

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Konsep Dasar Sistem**

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu kelompok yang menekankan pada prosedur dan kelompok yang menekankan pada elemen atau komponennya. Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan. Yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Pembahasan tentang sistem sebenarnya bukanlah sesuatu hal yang baru. Memang di dunia ini tidak ada yang sama sekali baru. Kalau ada sesuatu yang baru, sebenarnya hal itu pun sebenarnya sudah lama ada. Dinilai baru karena baru ditemukan, baru diungkap, atau baru diketahui oleh orang banyak. Untuk sampai pada kesepakatan di antara orang-orang terhadap sesuatu yang tampak baru itu, terlebih dahulu terjadi pertentangan pendapat yang bisa berlanjut ke perdebatan. Perdebatan ini menghasilkan suatu keputusan, yang seolah-olah baru, walau pada hakikatnya bukanlah hal yang baru (Tata Sutabri ; 2012 : 2).

### II.1.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub ; 2012 : 1).

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Tata Sutabri ; 2012 : 6).

### II.1.2. Elemen-elemen Sistem

Menurut (McLeod, 2004) tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama. Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu; tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan.

- a) Tujuan, tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali.
- b) Masukan, masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi.
- c) Proses, proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.
- d) Keluaran, keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan sistem dan keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem lain.

- e) Batas, batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.
- f) Mekanisme pengendalian dan umpan balik, mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), sedangkan umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
- g) Lingkungan, lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem (Yakub ; 2012 : 3-4).

### II.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Klasifikasi sistem tersebut diantaranya; sistem abstrak (*abstrak system*), sistem fisik (*physical system*), sistem tertentu (*deterministic system*), sistem tak tentu (*probabilistik system*), sistem tertutup (*close system*), dan sistem terbuka (*open system*).

- a) Sistem tak tentu (*probabilistic system*), adalah suatu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem arisan merupakan contoh *probabilistic system* karena sistem arisan tidak dapat diprediksi dengan pasti.
- b) Sistem abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem teologia yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan Tuhan merupakan contoh *abstract system*.

- c) Sistem fisik (*physical system*), adalah sistem yang ada secara fisik. Sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, sistem sekolah, dan sistem transportasi merupakan contoh *physical system*.
- d) Sistem tertentu (*deterministic system*), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Sistem komputer sudah diprogramkan, merupakan contoh *deterministic system* karena program komputer dapat diprediksi dengan pasti.
- e) Sistem tertutup (*close system*), sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya; reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi.
- f) Sistem terbuka (*open system*), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem perdagangan merupakan contoh *open system*, karena dapat dipengaruhi oleh lingkungan (Yakub ; 2012 : 4-5).

#### **II.1.4. Karakteristik Sistem**

Sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu antara lain :

##### **1. Komponen Sistem (*Component*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling berkerja sama dari membentuk suatu komponen sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Subsistem

Bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing-masing.

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Suatu sistem yang ada diluar batas sistem yang dipengaruhi oleh operasi sistem.

5. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lain. Adanya penghubung ini akan memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya.

6. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang masuk ke dalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.

7. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

8. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

## 9. Sasaran Sistem (*Object*)

Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan (Kusrini dan Andri Koniyo ; 2007 : 6-7).

## II.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu :

- a) Informasi Strategis. Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, yang mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b) Informasi Taktis. Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
- c) Informasi Teknis. Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan stock, retur penjualan, dan laporan kas harian.

Istilah informasi seringkali tidak tepat pemakaiannya. Informasi dapat merujuk ke suatu data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga peran dan kedudukan informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kekurangan informasi akan menjadi loyo, kerdil, dan akhirnya berakhir (Tata Sutabri ; 2012 : 21-22).

### **II.2.1. Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya (Tata Sutabri ; 2012 : 22).

Menurut Kusriani dan Andri Koniyo (2007 : 7), informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi.

Menurut Yakub (2012 : 8), informasi merupakan data yang telah di proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan dalam suatu bidang usaha.

