BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Definisi Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur utama yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai Sistem Informasi, maka definisi mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut.

2.1.1. Definisi Sistem

Sistem mempunyai beberapa pengertian, tergantung dari sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan untuk mendefinisikan sistem, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya,pendekatan prosedur adalah pendekatan yang menekankan pada konsep sistem berdasarkan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen, yang artinya sistem itu didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu.

Definisi sistem menurut Tata Sutabri (2012 : 10) Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang teroganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

Definisi sistem menurut Verdi Yasin (2012 : 260) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari kedua pendapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan dari sub sistem atau jaringan kerja yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.2. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah.

4. Keluaran

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

5. Batas

Yang disebut batas *(boundary)* sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik, yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus

ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri-ciri tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan

2. Batas Sistem

Batas sistem (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar *(environment)* dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung *(interface)* merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan penghubung suatu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan *(input)* adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan signal *(signal input).*

6. Keluaran Sistem

Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan menjadi masukan *(input)* menjadi keluaran *(output).*

8. Sasaran Sistem

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran.

2.2. Konsep Dasar Informasi

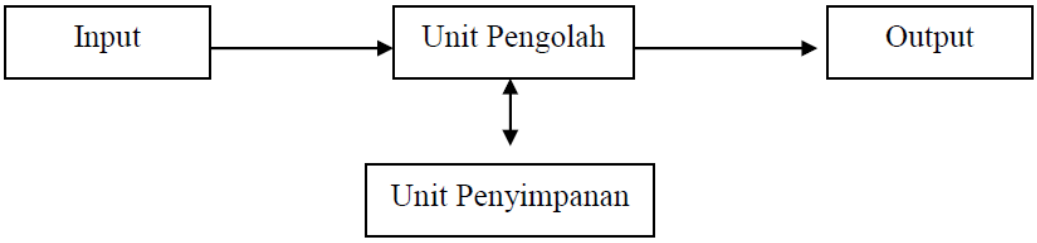
Informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh dan berakhir. Menurut Tata Sutabri (2012 : 29), informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi dan lain sebagainya.

Pengertian Informasi Menurut Jogiyanto HM., (1999: 692), "Informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan"

Dapat ditarik kesimpulan Informasi adalah Suatu data yang tersusun dapat memberikan informasi kepada penerimanya penerimany dari suatu kejadian yang nyata dan penerima dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

1. Siklus Informasi

Siklus informasi untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.



Gambar 2.1. Transformasi Data Menjadi Informasi

(Sumber : Abdul Kadir.2003. P*engenalan Sistem Informasi.* Andi, Yogyakarta)

2. Kualitas dan Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:10), kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi yang harus akurat (*accurate)*, tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah using tidak akan mempunyai nilai lagi.

c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap–tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) yang dimaksud Sistem Informasi adalah suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen, antara lain :

1. *Hardware* : *CPU, disk, terminal, printer*.
2. *Software* : sistem operasi, Sistem Basis Data, program pengontrol komunikasi, program aplikasi
3. *Personal* : yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
4. *Data* : *data* yang tersimpan dalam jangka waktu tertentu.

2.4. Mengenal Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer, adalah teknik komando/ instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana

yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

Menurut tingkat kedekatannya dengan mesin komputer, bahasa pemrograman terdiri dari:

1. Bahasa Mesin, yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan memakai kode bahasa biner, contohnya 01100101100110.
2. Bahasa Tingkat Rendah, atau dikenal dengan istilah bahasa rakitan (bah.Inggris *Assembly*), yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan memakai kode-kode singkat (kode *mnemonic*), contohnya MOV, SUB, CMP, JMP, JGE, JL, LOOP, dsb.
3. Bahasa Tingkat Menengah, yaitu bahasa komputer yang memakai campuran instruksi dalam kata-kata bahasa manusia (lihat contoh Bahasa Tingkat Tinggi di bawah) dan instruksi yang bersifat simbolik, contohnya {, }, ?, <<, >>, &&, ||, dsb.
4. Bahasa Tingkat Tinggi, yaitu bahasa komputer yang memakai instruksi berasal dari unsur kata-kata bahasa manusia, contohnya *begin, end, if, for, while, and, or*, dsb.

