait dengan transformasi sumber daya menjadi barang dan jasa.
4. Siklus keuangan, yaitu kejadian yang terkait dengan akuisisi dan pengelolaan dana, termasuk kas. (George H. Bodnar; 2006:10)

Siklus pemrosesan transaksi terdiri dari satu atau lebih sistem aplikasi. Sistem aplikasi memproses transaksi yang saling terkait secara logis. Siklus pendapatan perusahaan biasanya mencakup sistem aplikasi untuk merekam pesanan konsumen, membuat tagihan, merekam piutang dagang, dan membuat laporan penjualan. Siklus pengeluaran biasanya mencakup sistem aplikasi untuk memilih vendor, membeli barang atau jasa, merekam utang dagang, dan merekam penggajian karyawan. Siklus produksi biasanya mencakup aplikasi untuk mengendalikan produksi, membuat laporan produksi, menentukan harga produk,

mengendalikan persediaan, dan merekam aktiva tetap. Siklus keuangan perusahaan biasanya mencakup sistem aplikasi yang terkait dengan pengelolaan dan pengendalian kas, pengelolaan utang, serta administrasi restitusi dan dana pensiun karyawan. (George H. Bodnar; 2006:10)

Pada model siklus transaksi, selain empat keempat siklus tersebut, ada siklus kelima, yaitu siklus pelaporan keuangan. Siklus pelaporan keuangan bukan merupakan suatu siklus operasi. Siklus ini mendapatkan data akuntansi dan data operasi dari siklus-siklus yang lain serta memproses data tersebut sedemikian rupa sehingga laporan keuangan dapat disajikan.

Kesesuaian penyajian laporan keuangan dengan prinsip akuntansi yang berlaku umum memerlukan banyak jurnal penyesuaian dan penilaian. Penilaian dan jurnal penyesuaian ini tidak semata-mata berasal dari transaksi pertukaran yang terjadi dalam aktivitas bisnis. (George H. Bodnar; 2006:10)

II.3.2 Pengembangan Sistem Akuntansi

Dalam aktivitas pengembangan sistem, diharapkan *akuntan* dan *auditor* dapat bertindak secara professional. Akuntansi dapat menjalankan aktivitas pengembangan sistem baik untuk perusahaan mereka sendiri atau untuk perusahaan lain, dalam hal mereka memiliki posisi sebagai konsultan. *Auditor eksternal* maupun *internal* berhadapan dengan aktivitas pengembangan sistem pada saat mereka mengevaluasi pengendalian sistem informasi sebagai bagian dari penugasan audit suatu perusahaan. (George H. Bodnar; 2006:22)

II.3.3 Karakteristik Pengembangan Sistem Akuntansi

Sebuah proyek pengembangan sistem biasanya terdiri dari tiga fase, yaitu analisa sistem, desain sistem, dan implementasi sistem. Analisa sistem melibatkan penyusunan solusi dan evaluasi solusi untuk menyelesaikan masalah sistem. Analisa sistem menekankan tujuan sistem secara keseluruhan. Dasar dari analisa sistem ini adalah timbal balik antar tujuan sistem. Tujuan umum analisa sistem, yaitu:

1. Untuk meningkatkan kualitas ekonomi.
2. Untuk meningkatkan pengendalian internal.
3. Untuk meminimalkan biaya, jika memungkinkan.

Desain sistem merupakan proses merancang secara rinci solusi yang telah dipilih dalam proses analisis. Desain sistem mencakup evaluasi efektivitas dan efesiansi alternatif rancangan sistem terkait dengan kebutuhan sistem secara keseluruhan. (George H. Bodnar; 2006:23)

Implementasi sistem merupakan proses penerapan prosedur dan metode yang telah dirancang ke dalam operasi. Implementasi sistem mencakup pengujian solusi sebelum implementasi, dokumentasi, serta evaluasi sistem pada saat sistem tersebut mulai dioperasikan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang telah direncanakan. (George H. Bodnar; 2006:23)

II.4. Penjualan Barang Dagang

Penjualan bersih merupakan sumber pendapatan perusahaan dari penjualan barang dagang . penjualan bersih diperoleh dari penjualan dikurangi potongan penjualan.(Dwi Harti; 2008:61)

<i>Penjualan</i>	<i>Rp xxx</i>
<i>Pot. Penjualan</i>	<u><i>(Rp xxx)</i></u> —
<i>Penjualan bersih</i>	<i>Rp xxx</i>

Penjualan Langsung yaitu penjualan dengan mengambil barang dari supplier dan langsung dikirim ke customer. Penjualan Stock Gudang yaitu penjualan barang dari stock yang telah tersedia di gudang. Penjualan Kombinasi (langsung + stock) yaitu penjualan dengan mengambil sebagian barang dari supplier dan sebagian dari stock yang tersedia di gudang.