### **II.2.2. Kualitas Informasi**

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. Menurut (Jogiyanto, 1999) kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu; *accurate*, *timeliness*, dan *relevance*.

- a. Relevan (*relevance*), berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang akan berbeda-beda.

- b. Tepat waktu (*timelines*), berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
- c. Akurat (*accuracy*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merusak informasi (Yakub ; 2012 : 9).

### **II.3. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Manajer yang tidak memiliki kemampuan menggunakan komputer mungkin akan menjadi penghambat bagi organisasi, atau lebih buruk lagi, tak bermanfaat sebagai pengambil keputusan. Kesimpulan tersebut mencerminkan kenyataan bahwa untuk beberapa dekade, fokus pada penggunaan komputer lebih tertuju kepada mesin ketimbang kepada dimensi yang yang jauh lebih penting, yaitu penerapannya. Meskipun fakta menunjukkan bahwa komputer tidak lebih dari sekedar sebuah alat pengolah data, banyak manajer memandangnya sebagai elemen sentral yang penting dalam suatu sistem informasi. Sikap ini cenderung menyanjung dan merancukan peran komputer yang sesungguhnya, yaitu menyajikan informasi untuk pengambilan keputusan dan untuk perencanaan serta pengendalian operasi.

Sistem informasi bukan merupakan hal yang baru. Yang baru adalah komputerisasinya. Sebelum ada komputer, teknik penyaluran informasi yang

memungkinkan manajer merencanakan serta mengendalikan operasi telah ada. Komputer menambahkan satu atau dua dimensi, seperti kecepatan, ketelitian, dan penyediaan data dengan volume yang lebih besar yang memberikan bahan pertimbangan yang lebih banyak untuk mengambil keputusan (Tata Sutabri ; 2012 : 38).

### **II.3.1. Pengertian Sistem Informasi**

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 (Tata Sutabri ; 2012 : 38).

Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk menyajikan informasi (Yakub ; 2012 : 17).

Definisi umum sistem informasi adalah: “Sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan” (Kusrini dan Andri Koniyo ; 2007 : 9).

### **II.3.2. Komponen dan Tipe Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok

model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a) Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b) Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c) Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d) Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

e) Blok basis data (*database block*)

Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.

f) Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi (Tata Sutabri ; 2012 : 39-40).

Tipe sistem informasi adalah sebagai berikut :

- a. Sistem informasi akuntansi
- b. Sistem informasi Pemasaran
- c. Sistem informasi Manajemen Persediaan
- d. Sistem informasi Personalia
- e. Sistem informasi Distribusi
- f. Sistem informasi Pembelian
- g. Sistem informasi Kekayaan
- h. Sistem informasi Analisis Kredit
- i. Sistem informasi Penelitian dan Pengembangan
- j. Sistem informasi Teknik (Tata Sutabri ; 2012 : 40-41)

### II.3.3. Asas-Asas Sistem Informasi

Asas-asas berupa prinsip-prinsip yang menjiwai sistem informasi baik pengembangan, pemeliharaan, dan pengoperasian. Asas-asas sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Asas pengelola, suatu sistem dapat diselenggarakan apabila ada suatu unit kerja yang diberi tanggung jawab untuk mengelolanya.
- b. Asas kepekaan, sistem informasi dapat berguna apabila memberi layanan sesuai dengan apa yang seharusnya diperlukan. Untuk itu diperlukan peremajaan (*update*) agar penyusunan informasi sesuai dengan keadaan lapangan atau lingkungan.
- c. Asas fleksibilitas, sistem informasi pada dasarnya dituntut untuk memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap seluruh jajaran unit kerja. Oleh karena itu suatu sistem informasi manajemen harus mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang terjadi.
- d. Asas kesederhanaan, sistem informasi tersusun dari serangkaian perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan prosedur yang mudah dimengerti maupun dioperasikan serta dipelihara oleh seluruh unit kerja, serta agar dapat dihindari kemungkinan kesalahpahaman.
- e. Asas saling percaya, sistem informasi dapat menumbuhkan saling percaya antara unit kerja yang satu dengan unit kerja lainnya (Yakub ; 2012 : 18).

