BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem, Informasi dan Sistem Informasi

Berikut adalah rincian dan penjelasan mengenai Konsep Dasar Sistem, Informasi dan Sistem Informasi yang dikutip dari Jogiyanto (2005:1) *Analisis dan Desain Sistem Informasi* , yaitu :

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Istilah sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Suatu sistem terdiri dari sistem-sistem bagian *(subsistem)* dan masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi. Berikut penjelasan mengenai sistem.

2.1.1.1 Definisi Sistem

Untuk dapat memahami atau dapat mendefinisikan sebuah sistem terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menerangkannya yaitu dengan pendekatan :

1. Prosedur

   Yaitu : “Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu“.

   Prosedur adalah “Rangkaian operasi klerikal (tulis menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam suatu/lebih departemen yang

digunakan untuk menjamin penganganan yang seragam dari transaksi-transaksi yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu".

Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa *(what)* yang harus dikerjakan, siapa *(who)* yang mengerjakannya, kapan *(when)* dikerjakan dan bagaimana *(how)* mengerjakannya.

2. Komponen/elemen

   Yaitu : "Kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Menurut Jogiyanto (2005 : 2) yang dimaksud dengan sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 3) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai :

a. Komponen *(Components)*

   Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem/subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem *(Boundary)*

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan system lainnya/dengan lingkungan luarnya. Batas system ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup *(scope)* dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem *(Environments)*

Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung sistem *(Interface)*

Penghubung merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran *(output)* dari satu subsistem akan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

e. Masukan sistem *(Input)*

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input).* Masukan perawatan : energi yang dimasukkan supaya system dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem *(Output)*

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklsifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan merupakan keluaran yang tidak berguna dan hasil sisa pembuangan sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

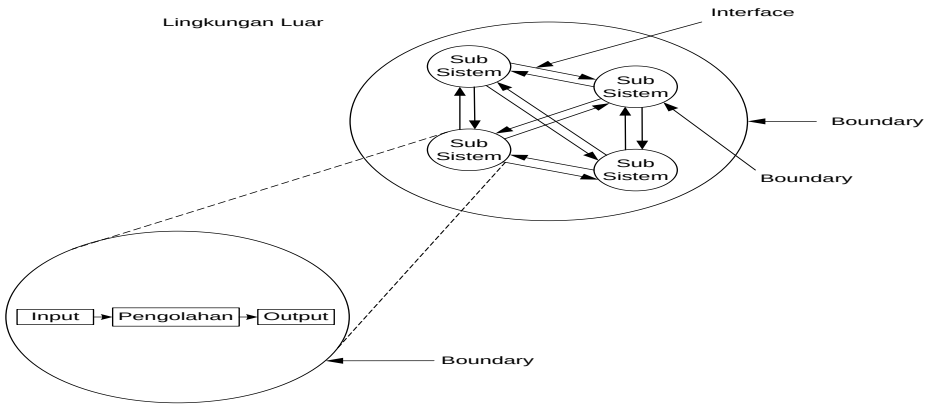
g. Pengolah sistem *(Process)*

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

h. Sasaran sistem *(Objective)* atau Tujuan *(Goal)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran/tujuannya.

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti pada Gambar 2.1 berikut ini :



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto 2005)

2.1.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:6) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem phisik *(physical system)*.
    1. Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran/ide yang tidak tampak secara fisik. Contoh : Sistem Teologia, Organisasi.
    2. Sistem Fisik adalah sistem yang dapat dilihat wujudnya. Contoh : Kendaraan bermotor.
b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natutal system)* dan sistem buatan manusia *(human made system)*.
    1. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Contoh : Sistem Rotasi Bumi.

2. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia yang melibatkan interaksi dengan mesin. Contoh : Sistem Informasi, Sistem Informasi Manajemen, dll.
    1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system)*.
    2. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Contoh : Sistem Komputer.
    3. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system)*.
    1. Sistem dikatakan tertutup bila aktivitas didalam sistem tersebut tidak terpengaruh oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.
    2. Sistem dikatakan terbuka menurut bila aktivitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya.

2.1.2 Konsep Dasar Informasi

Berikut adalah uraian singkat mengenai informasi yang merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern atau dalam suatu sistem atau organisasi.

2.1.2.1 Definisi Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:8) yang dimaksud dengan informasi adalah 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.

Sumber informasi adalah data. Data adalah bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data sering kali disebut sebagai bahan mentah informasi. Melalui suatu proses transformasi, data dibuat menjadi bermakna.

2.1.2.2 Kualitas Informasi

Istilah kualitas informasi *(quality of information)* terkadang juga digunakan untuk menyatakan informasi yang baik. Kualitas dari suatu informasi sering kali diukur dan tergantung pada tiga buah pilar menurut Jogiyanto (2005:10), yaitu :

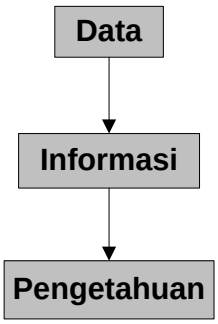
a. Akurat (*Accuracy*) berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerimanya, informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
b. Tepat waktu (*Timeliness*) berarti informasi yang datang pada penerimanya tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai

nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

c. Relevansi (*Relevancy*) berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orangsatu dengan yang lainnya berbeda.