Sebagian besar bahasa pemrograman digolongkan sebagai Bahasa Tingkat Tinggi, hanya bahasa C yang digolongkan sebagai Bahasa Tingkat Menengah dan Assembly yang merupakan Bahasa Tingkat Rendah.

2.4.1. Bahasa Pemrograman Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal.

Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin Virtual Java (JVM). Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya, "*Tulis sekali, jalankan di mana pun*". Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

Kelebihan dari bahasa pemrograman Java diantaranya :

1. ***Multiplatform***. Kelebihan utama dari Java ialah dapat dijalankan di beberapa ***platform*** / sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip ***tulis sekali, jalankan di mana saja***. Dengan kelebihan ini pemrogram cukup menulis sebuah program Java dan dikompilasi (diubah, dari bahasa yang dimengerti manusia menjadi bahasa mesin / ***bytecode***) sekali lalu hasilnya dapat

dijalankan di atas beberapa platform tanpa perubahan. Kelebihan ini memungkinkan sebuah program berbasis java dikerjakan diatas operating system Linux tetapi dijalankan dengan baik di atas Microsoft Windows. Platform yang didukung sampai saat ini adalah Microsoft Windows, Linux, Mac OS dan Sun Solaris. Penyebanya adalah setiap sistem operasi menggunakan programnya sendiri-sendiri (yang dapat diunduh dari situs Java) untuk meninterpretasikan ***bytecode*** tersebut.

2. Perpustakaan Kelas Yang Lengkap, Java terkenal dengan kelengkapan *library*/ perpustakaan (kumpulan program program yang disertakan dalam pemrograman java) yang sangat memudahkan dalam penggunaan oleh para pemrogram untuk membangun aplikasinya. Kelengkapan perpustakaan ini ditambah dengan keberadaan komunitas Java yang besar yang terus menerus membuat perpustakaan-perpustakaan baru untuk melingkupi seluruh kebutuhan pembangunan aplikasi
3. Bergaya C++, memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman C++ sehingga menarik banyak pemrogram C++ untuk pindah ke Java. Saat ini pengguna Java sangat banyak, sebagian besar adalah pemrogram C++ yang pindah ke Java. Universitas-universitas di Amerika Serikat juga mulai berpindah dengan mengajarkan Java kepada murid-murid yang baru karena lebih mudah dipahami oleh murid dan dapat berguna juga bagi mereka yang bukan mengambil jurusan komputer.

Kekurangan dari bahasa pemrograman Java diantaranya :

1. Tulis sekali, jalankan di mana saja - Masih ada beberapa hal yang tidak kompatibel antara *platform* satu dengan *platform* lain. Untuk J2SE, misalnya *SWT-AWT bridge* yang sampai sekarang tidak berfungsi pada Mac OS X.
2. Mudah didekompilasi. Dekompilasi adalah proses membalikkan dari kode jadi menjadi kode sumber. Ini dimungkinkan karena kode jadi Java merupakan *bytecode* yang menyimpan banyak atribut bahasa tingkat tinggi, seperti nama-nama kelas, metode, dan tipe data. Hal yang sama juga terjadi pada Microsoft .NET Platform. Dengan demikian, algoritma yang digunakan program akan lebih sulit disembunyikan dan mudah dibajak/di*reverse-engineer*.
3. Penggunaan memori yang banyak. Penggunaan memori untuk program berbasis Java jauh lebih besar daripada bahasa tingkat tinggi generasi sebelumnya seperti C/C++ dan Pascal (lebih spesifik lagi, Delphi dan Object Pascal). Biasanya ini bukan merupakan masalah bagi pihak yang menggunakan teknologi terbaru (karena trend memori terpasang makin murah), tetapi menjadi masalah bagi mereka yang masih harus berkutat dengan mesin komputer berumur lebih dari 4 tahun.

2.5. Mengenal OOAD

Analisis dan disain berorientasi objek adalah cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. Pengertian “berorientasi objek”

berarti bahwa kita mengorganisasi perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya.

Konsep OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaiut analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memerika requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem.

2.5.1. *OOA (Object Oriented Analysis)*

OOA mempelajari permasalahan dengan menspesifikasikannya atau mengobservasi permasalahn tersebut dengan menggunakan metode berorientasi objek. Biasanya analisa sistem dimulai dengan adanya dokumen permintaan (requirement) yang diperoleh dari semua pihak yang berkepentingan. (Misal: klien,developer, pakar, dan lain-lain).