#### **II.4. Pengertian Akuntansi**

Akuntansi adalah sebuah sistem informasi yang menghasilkan informasi keuangan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai aktivitas ekonomi dan kondisi suatu perusahaan. Akuntansi terutama mementingkan aktivitasnya pada desain sistem pencatatan, mempersiapkan laporan keuangan berdasarkan data yang ada, dan menginterpretasikan laporan tersebut (Rudianto ; 2009 : 1).

Beberapa pengertian lain mengenai akuntansi, yaitu :

“Akuntansi adalah suatu sistem yang mengukur aktivitas-aktivitas bisnis, memproses informasi tersebut ke dalam bentuk laporan dan mengkomunikasikannya kepada para pengambil keputusan.”

“Akuntansi adalah suatu proses pencatatan, penggolongan, peringkasan dan pelaporan atas transaksi keuangan perusahaan serta implementasinya.”

Dari pengertian akuntansi tersebut maka ada beberapa langkah untuk proses yang harus dijalankan, yaitu :

1. Pencatatan
2. Penggolongan
3. Peringkasan
4. Pelaporan (Kusrini dan Andri Koniyo ; 2007 : 16-17).

#### **II.5. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi merupakan sebuah sistem informasi yang mengubah data transaksi bisnis menjadi informasi keuangan yang berguna bagi pemakainya (Kusrini dan Andri Koniyo ; 2007 : 10).

Sistem informasi akuntansi adalah sistem yang bertujuan untuk mengumpulkan dan memproses data serta melaporkan informasi yang berkaitan dengan transaksi keuangan (Anastasia Diana dan Lilis Setiawati ; 2011 : 4).

### **II.5.1. Tujuan Sistem Informasi Akuntansi**

Lingkup Sistem Informasi Akuntansi dapat dijelaskan dari manfaat yang didapat dari informasi akuntansi. Manfaat atau tujuan Sistem Informasi Akuntansi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Mengamankan harta/kekayaan perusahaan. Harta kekayaan disini meliputi kas perusahaan, persediaan barang dagangan; termasuk aset tetap perusahaan.
2. Menghasilkan beragam informasi untuk pengambilan keputusan. Misal, pengelola toko swalayan memerlukan informasi mengenai barang apa yang diminati oleh konsumen.
3. Menghasilkan informasi untuk pihak eksternal. Setiap pengelola usaha memiliki kewajiban untuk membayar pajak.
4. Menghasilkan informasi untuk penilaian kinerja karyawan atau divisi. Sistem informasi juga dimanfaatkan untuk penilaian kinerja karyawan atau divisi.
5. Menyediakan data masa lalu untuk kepentingan audit ( pemeriksaan). Data yang tersimpan dengan baik sangat memudahkan proses audit (pemeriksaan).
6. Menghasilkan informasi untuk penyusunan dan evaluasi anggaran perusahaan. Anggaran merupakan alat yang sering digunakan perusahaan untuk mengendalikan pengeluaran kas.

7. Menghasilkan informasi yang diperlukan dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian. Selain berguna untuk membandingkan informasi yang berkaitan dengan anggaran dan biaya standar dengan kenyataan seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, data historis yang diproses oleh sistem informasi dapat digunakan untuk meramal pertumbuhan penjualan dan aliran kas atau untuk mengetahui tren jangka panjang beserta korelasinya (Anastasia Diana dan Lilis Setiawati ; 2011 : 5-6).

### **II.5.2. Komponen-Komponen Sistem Informasi Akuntansi**

Komponen-komponen yang terdapat dalam sistem informasi akuntansi adalah sebagai berikut:

1. Orang-orang yang mengoperasikan sistem tersebut.
2. Prosedur-prosedur, baik manual maupun yang terotomatisasi, yang dilibatkan dalam pengumpulan, pemrosesan dan penyimpanan data aktivitas-aktivitas organisasi.
3. Data tentang proses-proses bisnis.
4. Software yang dipakai untuk memproses data organisasi.
5. Infrastruktur teknologi informasi (Kusrini dan Andri Koniyo ; 2007 : 10).