Sistem Informasi Penjualan barang dagang adalah sub sistem informasi bisnis yang mencakup kumpulan prosedur yang melaksanakan, mencatat, mengkalkulasi, membuat dokumen dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen dan bagian lain yang berkepentingan, mulai dari diterimanya order penjualan sampai mencatat timbulnya Tagihan/Piutang Dagang. Banyaknya cara-cara penjualan yang dapat di lakukan oleh perusahaan baik secara tunai maupun kredit.

II.5. Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah suatu alat Bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek (Munawar; 2005:17). Hal ini disebabkan karena *UML* menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. Adapun tipe diagram *UML* yang ada seperti pada Tabel II.1.

Tabel II.1 Tipe Diagram UML

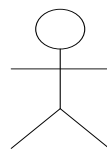
Diagram	Tujuan
Activity	Prilaku prosedural dan paralel
Class	Class, fitur dan relasinya
Communication	Interaksi diantara objek. Lebih menekankan kepada link
Component	Struktur dan koneksi dari komponen
Composite Structure	Dekomposisi sebuah class saat runtime
Deployment	Penyebaran/instalasi ke klien
Interaction Overview	Gabungan dari activity dan sequence diagram
Object	Contoh konfigurasi instance
Package	Struktur hierarki saat kompilasi
Sequence	Interaksi antara objek. Lebih menekankan pada urutan.
State Machine	Bagaimana event mengubah sebuah objek
Timing	Interaksi antar objek. Lebih menekankan pada waktu
Use Case	Bagaimana user berinteraksi dengan sebuah sistem

Sumber : " Pemodelan Visual dengan UML (Munawar ; 2005 : 23)"

II.5.1. Notasi Dasar UML

1. Actor

Actor adalah *abstraction* dari orang dan *system* yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target *system*. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa *actor* berinteraksi dengan *use case*, tetapi tidak memiliki kontrol atas *use case*. Berikut notasi actor dalam UML:

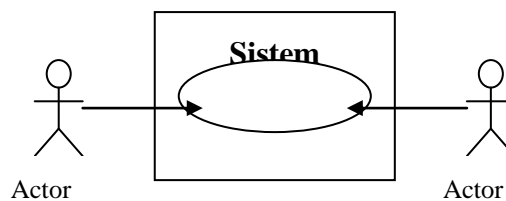


Gambar II.I : Notasi Actor pada UML

Sumber : "Pemodelan Visual dengan UML (Munawar ; 2005: 64)"

2. Use Case Diagram

Use Case diagram digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem menurut perspektif orang yang berada di luar sistem. *Use case diagram* terdiri dari atas beberapa objek yaitu *actor* dan *use case*. Model *use case* seperti gambar 4 dan contoh *use case diagram* ditunjukkan pada Gambar II.2 :



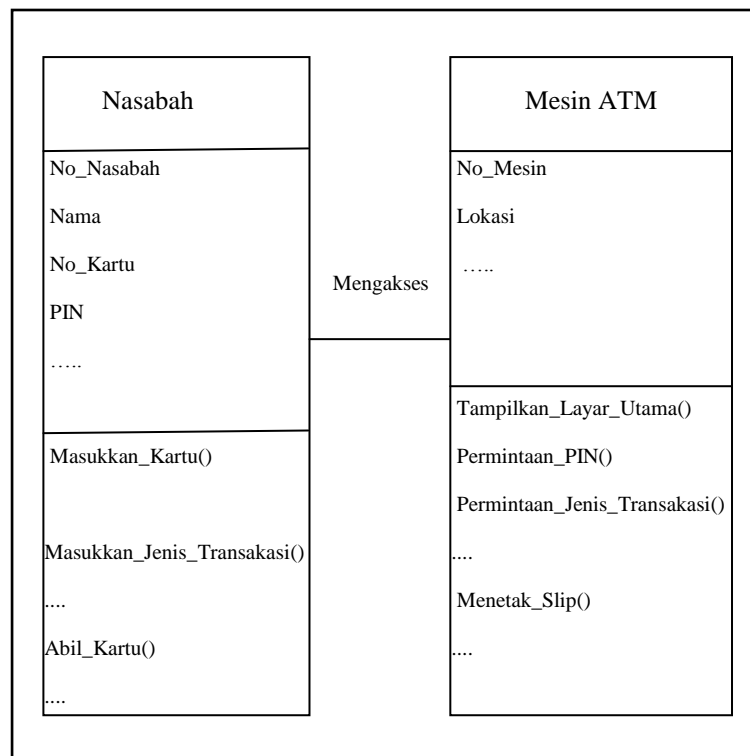
Gambar II.2 : Model Use Case pada UML

Sumber : "Pemodelan visual dengan UML (Munawar ; 2005 : 64)