Dokumen permintaan memiliki 2 fungsi yaitu : memformulasikan kebutuhan klien dan membuat suatu daftar tugas. Analisis berorientasi obyek (OOA) melihat pada domain masalah, dengan tujuan untuk memproduksi sebuah model konseptual informasi yang ada di daerah yang sedang dianalisis. Model analisis tidak mempertimbangkan kendala-kendala pelaksanaan apapun yang mungkin ada, seperti konkurensi, distribusi, ketekunan, atau bagaimana sistem harus dibangun. Kendala pelaksanaan ditangani selama desain berorientasi objek (OOD).

Sumber-sumber untuk analisis dapat persyaratan tertulis pernyataan, dokumen visi yang formal, wawancara dengan stakeholder atau pihak yang berkepentingan lainnya. Sebuah sistem dapat dibagi menjadi beberapa domain, yang mewakili bisnis yang berbeda, teknologi, atau bidang yang diminati, masing-masing dianalisis secara terpisah.

Hasil analisis berorientasi objek adalah deskripsi dari apa sistem secara fungsional diperlukan untuk melakukan, dalam bentuk sebuah model konseptual. Itu biasanya akan disajikan sebagai seperangkat menggunakan kasus, satu atau lebih UML diagram kelas, dan sejumlah diagram interaksi. Tujuan dari analisis berorientasi objek adalah untuk mengembangkan model yang menggambarkan perangkat lunak komputer karena bekerja untuk memenuhi seperangkat persyaratan yang ditentukan pelanggan.

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object-Oriented). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. Unified Model Language (UML) adalah bahasa universal untuk :

a. memvisualisasikan grafis model yang tepat.
b. menetapkan model yang tepat, lengkap, dan tidak ambigu untuk mengampil semua keputusan penting dalam analisis, desain dan implementasi.
c. membangun model yang dapat dihubungkan langsung dengan bahasa pemrograman.
d. mendokumentasikan semua informasi yang dikumpulkan oleh tim sehingga memungkinkan untuk berbagi informasi.

2.5.1.2. OOD (Object Oriented Design)

OOD mengubah model konseptual yang dihasilkan dalam analisis berorientasi objek memperhitungkan kendala yang dipaksakan oleh arsitektur yang dipilih dan setiap non-fungsional – teknologi atau lingkungan – kendala, seperti transaksi throughput, response time, run – waktu platform, lingkungan pengembangan, atau bahasa pemrograman.

A. Karakteristik dari objek

1. **Objek**

Objek adalah benda secara fisik dan konseptual yang ada di sekitar kita. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat yang disebut state. Objek dapat kongkrit, seperti halnya arsip dalam sistem, atau konseptual seperti kebijakan penjadwalan dalam multiprocessing pada sistem operasi.

Dua objek dapat berbeda walaupun bila semua nilai atributnya identik.



Mobil Singa

NoPeg	Nama
96001	Susan
96002	David
97001	Shila

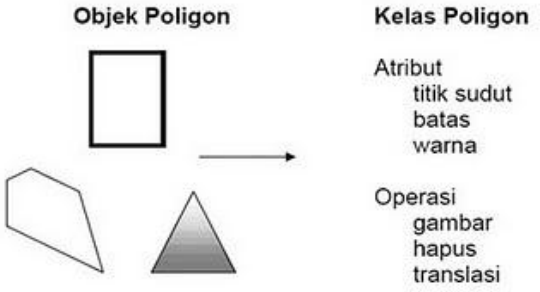
Tabel

Gambar *2.2.* *Macam-macam Objek*

2. Kelas Objek

Kelas merupakan gambaran sekumpulan Objek yang terbagi dalam atribut, operasi, metode, hubungan, dan makna yang sama.

a. Suatu kegiatan mengumpulkan data (atribut) dan perilaku (operasi) yang mempunyai struktur data sama ke dalam satu grup.
b. Kelas Objek merupakan wadah bagi Objek. Dapat digunakan untuk menciptakan Objek.
c. Objek mewakili fakta/keterangan dari sebuah kelas.