### **II.5.3. Siklus dalam Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi memiliki beberapa sistem bagian (*sub-system*) yang berupa siklus akuntansi. Siklus akuntansi menunjukkan prosedur akuntansi,

mulai dari sumber data sampai ke proses pencatatan/pengolahan akuntansinya.

Berikut ini adalah pembagian dari siklus akuntansi.

1. Siklus Pendapatan

Siklus pendapatan merupakan prosedur pendapatan yang dimulai dari bagian penjualan otorisasi kredit, pengambilan barang, pemesanan barang, penerimaan barang, penagihan sampai dengan penerimaan kas.

2. Siklus Pengeluaran Kas

Siklus pengeluaran kas merupakan prosedur pengeluaran kas yang dimulai dari proses pembelian sampai ke proses pembayaran.

3. Siklus Konversi

Siklus konversi merupakan siklus produksi, dimulai dari bahan mentah sampai barang jadi.

4. Siklus Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)

Siklus manajemen sumber daya manusia merupakan siklus yang melibatkan proses penggajian pada karyawan.

5. Siklus Buku Besar Dan Laporan Keuangan

Siklus ini berupa prosedur pencatatan dan perekaman ke jurnal dan buku besar dan pencetakan ke laporan keuangan yang datanya diambil dari buku besar (Kusrini dan Andri Koniyo ; 2007 : 11-12).

## **II.6. Unified Modeling Language (UML)**

*UML* singkatan dari *Unified Modelling Language* yang berarti bahasa pemodelan standart. (Chonoles, 2003 : bab 1) mengatakan sebagai bahasa, berarti

*UML* memiliki sintaks dan *semantic*. Ketika kita membuat model menggunakan konsep *UML* ada aturan –aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat harus berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standart yang ada. *UML* bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? Bagaimana sistem mengatasi error yang terjadi? Bagaimana keamanan terhadap sistem yang ada kita buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan *UML*.

*UML* diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk :

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

*UML* telah diaplikasikan dalam investasi perbankan, lembaga kesehatan, departemen pertahanan, sistem terdistribusi, sistem pendukung alat kerja, *retail*, *sales*, dan *supplier*. Blok pembangunan utama *UML* adalah diagram. Beberapa diagram ada yang rinci (jenis *timing diagram*) dan lainnya ada yang bersifat umum (misalnya diagram kelas). Para pengembang sistem berorientasikan objek menggunakan bahasa model untuk menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan sistem yang mereka rancang. *UML* memungkinkan para anggota team untuk bekerja sama dalam mengaplikasikan beragam sistem. Intinya, *UML* merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam mensuport para

pengembang sistem saat ini. Sebagai perancang sistem mau tidak mau pasti menjumpai *UML*, baik kita sendiri yang membuat sekedar membaca diagram *UML* buatan orang lain (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 6-7).