3. Class Diagram

Class, dalam notasi *UML* digambarkan dengan kotak. Nama *class* menggunakan huruf besar diawal kalimatnya dan diletakkan diatas kotak. Bila

class mempunyai nama yang terdiri dari 2 suku kata atau lebih, maka semua suku kata digabungkan tanpa spasi dengan huruf awal tiap suku kata menggunakan huruf besar. Berikut notasi *class* dalam *UML*:

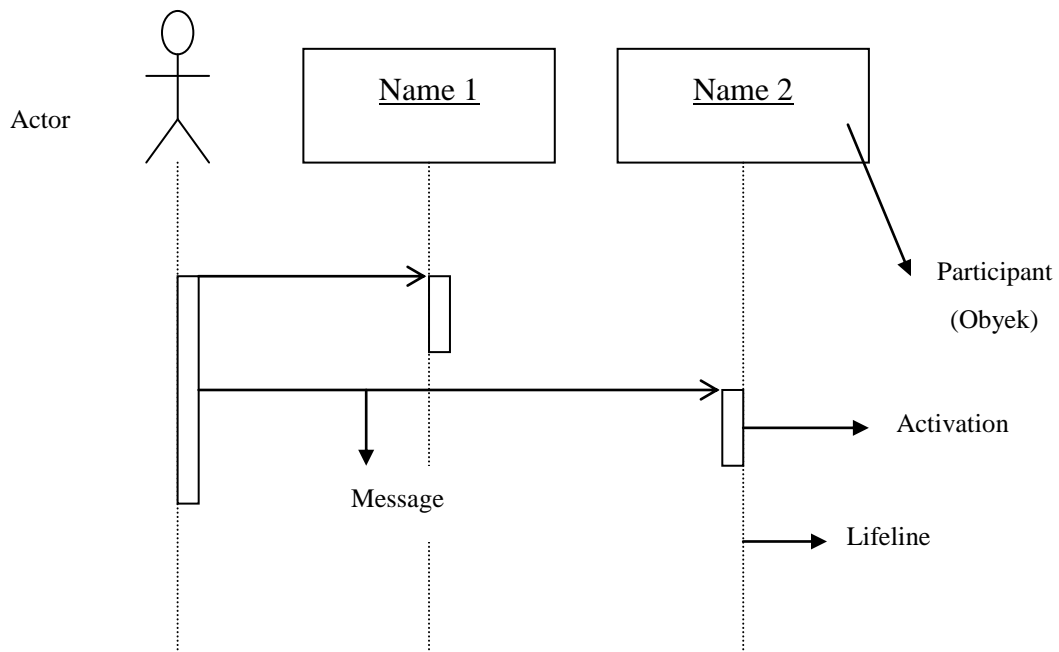


Gambar II.3 : Diagram class sederhana

Sumber : "(Adi Nugroho ; 2009 : 39)"

3. Sequence Diagram

Sequence diagram di gunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam *use case*. Komponen utama *Sequence diagram* terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. *Message* diwakili oleh garis tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress vertical*. (Munawar; 2005:89) Berikut Contoh *sequence diagram*.



Gambar II.4 : Simbol-simbol yang ada pada sequence diagram

Sumber : "Pemodelan visual dengan UML (Munawar ; 2005 : 89)

4. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika *procedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. (Munawar; 2005:109)

Activity Diagram menunjukkan tahapan, pengambilan keputusan dan percabangan. Diagram ini sangat berguna untuk menunjukkan *operation* sebuah obyek dan proses bisnis. (Munawar; 2005:118)

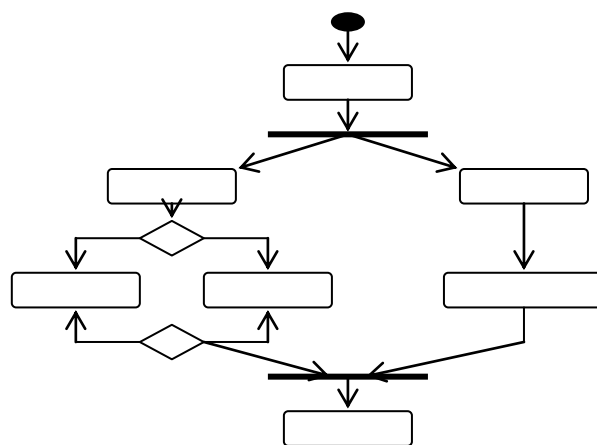
Berikut adalah simbol-simbol yang sering digunakan pada saat pembuatan activity diagram.