Gambar 2.3. *Kelas dan Objek*

Istilah-istilah Objek

a. Atribut : Data item yang menegaskan Objek.
b. Operasi : Fungsi di dalam kelas yang dikombinasikan ke bentuk tingkah laku kelas.
c. Metode : Pelaksanaan prosedur (badan dari kode yang mengeksekusi respon terhadap permintaan objek lain di dalam sistem).

B. Karakteristik Metodelogi Berorientasi Objek

Metodologi pengembangan sistem berorientasi objek mempunyai tiga karakteristik utama :

1. Encapsulation (Pengkapsulan)

a. Encapsulation merupakan dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses.
b. Data dan prosedur atau fungsi dikemas bersama-sama dalam suatu objek, sehingga prosedur atau fungsi lain dari luar tidak dapat mengaksesnya.
c. Data terlindung dari prosedur atau objek lain, kecuali prosedur yang berada dalam objek itu sendiri.

2. Inheritance (Pewarisan)

a. Inheritance adalah teknik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data/atribut dan metode dari induknya langsung.
b. Atribut dan metode dari objek dari objek induk diturunkan kepada anak objek, demikian seterusnya.

c. Inheritance mempunyai arti bahwa atribut dan operasi yang dimiliki bersama di anatara kelas yang mempunyai hubungan secara hirarki.
d. Suatu kelas dapat ditentukan secara umum, kemudian ditentukan spesifik menjadi subkelas. Setiap subkelas mempunyai hubungan atau mewarisi semua sifat yang dimiliki oleh kelas induknya, dan ditambah dengan sifat unik yang dimilikinya.
e. Kelas Objek dapat didefinisikan atribut dan service dari kelas Objek lainnya.
f. Inheritance menggambarkan generalisasi sebuah kelas.

3. Polymorphism (Polimorfisme)

a. Polimorfisme yaitu konsep yang menyatakan bahwa seuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku berbeda.
b. Polimorfisme mempunyai arti bahwa operasi yang sama mungkin mempunyai perbedaan dalam kelas yang berbeda.
c. Kemampuan objek-objek yang berbeda untuk melakukan metode yang pantas dalam merespon message yang sama.
d. Seleksi dari metode yang sesuai bergantung pada kelas yang seharusnya menciptakan Objek.

2.5.2. Pemodelan Berorientasi Objek

A. Pemodelan Sebagai Teknik Desain

Teknik pemodelan objek menggunakan tiga macam model untuk menggambarkan sistem, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Model Objek

   a. Model objek menggambarkan struktur statis dari suatu objek dalam sistem dan relasinya.
   b. Model objek berisi diagram objek. Diagram objek adalah graph dimana nodenya adalah kelas yang mempunyai relasi antar kelas.

2. Model Dinamik

   a. Model dinamik menggambarkan aspek dari sistem yang berubah setiap saat.
   b. Model dinamik dipergunakan untuk menyatakan aspek kontrol dari sistem.
   c. Model dinamik berisi state diagram. State diagram adalah graph dimana nodenya adalah state dan arc adalah tarnsisi antara state yang disebabkan oleh event.

3. Model Fungsional

   a. Model fungsional menggambrakan transformasi nilai data di dalam sistem.
   b. Model fungsional berisi data flow diagram. DFD adalah suatu graph dimana nodenya menyatakan proses dan arcnya adalah aliran data.

2.6. Mengenal IDE Netbeans

Salah satu editor dalam pemrograman java adalah Netbeans. Editor ini dapat membuat suatu aplikasi java, karena didukung dengan fasilitas drag and drop komponen. yaitu dukungan *Rapid Aplication Development* (pemrograman berbasis visual dan template). Satu hal lagi yang paling penting adalah produk ini *free*, yang dibuat oleh Sun Microsystem.

Netbeans memiliki IDE (*Integrated Development Environment*), ada juga yang bilang *Integrated Design Environment* dan *Integrated Debugging Environment*, yakni sebuah program/alat bantu yang terdiri atas *Editor*, *Compiler*, *Debugger* dan *Design* yang terintegrasi dalam satu aplikasi.