## II.7. Diagram-diagram UML

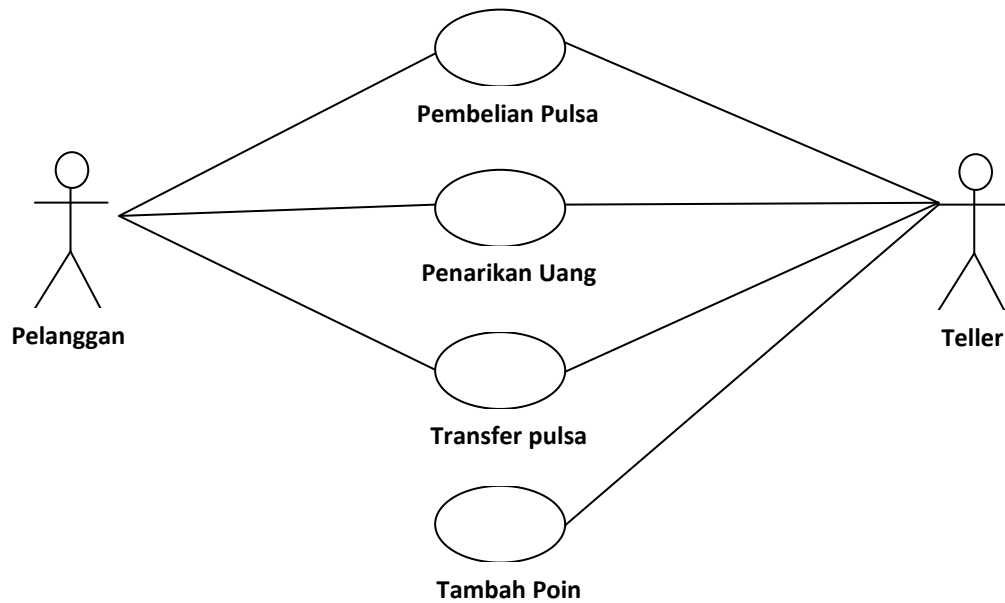
Beberapa literatur menyebutkan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) menyediakan sembilan jenis diagram, namun disini penulis akan menjelaskan empat diagram yang umum digunakan dalam perancangan sistem informasi diantaranya adalah sebagai berikut :

### 1. Diagram Use Case (*Use Case Diagram*)

*Use-case* menggambarkan *external view* dari sistem yang akan kita buat modelnya. (Pooley, 2003 : 15) mengatakan bahwa model *use case* dapat dijabarkan dalam diagram *use case*, tetapi yang perlu diingat, diagram tidak identik dengan model karena model lebih luas dari diagram.

Komponen-komponen pembentuk diagram *use case* adalah :

- a. Aktor (*actor*), merupakan elemen yang menggambarkan pihak-pihak yang memiliki peranan dalam sistem.
- b. *Use case*, merupakan aktivitas / sarana yang disiapkan oleh sistem / bisnis.
- c. Hubungan (*link*), merupakan aktor mana saja yang terlibat didalam *use case* ini (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 16).



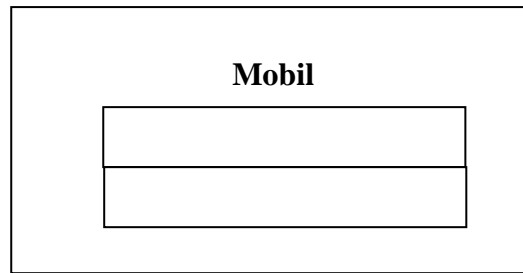
**Gambar 1.1. Diagram Use Case**

Sumber : “Menggunakan UML (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 17)”

## 2. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Diagram kelas adalah inti dari proses pemodelan objek. Baik *forward engineering* maupun *reverse engineering* memanfaatkan diagram ini. *Forward engineering* adalah proses perubahan model menjadi kode program sedangkan *reverse engineering* sebaliknya merubah kode program menjadi sebuah model (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 37).

Diagram kelas merupakan kumpulan dari kelas-kelas objek. Oleh karena itu pengertian kelas sangat penting sebelum merancang diagram kelas. (Whitten, 2004 : 410) mengartikan kelas sebagai satu set objek yang memiliki atribut dan perilaku yang sama (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 39).



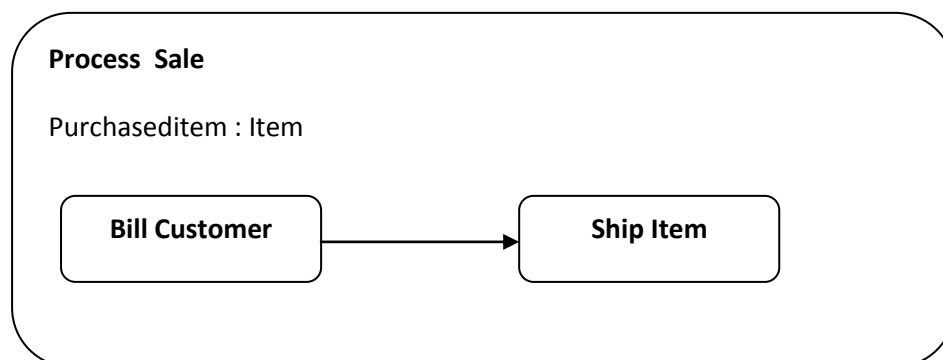
**Gambar 1.2. Notasi Kelas Sederhana**

Sumber : “Menggunakan UML (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 41)”

### 3. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan software melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 143).