2.1.2.3 Hirarki Informasi

Informasi memiliki urutan atau tingkatan yang disebut sebagai hirarki. Makna informasi, yaitu tingkatan informasi dilihat dari kegunaan atau asas manfaatnya.



Gambar 2.2 Hirarki Informasi

(Sumber : Jogiyanto, 2005)

Dari gambar diatas, dalam hirarki informasi terdapat 3 (tiga) bagian utama, yaitu :

1. Data, yaitu gambaran dari suatu kejadian nyata.
2. Informasi, yaitu suatu hasil dari pengolahan data yang memiliki nilai guna bagi penerima yang membutuhkan.

3. Pengetahuan, yaitu nilai lebih yang didapat dari sebuah informasi.

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi suatu manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi tersebut dapat diperoleh dari suatu sistem informasi *(information system)* atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems.* Berikut adalah uraian mengenai sistem informasi.

2.1.3.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik. Jogiyanto (2005:11)

Menurut Jogiyanto (2005:12) faktor-faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Keunggulan (*usefulness*)

   Keunggulan bererti suatu sistem harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

   Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal sebesar biayanya.

3. Kehandalan (*Reliability*)

   Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan (*Customer Service*)

   Suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas (*Capacity*)

   Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan

6. Sederhana dalam kemudahan (*Simplicity*)

   Sistem tersebut lebih sederhana (umum) sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedur mudah diikuti.

7. Fleksibel (*Fleksibility*)

   Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi yang bagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.1.3.2 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:12) sistem informasi terdiri dari 6 (enam) komponen yang disebut blok bangunan *(building block)* yang saling berinteraksi

satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Enam komponen tersebut antara lain :

a. Blok Masukan *(input block)*

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, 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 dasar 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 "kotak alat" *(tool-box)* dari pekerjaan sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari 2 bagian utama, yaitu perangkat lunak *(software)* dan perangkat keras *(hardware)*.

e. Blok Basis Data *(database block)*

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan

perangkat lunak untuk memanipulasinya. Organisasi basis data yang baik berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS *(Database Management System).*

f. Blok Kendali *(control block)*

Untuk supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diteraokan pengendalian-pengendalian di dalamnya. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2 Definisi dari Kasus Yang Dianalisis

Dalam suatu penelitian pada perusahaan tidak lepas dari kasus yang di analisis pada perusahaan tersebut. Berikut adalah beberapa definisi dari kasus yang di analisis.

2.2.1 Definisi Penjualan

Pengertian penjualan menurut Kotler (2006:457) dalam ArtikelEkonomi adalah Penjualan merupakan sebuah proses dimana kebutuhan pembeli dan kebutuhan penjualan dipenuhi, melalui antar pertukaran informasi dan kepentingan. Jadi konsep penjualan adalah cara untuk mempengaruhi konsumen untuk membeli produk yang ditawarkan.

Konsep penjualan adalah gagasan bahwa konsumen tidak akan membeli cukup banyak produk perusahaan kecuali jika perusahaan tersebut melakukan usaha penjualan dan promosi dalam skala besar.

Pentingnya promosi penjualan karena promosi penjualan adalah kegiatan - kegiatan pemasaran selain personal selling, periklanan dan publisitas,yang mendorong efektivitas pembelian konsumen dan pedagang dengan menggunakan alat peragaan, pameran, demontrasi, dan sebagainya yang ditujukan untuk meningkatkan penjualan barang tertentu. Menurut Kotler (2000:401) dalam Artikel Ekonomi Bahwa menjual karier dengan gaji besar dan sangat memuaskan yang membutuhkan komitmen tinggi dan kecepatan kerja.

Namun yang paling ditakuti dari siklus penjualan adalah mencari prospek atau prospecting Dan menurut Merle (2002:218) dalam Artikel Ekonomi pengukuran aktivitas penjualan adalah merupakan langkah awal untuk memaksimumkan produktivitas tenaga penjual, penjualan perusahaan diukur dari daerah yang dikuasainya, termasuk melakukan adopsi dari diri tenaga penjual.

Ciri-ciri penjualan :

1. Push/mendorong/ penyebaran.
2. Ditargetkan kepada pedagang/ salesmen.
3. Lebih mengandalkan harga dan distribusi.
4. Berdampak jangka pendek dan menengah 1-6 bulan.
5. Berkepentingan menambah jumlah pelanggan terdaftar.
6. Rasio pelanggan aktif/ inti bertambah.
7. Frekwensi transaksi/ Repeat order meningkat.

2.2.2 Definisi Sistem Informasi Penjualan

Menurut http://id.wikipedia.org/wiki/ Sistem informasi penjualan adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode

yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan, dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan dan promosi.

2.3 Definisi Internet, Website dan *World Wide Web (WWW)*

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa teori yang mendukung dalam penyajian informasi, hal ini dianggap perlu untuk memudahkan dalam pembuatan sistem informasi khususnya yang berbasis *web*.