Tabel II.2 Simbol-simbol yang sering dipakai pada activity diagram

Simbol	Keterangan
●	Titik awal
●	Titik akhir
▭	Activity
◇	Pilihan untuk pengambilan keputusan
—	Fork; digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
⌋	Rake; menunjukkan adanya dekomposisi
⌋	Tanda waktu
▭	Tanda pengiriman
⌋	Tanda penerimaan
⊗	Aliran akhir (Flow Final)

Sumber : "Pemodelan visual dengan UML (Munawar ; 2005 : 109)"

Adapun contoh dari *Activity Diagram* dapat di lihat pada Gambar II.5.



Gambar II.5 : Contoh activity diagram sederhana

Sumber : "Pemodelan visual dengan UML (Munawar ; 2005: 111)"

II.6. Database

Database merupakan tempat penyimpanan data. Data disimpan pada suatu server yang bisa diolah untuk keperluan tertentu. Pada *server* tersebut bisa tersimpan beberapa *database* yang berbeda yang digunakan untuk berbagai aplikasi yang berbeda.

Dalam mengimplementasikan *database* bisa dilakukan secara terdistribusi dan juga tersentralisasi. Terdistribusi adalah suatu konsep *database* dengan menerapkan lebih dari satu *database*. Sedangkan untuk tersentralisasi adalah suatu konsep database dengan menerapkan satu database secara terpusat. (*Cyberton Solution*; 2010:2)

II.6.1. Kamus Data

Kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *systems data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan KD, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. KD dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perencanaan sistem (Jogiyanto; 2005:725).

Tabel II.3 Notasi Kamus Data

Notasi	Arti
=	Terbentuk dari (is composed) atau terdiri dari (consist of) atau sama dengan (is equivalent of)
+	AND
[]	Salah satu dari (memilih salah satu dari elemen-elemen data di dalam kurung bracket ini)
	Sama dengan simbol []
M{ }M	Intensi (elemen data didalam kurung brace berinterasi mulai minimum N kali dan maksimum M kali)
()	Optional (elemen data di dalam kurung parenthesis sifatnya optional, dapat ada dan dapat tidak ada)
*	Keterangan setelah tanda ini adalah komentar

Sumber : " *Pengantar Sistem Informasi (Jogiyanto; 2005: 730)*

II.7. Entity Relationship Diagram – ERD

II.7.1. Model-model Data

Struktur yang mendasari suatu basisdata adalah model data yang merupakan kumpulan alat-alat konseptual untuk mendeskripsikan data, relasi data, data semantik, dan batasan konsistensi. Untuk mengilustrasikan konsep model data, berikut disajikan dua model data, yaitu *entity relationship model* dan *relational model*. Kedua model menyediakan cara mendeskripsikan rancangan basis data pada tingkatan logis. (Janner Simarmata & Imam Prayudi; 2006:59)

II.7.2. Entity Relationship Model

Entity Relationship (ER) data model didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut *entitas* dan hubungan antar objek. *Entitas* adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata




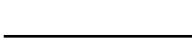
yang dapat dibedakan dari objek lain. Sebagai contoh, masing-masing mahasiswa adalah *entitas* dan mata kuliah dapat pula dianggap sebagai *entitas*.

Entitas digambarkan dalam basis data dengan kumpulan *atribut*. Misalnya *atribut* nim, nama, alamat dan kota bisa menggambarkan data mahasiswa tertentu dalam suatu universitas. Atribut-atribut membentuk *entitas* mahasiswa. Demikian pula, atribut kodeMK, namaMK, dan SKS mendeskripsikan *entitas* mata kuliah.

Atribut NIM digunakan untuk mengidentifikasi mahasiswa secara unik karena dimungkinkan terhadap dua mahasiswa dengan nama, alamat, dan kota yang sama. Pengenal unik harus diberikan pada masing-masing mahasiswa.