Aktivitas digambarkan dengan persegi panjang tumpul. Namanya ditulis dikiri atas. Parameter yang terlibat dalam aktivitas ditulis dibawahnya. Detail aktivitas dapat dimasukkan di dalam kotak. Aksi diperlihatkan dengan simbol yang sama dengan aktivitas dan namanya diletakan didalam persegi panjang (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 145).



**Gambar 1.3. Aktivitas dengan detail sederhana**

*Sumber : “Menggunakan UML (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati :145)”*

#### 4. Diagram Interaksi dan *Sequence* (Urutan)

Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu (Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ; 2011 : 11).

### II.8. Database

*Database* atau *basis data* adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan diatur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan komputer. Data itu sendiri adalah representasi dari semua fakta yang ada pada dunia nyata. *Database* sering digunakan untuk melakukan proses terhadap data-data tersebut untuk menghasilkan informasi tertentu. Misalnya dari data nama siswa dan tanggal lahir siswa anda bisa mendapatkan informasi nama siswa yang berulang tahun pada hari ini. Tentu saja informasi tersebut akan anda dapatkan dari *software* pemroses *database* dengan cara anda memberikan perintah dalam bahasa tertentu yaitu *SQL (Structured Query Language)*.

Pada era kemajuan teknologi seperti sekarang ini, nilai informasi sangatlah penting, terlebih bagi kemajuan perusahaan. Oleh karena itu, penggunaan dan penguasaan *database* sangat penting. Dalam *database* ada sebutan-sebutan untuk satuan data yaitu:

1. Karakter, ini adalah satuan data terkecil. Data terdiri atas susunan karakter yang pada akhirnya mewakili data yang memiliki arti dari sebuah fakta.

2. *Field*, adalah kumpulan dari karakter yang mewakili fakta tertentu misalnya seperti nama siswa, tanggal lahir, dan lain-lain. Dalam dunia perancangan *database*, *field* juga disebut atribut.
3. *Record*, adalah kumpulan dari *field*. Pada *record* anda dapat menemukan banyak sekali informasi penting dengan cara mengombinasikan *field-field* yang ada.
4. Tabel, adalah sekumpulan dari *record-record* yang memiliki kesamaan *entity* dalam dunia nyata. Kumpulan dari tabel adalah *database*, wujud fisik sebuah *database* dalam komputer adalah sebuah *file* yang di dalamnya terdapat berbagai tingkatan data yang telah disebutkan di atas.
5. *File*, adalah bentuk fisik dari penyimpanan data. *File database* berisi semua data yang telah disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa sehingga memudahkan pemberian informasi (Wahana Komputer ; 2010 : 24-25).

## II.9. SQL Server

*SQL (Strcutured Query Language)* pada dasarnya adalah bahasa komputer standar yang diterapkan untuk mengakses dan memanipulasi sistem didalam *database* (Ema Utami dan Sukrisno ; 2008 : 1) . Sebuah *database* berisi satu tabel atau lebih dan memiliki nama-nama yang berbeda untuk masing-masing tabel. Masing-masing tabel memilik satu kolom (*field*) atau lebih dan memiliki baris (*record*). *Query* digunakan untuk mengakses dan mengolah *database*. *SQL* terdiri dari 5 bagian utama, yaitu :

1. *Retrieving data* : perintah untuk menampilkan data dari *database* (*SELECT*).

2. *Data Definition Language (DDL)* : bahasa yang digunakan untuk membuat atau menghapus tabel atau database itu sendiri (*CREATE, DROP, ALTER*)
3. *Data Manipulation Language (DML)* : merupakan bahasa untuk memanipulasi / mengubah isi tabel (*INSERT, DELETE, UPDATE*)
4. *Data Control Language (DCL)* : bahasa yang berhubungan dengan pengendalian akses ke database (*GRANT, ROLLBACK*)
5. *Data Transaction Language (DTL)* : bahasa yang digunakan untuk mengelola transaksi database (*COMMIT, ROLLBACK*).