2.3.1 Definisi Internet

Menurut Agus Mulyanto (2009:113) Internet atau *international network* merupakan rangkaian jaringan terbesar didunia dimana semua jaringan yang berada pada semua organisasi dihubungkan dengan suatu jaringan terbesar sehingga dapat saling berkomunikasi.

Internet atau *Interconnection Networking* mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe *(platform)* komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia dengan melalui jalur telekomunikasi, seperti : telpon, wireless, bahkan teknologi satelit.

2.3.2 Definisi *Website*

Situs *web* atau sering disebut *website* menurut http://id.wikipedia.org/wiki/website merupakan suatu layanan yang memberikan informasi kepada semua pengunjung *website* dengan menggunakan konsep *hyperlink* yang bertujuan untuk mempermudah melakukan penelurusan informasi di *internet*.

Informasi yang bisa didapat dari suatu *website* sangat beraneka ragam, seperti : teks, gambar, imajinasi, suara dan bentuk informasi lain.

2.3.3 Definisi *WWW (World Wide Web)*

WWW (World Wide Web) adalah sebuah ruang informasi yang sangat berguna dan diakses oleh *user* melalui *browser*, dengan adanya *www* kita bisa menerima berbagai macam infomasi dalam berbagai format. *WWW* sering disebut juga sebagai protokol pada sebuah URL *(Uniform Resource Locator).*

Browser merupakan suatu aplikasi atau program yang berfungsi untuk menampilkan informasi bak teks, gambar, suara, animasi, bahkan sekarang telah banyak bermunculan *video streaming* untuk menampilkan acara televisi dan musik. *Browser* pertama kali dibuat berbasiskan teks. Untuk menyatakan suatu alamat *(link)*, dibuat sebaris nomor yang mirip dengan suatu menu.

2.4 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi terdiri dari definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer.

2.4.1 Definisi Jaringan Komputer

Jaringan komputer *(computer network)* menurut Agus Mulyanto (2009:100) adalah dua buah computer atau lebih yang saling berhubungan dengan sebuah media fisik dan software dengan tujuan melakukan komunikasi antara computer-komputer tersebut.

2.4.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Berikut adalah jenis-jenis jaringan komputer menurut rentang geografis.

1. LAN *(Local Area Network)*

   LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung atau beberapa gedung yang berdekatan. Sebagai contoh, jaringan dalam satu kampus yang terpadu atau di sebuah lokasi perusahaan tergolong sebagai LAN. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel. Namun, ada juga yang tidak menggunakan kabel dan disebut sebagai *wireless LAN*. Kecepatan LAN berkisar dari 10 Mbps – 1 Gbps.

2. MAN *(Metropolitan Area Network)*

   MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10 – 45 km. Jaringan yang menghubungkan beberapa Bank yang terletak di dalam satu kota atau kampus yang tersebar dalam beberapa lokasi tergolong sebagai MAN. Jaringan seperti ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio.

3. WAN *(Wide Area Network)*

   WAN adalah jaringan yang mencakup antarkota, antarprovinsi, antarnegara dan bahkan antarbenua. Contoh : Internet.

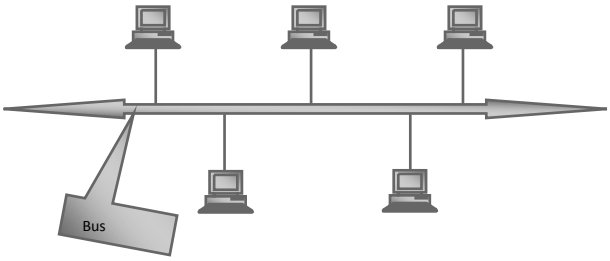
2.4.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan adalah gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan, yang meliputi *server*, *workstation*, *hub* dan

pengkabelannnya. Secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga, yaitu : bus, *star* dan ring/cincin.

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

Topologi *Linear Bus* (Garis Lurus) satu kabel utama menghubungkan tiap simpul ke saluran tunggal komputer. Masing-masing simpul dihubungkan ke dua simpul lainnya, kecuali simpul yang terletak diujung. Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *Local Talk* menggunakan topologi linear ini.

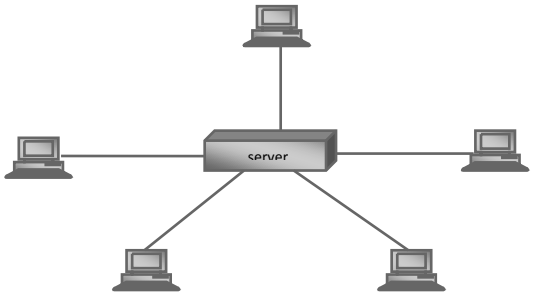


Gambar 2.3 Topologi Jaringan komputer Linear *Bus*

(Sumber Agus mulyanto, 2009: 108)

2. *Star* (Bintang)

Tiap simpul terhubung ke file server tunggal terpusat dengan menggunakan segmen kabel sendiri. Topologi ini memiliki keunggulan dalam minimalnya lintas data (hanya dari simpul ke server) sehingga dapat di capai kinerja yang optimal. Tetapi karena hanya ada satu server yang harus mengkoordinir seluruh komunikasi data maka topologi ini memerlukan server yang kuat dan tentu saja mahal.