2.6.1. Keunggulan Netbeans

1. Netbeans GUI *Builder* gratis dengan ribuan *plug In* yang bisa kita *download* langsung di *website* resminya, maupun dari pihak ketiga.
2. Netbeans GUI Builder sangat kompetebel dengan *Swing* karena memang langsung dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *Swing.*
3. Netbeans tidak hanya dapat digunakan buat java saja, karena Netbeans dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++, Ruby, dan PHP.
4. Netbeans GUI Builder sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem berskala *Enterprise*.
5. Pada paket tertentu, Netbeans juga menyertakan *GlassFish V2 UR2* dan *Apache Tomcat* 6.0.16 .

2.6.2. Kelemahan Netbeans

1. Netbeans hanya mensupport satu pengembangan Java GUI, yaitu *Swing*, yang padahal ada Java GUI yang dikembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *JFace* yang sudah cukup populer.
2. Netbeans mempatenkan *source* untuk Java GUI yang sedang dikerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.
3. Dari segi sumber daya, Netbeans memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *hard disk*.
4. Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

2.7. Mengenal Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *'Performance tuning'*, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter table*, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.8. Mengenal Klien – *Server*

Klien-*server* atau *client-server* merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak *server*.

Dalam model klien/*server*, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen *server*. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen *server* disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan

data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen *server* yang dijalankan di atas mesin *server*, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

2.9. Penjualan

Penjualan merupakan pembelian sesuatu (barang atau jasa) dari suatu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut. Penjualan juga merupakan suatu sumber pendapatan perusahaan, semakin besar penjualan maka semakin besar pula pendapatan yang diperoleh perusahaan.

2.9.1. Pengertian Penjualan

Aktivitas penjualan merupakan pendapatan utama perusahaan karena jika aktivitas penjualan produk maupun jasa tidak dikelola dengan baik maka secara langsung dapat merugikan perusahaan. Hal ini dapat disebabkan karena sasaran penjualan yang diharapkan tidak tercapai dan pendapatan pun akan berkurang.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari pengertian penjualan itu sendiri adalah sebagai berikut:

Pengertian penjualan menurut Henry Simamora (2000;24) dalam buku "Akuntansi Basis Pengambilan Keputusan Bisnis" menyatakan bahwa *Penjualan*

adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa.

Pengertian penjualan menurut Chairul Marom (2000:28) dalam buku "Sistem Akuntansi Perusahaan Dagang" menyatakan bahwa :*Penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur".*

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah persetujuan kedua belah pihak antara penjual dan pembeli, dimana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan pembeli dapat menyerahkan sejumlah uang sebagai alat ukur produk tersebut sebesar harga jual yang telah disepakati.

2.9.1.2. Klasifikasi Transaksi Penjualan

Ada beberapa macam transaksi penjualan menurut La Midjan (2001 :170) dalam bukunya "Sistem Informasi Akuntansi 1" dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Penjualan Tunai
2. Penjualan kredit
3. Penjualan Tender
4. Penjualan Ekspor
5. Penjualan konsinyasi
6. Penjualan grosir
7. Penjualan ecer

Menurut pengertian diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Penjualan Tunai

Adalah penjualan yang bersifat *cash* dan *carry* pada umumnya terjadi secara kontan dan dapat pula terjadi pembayaran selama satu bulan dianggap kontan.

b. Penjualan Kredit

Adalah penjualan dengan tenggang waktu rata-rata diatas satu bulan.

c. Penjualan Tender

Adalah penjualan ynag dilaksanakan melalui prosedur tender untuk memegangkan tender selain harus memenuhi berbagai prosedur.

d. Penjualan Ekspor

Adalah penjualan yang dilaksanakan dengan pihak pembeli luar negeri yang mengimpor barang tersebut.

e. Penjualan Konsinyasi

Adalah penjualan yang dilakukan secara titipan kepada pembeli yang juga sebagai penjual.

f. Penjualan Grosir

Adalah penjualan yang tidak langsung kepada pembeli, tetapi melalui pedagang grosir atau eceran.

g. Penjualan Eceran

Adalah penjualan yang langsung kepada pembeli dengan membeli satuan.

Dari uraian diatas penjualan memiliki bermacam-macam transaksi penjualan yang terdiri dari: penjualan tunai, penjualan kredit, penjualan tender, penjualan konsinyasi, penjualan ekspor, serta penjualan grosir.