## **II.10. SQL Server 2005**

*SQL Server* 2005 adalah sebuah terobosan baru dari *Microsoft* dalam bidang *database*. *SQL Server* adalah sebuah *DBMS (Database Management System)* yang dibuat oleh *Microsoft* untuk ikut berkecimpung dalam persaingan dunia pengolahan data menyusul pendahulunya seperti *IBM* dan *Oracle*. *SQL Server* 2005 dibuat pada saat kemajuan dalam bidang *hardware* sedemikian pesat. Oleh karena itu sudah dapat dipastikan bahwa *SQL Server* 2005 membawa beberapa terobosan dalam bidang pengolahan dan penyimpanan data (Wahana Komputer ; 2010 : 2).

### **II.10.1. Versi-Versi SQL Server 2008**

*Microsoft* merilis *SQL Server* 2008 dalam beberapa versi yang disesuaikan dengan segment-segment pasar yang dituju. Versi-versi tersebut adalah sebagai berikut :

Menurut cara pemrosesan data pada *processor* maka *Microsoft* mengelompokkan produk ini berdasarkan 2 jenis yaitu :

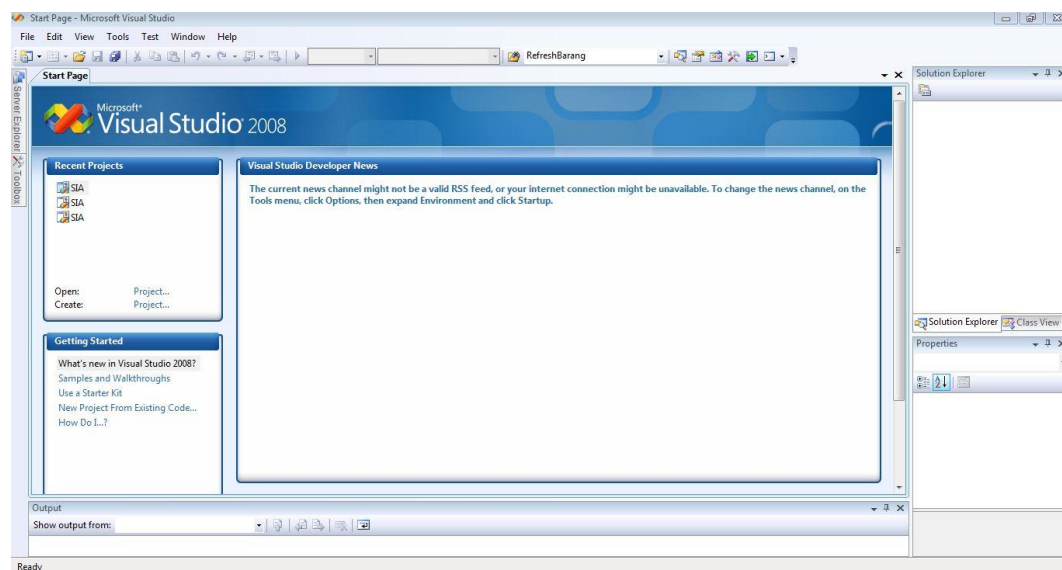
1. *Versi 32-bit(x86)*, yang biasanya digunakan untuk komputer dengan *single processor* (Pentium 4) atau lebih tepatnya *processor 32 bit* dan sistem operasi *Windows XP*.
2. *Versi 64-bit(x64)*, yang biasanya digunakan untuk komputer dengan lebih dari satu *processor* (Misalnya: *Core 2 Duo*) dan *system* operasi *64 bit* seperti *Windows XP 64, Vista, dan Windows 7*.