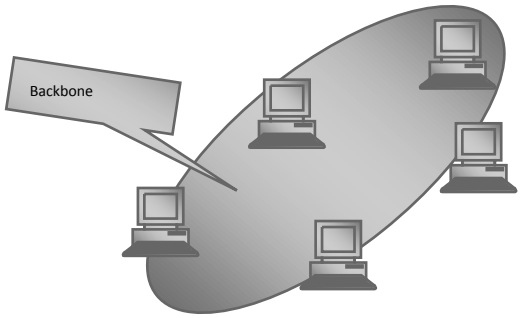


Gambar 2.4 Topologi Jaringan komputer *Star*

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 110)

3. *Ring* (Cincin)

Topologi ini mirip dengan topologi linier bus, kecuali simpul terhubung dalam satu lingkaran dengan menggunakan segmen kabel. Dalam topologi ini, tiap simpul secara fisik hanya terhubung hanya ke dua simpul lain. Masing-masing simpul mengirim informasi ke simpul berikutnya hingga tiba di sasaran.



Gambar 2.5 Topologi Jaringan komputer *Ring*

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 111)

2.4.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan/periperal lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan

komputer tanpa terpengaruh pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan/ informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan *virus* maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan data tersebut di berikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal informasi yang di akses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung di ketahui oleh setiap pemakai

2.5 Perangkat Keras Pendukung

Menurut Sutono (2010:1) beberapa komponen perangkat keras yang mempengaruhi sistem informasi adalah :

1. Motherboard adalah sirkuit utama dimana komponen-komponen lainnya seperti CPU, RAM, kartu grafis, kartu suara, kartu jaringan, dan sebagainya ditancapkan.
2. CPU *(Central Processing Input)* adalah otak komputer, naik jika komputer tersebut berfungsi sebagai work station maupun server. Tanpa CPU tidak mungkin kita mengharapkan suatu pekerjaan akan dapat dikerjakan oleh komputer.
3. Memory (RAM / *Random Access Memory*) setiap aplikasi pada saat pemrosesan oleh CPU dilakukan, akan diletakkan dalam memori internal (RAM) komputer yang bersifat sementara (*volatile*) agar pemrosesan berlangsung dengan lebih cepat.

4. Layar Monitor bagian untuk menampilkan program.
5. Hardisk Media penyimpanan data.
6. Peripheral Tambahan *(Mouse dan disk drive)*, mouse adalah alat bantu petunjuk, dan disk drive adalah media penyimpanan lain selain hardisk.
7. Modem alat penghubung komputer dengan jalur telepon.
8. Printer alat cetak dokumen
9. NIC *(Network Interface Card)* peralatan yang menandakan alamat dalam jaringan.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Komputer tidak berguna tanpa keberadaan perangkat lunak (*software*). Komputer bekerja atas dasar instruksi. Sekumpulan instruksi diberikan untuk mengendalikan perangkat keras komputer. Sekumpulan instruksi inilah yang dikenal dengan sebutan program atau program komputer. Secara lebih umum, program komputer inilah yang disebut perangkat lunak.

Perangkat lunak dikelompokkan menjadi dua, yaitu program aplikasi (*application program*) dan program sistem (*system program*). Program aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus. Program seperti ini biasa dikelompokan menjadi dua, yaitu program aplikasi serbaguna dan program aplikasi spesifik.

Sedangkan, program sistem adalah program yang digunakan untuk mengontrol sumber daya komputer, seperti CPU dan piranti masukan/keluaran. Kedudukan program ini adalah sebagai perantara antara program aplikasi dan perangkat keras komputer. Itulah sebabnya, peran program sistem sering kali tidak

terlihat secara langsung. Program sistem dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu program pengendalian sistem, program pendukung sistem dan program pengembangan sistem.

2.6.1 Pengenalan Dreamweaver 8

Dreamweaver merupakan salah satu *software* dari kelompok Macromedia yang banyak digunakan untuk mendesain situs *web*. Adapun macromedia dreamweaver itu sendiri adalah sebuah HTML editor profesional yang berfungsi untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web.

Dreamweaver 8 merupakan versi terbaru yang memiliki performa yang lebih baik dan memiliki tampilan yang memudahkan siapapun untuk membuat halaman *web*, baik ketika sedang bekerja dalam jendela desain maupun dalam jendela kode rumus. Dreamweaver 8 didukung untuk pengembangan menggunakan CSS, XML dan RSS serta kemudahan lain yang diperlukan. Bisa mendapatkan kecepatan dengan memaksimalkan penggunaan XML, tombol-tombol tampilan untuk memadukan bagian kedalam pekerjaan dan mengganti sensasi dari XML ke bahasa HTML. Siapapun juga dapat memadukan sumber data XML, seperti bagian RSS ke halaman *web* hanya menggunakan cara klik tahan geser mouse secara manual dan dapat bekerja pada tampilan kode untuk mengembangkan perubahan dengan membaca kode pertunjuk dari XML dan XSLT.