Relasi adalah hubungan antara beberapa *entitas*. Sebagai contoh, *relasi* menghubungkan mahasiswa dengan mata kuliah yang di ambilnya. Kumpulan semua entitas bertipe sama disebut kumpulan entitas (*entity set*), sedangkan kumpulan semua *relasi* bertipe sama disebut kumpulan relasi (*relationship set*). Struktur logis (skema *database*) dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel II.4 Notasi ERD (Entity Relationship Diagram)

 Entitas	Persegi panjang mewakili kumpulan entitas
 Atribut	Elips mewakili atribut
 Relasi	Belah ketupat mewakili relasi
	Garis menghubungkan atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi

Sumber : "Basis Data (Janner Simarmata & Imam Prayudi; 2006: 60)"

II.8. Pengertian SQL Server

SQL Server merupakan suatu *Relational Database Management System (RDBMS)* yang digunakan untuk menyimpan data. Data yang disimpan pada database bisa dalam skala kecil maupun besar. Dengan *SQL Server 2005*, hal tersebut bukanlah masalah karena *SQL Server 2005* memiliki *resource* yang mampu dalam mengelola data. Pada *SQL Server 2005*, kita bisa mengimplementasikan beberapa fitur baru yang dapat meningkatkan aktivitas dan performa database pada *SQL Server*. (Cyberton Solution; 2010:1)

SQL Server 2005 menyimpan data dengan konsep *Relational Database*. Selain itu, penyajiannya merupakan penyajian pada level fisik karena akan langsung menyimpan data pada database dengan kondisi yang sebenarnya, yaitu disimpan pada tabel apa, kolom mana, dan menggunakan *data type* apa saat penyimpanan. (Cyberton Solution; 2010:5)

II.9. Pemrograman Visual Basic

Visual basic merupakan salah satu bahasa pemrograman yang andal dan banyak digunakan oleh pengembang untuk membangun berbagai macam aplikasi *windows*.

Visual basic 2008 merupakan aplikasi pemrograman yang menggunakan teknologi. *NET Framework 3.5*. Teknologi. *NET Framework 3.5* merupakan komponen *windows* yang terintegrasi serta mendukung pembuatan, penggunaan aplikasi, dan halaman *web*. Teknologi *.Net Framework 3.5* mempunyai 2 komponen utama, yaitu *CLR (Common Language Runtime)* dan *Class Library*. *CLR* digunakan untuk menjalankan aplikasi yang berbasis *NET*, sedangkan

Library adalah kelas pustaka atau perintah yang digunakan untuk membangun aplikasi.(Wahana Komputer; 2010:2)

Visual Studio 2008 merupakan aplikasi *IDE (Integrated Development Environment)* yang digunakan untuk mengembangkan *software*. Di dalam aplikasi *IDE* inilah tersedia berbagai fitur yang memudahkan pemrograman, seperti kompilasi, *debugging*, pengaturan objek, mengedit antarmuka secara visual.

Visual Studio 2008 hadir dengan beberapa versi, yaitu *Team Sistem*, didesain untuk pemrograman di lingkungan korporasi dengan jumlah *programmer* yang besar. *Professional Edition*, didesain untuk pemrograman yang melibatkan sedikit *Programmer*. *Standard Edition*, didesain untuk pemrograman standar yang bukan *enterprise*. *Express Edition*, didesain untuk pemula yang baru belajar dan hobi dengan fasilitas yang sangat terbatas. (Rachmad Hakim S; 2009:2)

II.10. Client-Server

Client-server adalah salah satu model komunikasi 2 komputer atau lebih yang berfungsi melakukan pembagian tugas. *Client* bertugas untuk melakukan input, *update*, penghapusan, dan menampilkan data sebuah *database*. Sementara *server* bertugas menyediakan pelayanan untuk melakukan *manajemen*, yaitu menyimpan dan mengolah *database*.(Wahana Komputer; 2010:5)

Arsitektur jaringan *client-server* merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi komputer apakah sebagai *client* atau *server*. Arsitektur ini menempatkan sebuah komputer sebagai *server* yang bertugas memberikan layanan kepada terminal-terminal lain (*client*) yang terhubung dalam sistem jaringan itu. *Server* dapat bertugas untuk memberikan layanan berbagai

pakai berkas (*file server*). Printer (*printer server*), jalur komunikasi (*server komunikasi*). (Budi Sutedjo Dharma Oetomo; 2006:76)

II.10.1. Komponen Dasar *Client-Server*

Pada dasarnya, *client-server* dibentuk oleh tiga komponen dasar, yaitu :

1. Client

Client merupakan terminal yang digunakan oleh pengguna untuk meminta layanan tertentu yang dibutuhkan. Di sini peran client adalah mengirimkan pesan berupa permintaan layanan ke *server*.