2.9.1.3. Dokumen – dokumen Penjualan

Dokumen-dokumen penjualan menurut La Midjan (2001 : 183) dalam bukunya yang berjudul "Sistem Informasi Akuntansi 1" antara lain sebagai berikut:

1. Order Penjualan Barang *(Sales Order)*
2. Nota Penjualan Barang
3. Perintah Penyerahan Barang *(Delivery Order)*
4. Faktur Penjualan *(Invoice)*
5. Surat pengiriman Barang *(Shipping Slip)*
6. Jurnal Penjualan *(Sales Journal)*

Menurut pengertian diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Order Penjualan Barang *(Sales Order)*

   Merupakan penghubung antara beragam fungsi yang diperlukan untuk memproses langganan dengan menyiapkan peranan penjualan.

2. Nota Penjualan Barang

   Merupakan catatan atau bukti atas transaksi penjualan barang yang telah dilakukan oleh pihak perusahaan dan sebagai dokumen bagi pelanggan.

3. Perintah Penyerahan Barang *(Delivery Order)*

   Merupakan suatu bukti dalam pengiriman barang untuk diserahkan kepada pelanggan setelah adanya pencocokan rangkap slip.

4. Faktur Penjualan *(Invoice)*

   Adalah dokumen yang menunjukan jumlah yang berhak ditagih kepada pelanggan yang menunjukan informasi kuantitas, harga dan jumlah tagihannya.

5. Surat Pengiriman Barang *(Shipping Slip)*

6. Jurnal Penjualan *(Sales Journal)*

Dapat disimpulkan bahwa dokumen-dokumen penjualan terdiri dari: Order Penjualan Barang, Nota Penjualan Barang, Perintah Penyerahan Barang, Faktur Penjualan, Surat Pengiriman Barang dan Jurnal Penjualan.

2.9.1.4. Bagian-bagian Penjualan

Menurut Krismiaji (2002:275) dalam bukunya "Sistem Informasi Akntansi" menyatakan bahwa bagian-bagian penjualan dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Bagian penjualan
2. Bagian Kredit
3. Bagian Gudang
4. Bagian pengiriman
5. Bagian Penagihan

Menurut pengertian diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagian Penjualan

   Adalah bagian penjualan menerima surat pesanan dari pihak pembeli dan membuat surat order penjualan atas dasar surat pesanan tersebut.

2. Bagian Kredit

   Adalah atas dasar surat pesanan dari pembeli yang diterima dibagian penjualan, bagian ini memeriksa data kredit pelanggan yang selanjutnya memberikan persetujuan terhadap surat pesanan tersebut dan memeriksannya ke bagian gudang.

3. Bagian Gudang

   Adalah bagian gudang yang bertugas untuk menyimpan persediaan barang dagangan serta mempersiapkan barang dagangan yang akan dikirim kepada pembeli.

4. Bagian Pengiriman

   Adalah bagian ini mengeluarkan surat order penjualan dan kemudian membuat nota pengiriman atas barang yang dipesan.

5. Bagian Penagihan

   Adalah bagian ini bertugas untuk membuat faktur penjualan dan kemudian didistribusikan kepada:

   a. Rangkap pertama (asli) diberikan kepada pelanggan
   b. Rangkap kedua diberikan kepada bagian piutang

c. Rangkap ketiga diarsipkan brdasarkan nomor urut bersamaam dengan surat order penjualan

Dapat disimpulkan bahwa bagian-bagian penjualan terdiri dari: Bagian Penjualan, Bagian Kredit, Bagian Gudang, Bagian Pengiriman, dan Bagian Penagihan.

2.9.1.5. Tujuan Penjualan

Dalam suatu perusahaan kegiatan penjualan adalah kegiatan yang penting, karena dengan adanya kegiatan penjualan tersebut maka akan terbentuk laba yang dapat menjamin kelangsungan hidup perusahaan.

Tujuan umum penjualan yang dimiliki oleh perusahaan menurut Basu Swastha (2005:404) dalam bukunya "Manajemen Penjualan", yaitu:

1. Mencapai volume penjualan tertentu
2. Mendapat laba tertentu
3. Menunjang pertumbuhan perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan umum perusahaan dalam kegiatan penjualan adalah untuk mencapai volume penjualan, mendapat laba yang maksimal dengan modal sekecil-kecilnya, dan menunjang pertumbuhan suatu perusahaan.