Adapun fasilitas yang ada dalam dreamweaver 8, sebagai berikut :

1. Dreamweaver 8 masih dapat bekerja meskipun file sedang di *upload* ke jaringan.

2. Desain dapat dikontrol dengan fasilitas baru *Zoom*. *Zoom In* memungkinkan untuk meneliti gambar atau pekerjaan dengan *layout table* yang lebih komplek atau luas. Adapun *Zoom Out* untuk menampilkan contoh hasil tampilan halaman.
3. Tampilan *Guides* dengan satuan pixel yang sempurna sangat membantu mendapatkan ukuran yang lebih akurat dalam mengukur layout tampilan.
4. *Coding Toolbar*, toolbar baru ini ada pada jendela kode yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan pada jendela tersebut.
5. Tampilan baru dalam dreamweaver 8 membuat pekerjaan lebih cepat selesai.
6. *Paste special*, dapat mengambil teks dari Microsoft Word beserta formatnya.

2.6.2 PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Personal Home Page tool*) adalah bahasa pemrograman *server side* yang sudah banyak digunakan saat ini, terutama untuk pembuatan *website* dinamis. Untuk hal-hal tertentu dalam pembuatan *web*, bahasa pemrograman PHP memang diperlukan, misalnya saja untuk memproses data yang dikirimkan oleh pengunjung *web.* Contoh nyata adalah penggunaanya untuk buku tamu halaman login. Agar bisa berjalan dengan baik maka PHP harus dikolaborasikan dengan *database engine,* misalnya MySQL, PostgresSQL dll.

Pada saat ini banyak *Website* yang menggunakan program PHP sebagai dasar pengolahan data. Beberapa keunggulan yang dimiliki program PHP adalah

1. Tingkat akses PHP yang lebih cepat dan memiliki tingkat keamanan yang tinggi.

2. PHP memiliki tingkat *Lifecycle* yang cepat, sehingga selalu mengikuti perkembangan terknologi *Internet*.
3. PHP mampu berjalan dibeberapa *Server* yang ada, misalnya *Apache, Microsoft IIS, PWS, AOLserver, phttpd, fhttpd* dan *Xitami.*
4. PHP mampu berjalan di *Linux* sebagai *Platform* system operasi utama bagi PHP, tetapi juga dapat berjalan di *FreeBSD, Unix, Solaris, Windows* dan yang lain.
5. PHP juga mendukung akses kebeberapa *Database* yang sudah ada, baik yang bersifat *free*/gratis ataupun komersial. *Database* itu antara lain *MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, Microsoft SQL Server*.
6. PHP bersifat *free*/gratis.

2.6.3 Pengenalan Xampp

Xampp merupakan sebuah *tool* yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP tidak perlu melakukan instalasi dan konfigurasi *web server* Apache, PHP dan MySQL secara manual. Xampp akan menginstalasi dan konfigurasikannya secara otomatis.

Xampp merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan *project* non-profit yang di kembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai „Oswalad“ Seider dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, *project* mereka ini bertujuan untuk mempromosikan penggunaan Apache *web server*.

2.6.4 MySQL

MySQL merupakan *software* sistem manajemen *database* (*Database Management System*-DBMS) yang sangat populer dikalangan programer *web*, karena MySQL merupakan *database* yang stabil dalam penyimpanan data. MySQL mampu menangani data yang cukup besar yaitu sekitar 40 *database* dan 10.000 tabel serta jutaan baris yang bisa ditampung oleh MySQL.

Selain kemampuan dalam penyimpanan data yang stabil, MySQL juga telah mendukung *Relasional Database Manajemen Sistem* (RDBMS). MySQL merupakan *software* yang sifatnya gratis artinya tidak dikenakan biaya.

2.6.5 Apache

Apache adalah *web* browser *open source* yang tersedia di berbagai *platform,* termasuk Linux dan Windows. Apache dikembangkan berdasarkan kode-kode dan ide dari NCSA httpd 1.3. apache merupakan server HTTP yang paling terkenal pada awal tahun 1995.

Nama apache merupakan singkatan dari "*A PATCHY SERVER*" yang kira-kira berarti *server* yang dibangun dari kode-kode yang telah ada dan file *patch*. Menurut *Neteraft* survey, Apache saat ini adalah server yang paling popular dipakai dalam internet.

2.6.6 HTML (HyperText Markup Language)

HTML adalah suatu bahasa pemrograman yang dipergunakan untuk menyusun dan membentuk suatu dokumen agar dapat ditampilkan pada program *browser world wide web* dalam bentuk yang dikehendaki oleh pembuatnya.

HTML juga dipergunakan untuk menciptakan *hypertext link* atau hubungan antara teks dan dokumen lain atau juga bagian dari dokumen lain, HTML hanya berupa file teks yang bisa dibaca dengan suatu editor teks biasa, sesuai dengan namanya bahasa ini menggunakan tanda (*markup*) untuk menandai perintah-perintahnya.

2.7 Analisis Sistem

Tahap analisis system merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya. Istilah analisis system ini memang tepat, karena memang itulah yang akan dikerjakan oleh analisis system dalam tahap ini, yaitu menganalisis system untuk menemukan kelemahan-kelemahannya sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

2.7.1 Pengertian Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:1) analisis sistem adalah penguraian dari suatu system informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan

2.7.2 Langkah-langkah Analisis Sistem

Di dalam tahap analisis terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, lang-langkah tersebut adalah :

1. *Identify* (mengidentifikasi masalah)

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itulah pada tahap analisis sistem, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi masalah.