Sedangkan secara keseluruhan terdapat versi-versi sebagai berikut ini :

1. *Versi Compact*, ini adalah versi “Tipis” dari semua versi yang ada. Versi ini seperti versi *desktop* pada *SQL Server 2000*. Versi ini juga digunakan pada *handheld device* seperti *Pocket PC, PDA, Smart Phone, Tablet PC*.
2. *Versi Express*, ini adalah versi “Ringan” dari semua versi yang ada (tetapi versi ini berbeda dengan versi *compact*) dan paling cocok untuk latihan para pengembang aplikasi. Versi ini memuat *Express Manager Standar*, integrasi dengan *CLR* dan *XML*..
3. *Versi Standar (Standard Edition)*, versi ini menyediakan apa yang dimiliki oleh versi *workgroup*, tetapi versi ini sudah mendukung *4 processor* dan menyediakan versi *32 bit* dan *64 bit*.
4. *Versi Enterprise (Enterprise Edition)*, versi ini memiliki semua fasilitas yang ada pada versi standar, tetapi versi ini mampu menangani *user* yang banyak.
5. *Versi Developer (Developers Edition)*, versi ini memiliki semua keunggulan dari versi *enterprise* (Wahana Komputer ; 2010 : 2-4).

## II.11. Microsoft Visual Basic .Net 2008

*Visual Studio 2008*.Net merupakan sebuah *Integrated Development Environment (IDE)* atau lingkungan kerja yang digunakan untuk membangun aplikasi.NET dengan mudah. *Visual Studio Profesional 2008* menyediakan berbagai *tool* yang lengkap bagi para pengembang untuk membangun aplikasi yang berjalan di *.Net Framework* (Wahana Komputer ; 2012 : 7).



**Gambar 1.4. IDE Visual Studio**

Sumber : “*Visual Basic 2008 programming* (Wahana Komputer ; 2012 : 9)”

*Visual Basic 2008* merupakan salah satu bagian dari produk pemrograman terbaru yang dikeluarkan oleh *Microsoft*, yaitu *Microsoft Visual Studio 2008*. *Visual Studio* merupakan produk pemrograman andalan dari *Microsoft Corporation*, dimana didalamnya berisi beberapa jenis *IDE* pemrograman seperti *Visual Basic*, *Visual C++*, *Visual Web Developer*, *Visual C#*, dan *Visual F#* (Wahana Komputer ; 2011 : 2).

## II.12. Telkomsel Poin

**TELKOMSELpoin** merupakan program yang ditujukan kepada anda untuk seluruh pelanggan Telkomsel, baik pengguna kartuHALO, simPATI maupun Kartu As. Anda akan mendapat poin tergantung dari jumlah pemakaian dan poin tersebut dapat ditukarkan dengan manfaat atau hadiah-hadiah tertentu. Gunakan terus Telkomsel Anda dan dapatkan beragam keuntungan dan hadiahnya.

### CARA MENDAPATKAN POIN

Seluruh pelanggan Telkomsel akan memperoleh poin berdasarkan jenis kartu yang dimiliki oleh pelanggan, yaitu dengan detail sebagai berikut:

<i>Perolehan poin</i>	<i>KartuHalo</i>	<i>simPATI &amp; Kartu As</i>	<i>Masa aktif</i>
Poin reguler	Total tagihan Rp5.000=5 poin	Pemakaian Rp5.000=5 poin	12 bulan
Poin bonus	Didapat dari program khusus		Maks 6 bulan

### POIN REGULER KARTUHALO

Poin untuk pelanggan Postpaid (KartuHalo) didapat dengan ketentuan setiap pemakaian Rp 5000 = 1 Poin, dan berlaku kelipatan. Definisi total pemakaian adalah total tagihan sesuai dengan invoice pada bulan berlangsung.

### POIN BONUS

Poin bonus di dapat pelanggan dari program khusus yang dilaksanakan secara pengundian dan dalam kurun waktu tertentu, misalnya poin bonus yang di dapat dari pembeian paket data selama Januari. Jumlah poin yang di dapat mempunyai perhitungan tersendiri menurut program yang di jalankan. Poin bonus mempunyai masa aktif maksimal 12 bulan.