2.9.1.6. Faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan

Aktivitas penjualan banyak dipengaruhi oleh faktor tertentu yang dapat meningkatkan aktivitas perusahaan, oleh karena itu manajer penjualan perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan. Faktor-faktor yang

mempengaruhi penjualan menurut Basu Swastha (2005:406) dalam buku "Manajemen Penjualan" antara lain sebagai berikut:

1. Kondisi dan kemampuan penjual
2. Kondisi pasar
3. Modal
4. Kondisi organisasi perusahaan
5. Factor-faktor lain

Menurut pengertian diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1.Kondisi dan Kemampuan Penjual

Kondisi dan kemampuan terdiri dari pemahaman atas beberapa masalah penting yang berkaitan dengan produk yang dijual, jumlah dan sifat dari tenaga penjual adalah:

a. Jenis dan karakteristik barang atau jasa yang ditawarkan

b. Harga produk atau jasa

c. Syarat penjualan, seperti: pembayaran, pengiriman

2. Kondisi Pasar

Pasar sebagai kelompok penbelian atau pihak yang menjadi sasaran dalam penjualan dan dapat pula mempengaruhi kegiatan penjualannya.

3. Modal

Modal atau dana sangat diperlukan dalam rangka untuk mengangkut barang dagangan ditempatkan atau untuk membesar usahanya.

4. Kondisi Organisasi Perusahaan

   Pada perusahan yang besar, biasanya masalah penjual ini ditangani oleh bagian tersendiri, yaitu bagian penjualan yang dipegang oleh orang-orang yang ahli dibidang penjualan.

5. Faktor-faktor lain

   Faktor-faktor lain seperti periklanan, peragaan, kampanye, dan pemberian hadiah sering mempengaruhi penjualan karena diharapkan dengan adanya faktor-faktor tersebut pembeli akan kembali membeli lagi barang yang sama.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi kegiatan penjualan, yaitu: kondisi dan kemampuan penjualan**,** kondisi pasar**,** modal, kondisi organisasi perusahaan, dan faktor-faktor lain.

2.9.1.7. Proses penjualan

Menurut Basu Swastha (2005:410) dalam buku "Manajemen Penjualan" menyebutkan beberapa tahapan penjualan, yaitu :

1. Persiapan Sebelum Penjualan
2. Penentuan Lokasi Pembeli Potensial
3. Pendekatan Pendahuluan
4. Melakukan Penjualan
5. Pelayanan Sesudah Penjualan

Menurut pengertian diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Persiapan Sebelum Penjualan

   Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mempersiapkan tenaga penjual dengan memberikan pengertian tentang barang yang dijualnya, pasar yang di tuju, dan teknik-teknik penjualan yang harus dilakukan.

2. Penentuan Lokasi Pembeli Potensial

   Dari lokasi ini dapatlah dibuat sebuah daftar tentang orang-orang atau perusahaan yang secara logis merupakan pembeli potensial dari produk yang ditawarkan.

3. Pendekatan Pendahuluan

   Berbagai macam informasi perlu dikumpulkan untuk mendukung penawaran produknya kepada pembeli, misalnya tentang kebiasaan pembeli, kesukaan, dan sebagainya. Semua kegiatan ini dilakukan sebagai pendekatan pendahuluan terhadap pasarnya.

4. Melakukan Penjualan

   Penjualan dilakukan bermula dari suatu usaha untuk memikat perhatian calon pembeli, kemudian diusahakan untuk menarik daya tarik mereka. Dan akhirnya penjual melakukan penjualan produknya kepada pembeli.

5. Pelayanan Sesudah Penjualan

   Dalam tahap akhir ini penjual harus berusaha mengatasi berbagai macam keluhan atau tanggapan yang kurang baik dari pembeli. Pelayanan penjualan ini dimaksudkan untuk memberikan jaminan kepada pembeli

bahwa keputusan yang diambilnya tepat dan barang yang dibelinya betul-betul bermanfaat.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tahapan proses penjualan bermula dari persiapan sebelum penjualan, penentuan lokasi pembeli potensial, pendekatan pendahuluan, melakukan penjualan, dan berakhir pada pelayanan sesudah penjualan.