2. *Understand* (memahami kerja dari sistem yang ada)

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang ada beroprasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

3. *Analyze,* yaitu menganalisis sistem

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. *Report,* membuat laporan hasil analisis

Setelah analisis sistem selesai dilakukan, langkah terakhir yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah membuat laporan hasil analisis.

2.7.3 Perancangan Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tahap selanjutnya yang perlu dilakukan adalah merancang sistem (*system design*).

2.7.4 Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional
3. Persiapan untuk rancangan bangun *implementasi*
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk
5. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi
6. Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

2.7.5 Tujuan Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:6) tahap perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu sebagai berikut :

1. untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangunan yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut:

1. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah dipergunakan. Ini berarti bahwa data harus mudah ditangkap, metode-

metode harus mudah diterapkan dan informasi harus mudah dihasilkan serta mudah dipahami dan digunakan.

2. Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang telah didefinisikan pada tahap analisis sistem.
3. Perancangan sistem harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas yang lainnya yang tidak dilakukan oleh komputer.
4. perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancangan bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendalian intern.

2.7.6 Langkah-langkah Perancangan Sistem

Di dalam tahap perancangan sistem terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan oleh analis sistem, langkah-langkah tersebut adalah :

1. Perancangan proses
2. Perancangan basis data (perancangan database).
3. Perancangan program

2.8 Tools Yang Digunakan Dalam Pendekatan Berorientasi Objek

Didalam melakukan pendekatan berorientasi objek memiliki *tools* percangan yang dikenal dengan UML *(Unified Modeling Languange).* Menurut Martin Fowler (2004 : 1) UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh

meta-model tunggal, yang membantu pendiskripsian dan desain perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun dengan menggunakan pemorgraman berorientasi objek.

UML diperkenalkan oleh Ivar Jacobson (yang sebelumnya terkenal dengan konsep OOSE- *Object Oriented Software Engineering*), James Rumbaugh (yang sebelumnya terkenal dengan konsep OMT – *Object Modeling Technique*) serta Grady Booch (yang sebelumnya terkenal dengan konsep notasi *Booch* yang populer digunakan sebagi salah satu metodelogi analisis dan perancangan berorientasi objek).

Sepanjang tahun 1996, Rumbaugh, Booch, dan Jacobson memapankan konsorsium UML yang dinamakan OMG (*Object Management Group*). OMG merupakan konsorsium yang berusaha membuat standarisasi metoda pengembangan perangkat lunak berorientasi objek.

Sebagai salah satu bahas pemodelan sistem/ perangkat lunak, menurut Adi Nugroho (2005 : 22), ada 3 ciri khas yang terdapat didalam UML, antara lain;

1. Merupakan *Use-Case Driven Language,* yang maksudnya adalah sasaran dari pemodelan adalah memandu para pengembang dalam menciptakan perangkat lunak dan/atau sistem informasi yang memenuhi segala harapan serta kebutuhan calon pengguna secara efisien.
2. Merupakan *Architecture-Centric Language,* yang maksudnya adalah para pengembang melakukan pengendalian kegiatan pengembangan sistem informasi/perangkat lunak dengan melakukan organisasi dari sistem/perangkat lunak, elemen-elemen serta *interface* yang tercakup

didalam sistem/perangkat lunak yang termasuk didalamnya adalah bagaimana elemen-elemen berperilaku serta berkolaborasi sesuai dengan yang diharapkan oleh calon pengguna.

3. Merupakan *Interative and Incremental Language* yang dimaksud adalah pengembang perangkat lunak/sistem informasi tidaklah bersifat linear. Pengembang selalu melakukan pengecekan apakah sistem/perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai dengan *use case* serta arsitektur yang telah disepakati. Jika belum, maka pengembang bisa kembali ke langkah sebelumnya dengan melakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan sehingga pada langkah selanjutnya, pengembang bisa mendapat pemahaman secara lebih baik.

Adapun konsep dasar dalam dalam UML untuk mendiskripsikan OOP (*Object Oriented Programin*) dengan menggunakan beberap diagram, antara lain ;

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan dalam pembuatan *Use Case diagram* adalah ”apa” yang diperbuat sistem dan bukan ”bagaimana”. *Use case* terdiri dari sekumpulan *scenario* yang dilakukan oleh aktor. *Use case* menggambarkan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya sistem meng- *created* sebuah daftar transaksi, dan sebagainya. Aktor adalah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Use Case diagram memfasilitasi komunikasi antar pengembang sistem/perangkat lunak dengan calon pengguna. Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya.

Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di- *include* akan dipanggil setiap kali *use case* yang meng- *include* dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* dapat di- *include* oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common* . Sebuah *use case* juga dapat meng- *extend use case* lain dengan *behaviour* -nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain

b. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam sistem yang dirancang, yang setiap aliran berawal dari sebuah *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di- *trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya. *Activity diagram* tidak

menggambarkan *behavior internal* sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara fisik, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan dari sebuah *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem dalam melakukan aktivitas. Diagram *activity* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab dalam melakukan aktivitas.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario.* Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang

diletakkan diantara objek-objek didalam *use case. Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertika (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Perilaku yang digambarkan adalah rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan sebuah *output.* Diawali dari apa yang meng- *trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

Masing-masing objek, termasuk aktor memiliki *lifeline* vertikal. *Message* yang digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari *class. Activation bar* menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah *message.*

d. Collaboration Diagram

Collaboration diagram adalah bentuk lain dari *sequence diagram.* Bila *sequence diagram* diorganisir menurut waktu, maka *collaboration diagram* diorganisir menurut ruang/*space. Collaboration diagram* merupakan asosiasi diantara objek panah didekat garis asosiasi menunjukkan *message*, sedangkan *content message* ditujukan dengan label. Dengan *collaboration diagram* memungkinkan untuk memodelkan pengiriman sebuah *message* kebanyak objek pada *class* yang sama, demikian juga halnya dengan menunjukkan adanya objek aktif yang mengendalikan aliran *message.*

e. Class diagram

Class diagram menggambarkan himpunan kelas-kelas, *interface-interface,* kolaborasi-kolaborasi serta relasi-relasi. *Class digram* juga merupakan sebuah

spesifikasi yang jika akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* memiliki tiga area pokok, yaitu :

1. Nama
2. Atribut
3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. *Private,* tidak dapat dipanggil dari *class* yang bersangkutan
2. *Protected,* hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak yang mewarisinya.
3. *Public,* dapat dipanggil oleh siapa saja.

Class dapat merupaka implementasi dari sebuah *interface,* yaitu *class abstrak* yang hanya memiliki metoda. *Interface* tidak dapat langsung diintansikan, tetapi harus diimplementasikan dulu dari sebuah *class.* Dengan demikian *interface* mendukung resolusi metoda pada saat *run-time.*

Didalam *class diagram,* terdapat hubungan antar *class,* antara lain;

1. Asosiasi, yaitu hubungan statis antar *class.* Umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa *class* lain, atau *class* yang harus mengetahui eksitensi *class* lain.
2. Agregasi, yaitu hubungan yang menyatakan bagian (”terdiri dari”).
3. Pewarisan, yaitu hubungan hirarkis antar *class. Class* dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metoda *class* asalnya dan

menambahkan fungsionalitas baru, sehingga ia disebut anak *class* yang diwarisinya. Kebalikan dari pewarisan adalah generalisasi.

4. Hubungan dinamis, yaitu rangkaian pesan (*message*) yang di-*passing* dari satu *class* kepada *class* lain. Hubungan dinamis juga dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram*.

f. Component Diagram

Component diagram menggambarkan organisasi serta kebergantungan pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. *Component diagram* ini berhubungan dengan *class diagram* dimana komponen secara tipikal dipetakan kedalam satu atau lebih *class-class*, *interface-interface* serta kolaborasi-kolaborasi.

g. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, server atau perangkat keras lainnya), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server dan hal-hal lainnya yang bersifat fisikal sebuah *node* adalah server *workstation,* atau perangkat keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya.

2.9 E-commerce

Menurut M.Suyanto (2005 : 8) E-commmerce merupakan konsep yang digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *Worl Wide Web* atau proses jual beli atau penukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet.

Terdapat beberapa definisi e-commerce dari beberapa perspektif, antara lain;

1. Dari perspektif komunikasi, e-commerce merupakan pengiriman informasi, produk/layanan, atau pembayaran melalui telepon, jaringan computer atau sarana elektronik lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, e-commerce merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.
3. Dari perspektif layanan, e-commerce merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dana menajemen dalam memangkas service cost ketika berupaya meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.
4. Dari perspektif *online*, e-commerce meningkatkan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa online lainnya.

Berkaitan dengan hal-hal yang harus di perhatikan dalam pembuatan website e-commerce adalah;

1. Webstite sebaiknya di desian agar dapat dengan mudah di cari oleh mesin pecari di internet *(friendly search engine)*, ini biasanya dengan menggunakan perintah-perintah yang di sebut dengan "*meta tag*".
2. Website yang didesign secara menarik agar menarik minat pengunjung untuk mengunjungi website secara berulang-ulang *(repeated traffic)*.
3. Website sebaiknya dapat mendorong pengunjung untuk dapat merekomendasikan situs kita kepada orang lain agar mengunjungi situs kita.

4. Website sebaiknya menyediakan fasilitas kepada pengunjung untuk dapat mengirim email atau formulir pengajuan semacam "*frequently asked question/FAQ*".
5. Website sebaiknya di desain sedemikian rupa agar pengunjung merasa senang dan berlama-lama untuk melihat dan membaca informasi yang ada dalam website.

Adapun model-model e-commerce yang sering digunakan, antara lain;

1. Model Store Front

Adalah kombinasi proses transaksi, sekuriti, pembayaran secara *online*. Untuk menjalanakan *store front*, seseorang harus mengorganisasikan dalam bentuk katalog produk yang di tempatkan pada halaman *website*. Pemilik bisnis online juga harus dapat menerima pembayaran secara *online* dalam kondisi aman, mengatur pengiriman dagangan para konsumen serta mengolah data konsumen, para pedagangan online menggunakan teknologi yang di sebut *"shooping cart"*. Dengan menggunakan *shooping cart* ini mememungkinkan para konsumen untuk membeli beberapa jumlah barang dalam waktu yang bersamaan.