2. Middleware

Middleware merupakan komponen perantara yang memungkinkan client dan server untuk saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain. *Middleware* memiliki peran yang strategis karena dengan adanya *middleware* maka *client* dapat mengirimkan pesan atau permintaan kepada *server*, menerjemahkan pesan dari *client* agar dapat dimengerti oleh *server*.

3. Server

Server merupakan pihak yang menyediakan layanan . server ini dapat berupa *basis data SQL*, *Monitor TP*, *server groupware*, *server objek*, atau *web*. Secara umum, *server* berperan menerima pesan permintaan layanan dari *client*, memproses permintaan tersebut dan mengirimkan hasil permintaan kepada *client*. (Budi Sutedjo Dharma Oetomo; 2006:77)

II.10.2. Tipe Jaringan *Client Server*

Berdasarkan tipe layanan yang diberikan *server* kepada *client*, jaringan *Client Server* dapat dibagi ke dalam banyak tipe, antara lain *server* berkas, *server* basis data, *server* transaksi, *server* groupware, *server* objek, dan *server* web.

1. *Server* berkas

Sistem jaringan berkas ialah sistem jaringan di mana layanan yang diberikan *server* berupa berkas, baik berkas aplikasi, seperti aplikasi pengolah kata, pengolah angka, pengolah data, pengolah gambar, maupun berkas yang dihasilkan oleh aplikasi tersebut, seperti dokumen pengolah kata, table-tabel pengolah angka, berkas persentasi.

Walaupun terlihat cukup sederhana dan praktis, ternyata sistem ini memiliki kelemahan yaitu kepadatan lalu lintas jaringan. Apabila berkas yang beredar cukup besar, kecepatan transfer menjadi lambat karena paket-paket berkas yang dikirimkan dari *server* berjumlah besar sehingga satu proses transfer akan menggunakan saluran jaringan dalam waktu lama. Hal ini semakin parah apabila banyak pengguna yang menggunakan jaringan an meminta berkas pada *server*.

2. *Server* Basis Data

Sistem jaringan *server* basis data adalah sistem jaringan dimana layanan yang diberikan oleh server berupa pengolahan dan penyajian data berdasarkan perintah terstruktur (*query*) yang diberikan *client*. Pada jaringan ini, server menyimpan berbagai macam data yang dapat diakses oleh pengguna melalui terminal-terminal *client*.

3. *Server* Transaksi

Sistem jaringan *server* transaksi ialah sistem jaringan di mana layanan yang diberikan server berupa hasil proses dari sekelompok perintah terstruktur yang diberikan client. Jaringan ini pada dasarnya hampir sama dengan *server* basis data sebelumnya. Perbedaannya terletak pada *server* transaksi yang memproses sekelompok perintah terstruktur dari *client*. Sekelompok perintah terstruktur ini disebut *prosedur*.

4. *Groupware Server*

Sistem jaringan *Groupware Server* ialah sistem jaringan di mana layanan yang diberikan server berupa fasilitas pemakaian bersama informasi semi-terstruktur di antara pengguna jaringan. Pada jaringan ini, *server* menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi antar pengguna dalam jaringan.

5. *Server Objek*

Sistem jaringan *server* objek ialah sistem jaringan di mana layanan yang diberikan server berbentuk objek. Dalam jaringan ini, *client* dan *server* berkomunikasi melalui objek-objek yang dimiliki *client* dan *server*.

Ada beberapa terminologi yang perlu diketahui sebelum masuk lebih jauh ke dalam sistem jaringan ini, yaitu:

- a. Objek ialah suatu entitas tersendiri yang berisikan sekumpulan data dan fungsi untuk memanipulasi data tersebut.
- b. *Remote* berarti sumber daya yang tidak terhubung secara langsung dengan komputer.

6. *Web Server*

Sistem jaringan *web server* ialah sistem jaringan di mana layanan yang

diberikan server berupa pengelolaan dan pemakaian bersama dokumen-dokumen yang saling terhubung. Jaringan ini merupakan jaringan yang memungkinkan tipe dokumen dalam jaringan memiliki hubungan ke dokumen lain sehingga dokumen-dokumen dalam jaringan terhubung satu dengan yang lain. (Budi Sutedjo Dharma Oetomo; 2006:79)