2. Model lelang

Model ini berfungsi sebagai forum dimana para pengguna internet dapat memasukkan web-web tertentu dan berperan sebagai penawar *(bidder)* atau penjual *(seller).* Jika seseorang berperan sebagai penjual produk, maka yang bersangkutan dapat mencari situs-situs yang menyediakan barang-barang yang sedang dia cari, melihat-lihat kegiatan penawaran saat itu dan memasang penawaran.

3. *Model portal*

Model *portal* adalah bentuk lain dari e-commerce. *Portal* berisi berbagai informasi meliputi mulai dari berita politik dan ekonomi, olahraga, teknologi sampai dengan berita-berita ringan mengenai kehidupan selebritis, gaya hidup, cerita bersambung, dll.

4. *Model Dynamic pricing*

Model dynamic pricing atau penetapan harga merupakan model yang mengikuti pola mekanisme bisnis, yaitu bagaimana antara bisnis berlangsung dan produk-produk yang diberi harga. Dengan demikian seorang konsumen dapat membeli suatu produk dengan tawaran yang paling rendah.

Model-model dalam kategori ini adalah model menentukan sendiri harga produk *(name-your-prince model)*, model harga perbandingan *(comparison-princing model)* model harga sensitive didasarkan kebutuhan *(demand sensitive pricing model)*, *model barter*, *model rebate*,dan model penawaran produk dan jasa secara gratis.

Pada model menentukan sendiri harga produk, konsumen dapat menentukan sendiri harga produk atau jasa tertentu. Tentunya harga ditetapkan konsumen tidak secara otomatis akan di setujui. Jika penetapan harga oleh konsumen terlalu rendah atau tidak masuk akal, maka konsumen akan diminta untuk menentukan harga lain.

Model perbandingan harga memungkinkan konsumen untuk memilih berbagai pedagang dan kemudian mencari produk atau layanan dengan harga yang paling rendah dengan cara melakukan perbandingan harga.

Model *barter* adalah denga cara menawarkan produk tertentu untuk ditukar dengan produk lain. Para penjual barang menetapkan penawaran awal untuk *barter* sampai pada persetujuan akhir terjadi dengan pembeli. Model *rebate* penjual menawarkan produk-produk dengan harga murah dengan tujuan agar pembeli kembali lagi membeli produk-produk mereka. Model penawaran produk dan jasa secara gratis, bisnis ini hanya mengandalkan keuntungan dari perputaran iklan yang akan menghasilkan keuntungan besar, sehingga mereka dapat menjual produk atau jasa secara gratis.

5. *Model online trading*

   Model ini merupakan perdagangan elektronik dalam bentuk perdagangan sekuritas. Perdagangan saham secara online dilakukan oleh para *broker* yang mendapat komisi karena jasa para *broker* dalam mengatur jalannya perdagangan saham tersebut.

6. *Model online loan*

   Online loan atau pinjaman secara *online* merupakan salah satu bisnis yang memungkinkan para konsumen mencari pinjaman dengan bunga rendah melalui internet. *Online loan* biasanya memberikan penawaran layanan kartu kredit, pinjaman pembelian rumah dan peralatan, serta kalkulator untuk membuat konsumen mahir dalam memutuskan mencari pinjaman.

7. Penyelenggara layana dari dan untuk perusahaan / *Bussines to Bussines* (B2B)

   Merupakan bisnis perusahaan dengan perusahaan lainnya. Dengan kata lain. Bisnis ini dilakukan dari dan untuk perusahaan. Tujuan dari B2B adalah membantu bisnis pihak lainnya untuk memperbaiki kebijakan, prosedur, layanan pelanggan dan operasi umum.

8. *Recruitment* pekerjaan secara *online*

   Situs-situs yang melakukan perektrutan pegawai menyediakan formulir elektronik bagi pencari pekerjaan untuk menulis lamaran dan memasang daftar riwayat hidup, kemudian situs tersebut akan mencari calon perusahaan yang sesuai dengan latar belakang dan keahlian si pelamar.

9. Layanan berita secara *online*

   Di zaman teknologi informasi ini, peranan penyebaran informasi melalui *website* sudah semakin banyak, karena dari hari ke hari pencari informasi melalui internet terus bertambah, maka banyak situs-situs memberi layanan berita secara *online*.

10. Layana perjalanan secara *online*

    Keuntungan memanfaatkan layanan perjalanan *online* adalah pelanggan dapat memilih tempat wisata dan membandingkan dengan mudah melalui layar monitor komputer.

11. Layanan penjualan mobil secara *online*

    Situs-situs ini menyediakan simulasi cara memilih mobil dan cara menghitung cicilan, jika seseorang ingin membeli mobil secara kredit dan

perhitungan bungannya. Jika sudah terdapat kesepakatan, maka pelanggan tinggal memesan mobil akan dikirim ke alamat pelanggan.

12. Belajar secara online *(elearning)*

    Teknologi internet juga dapat digunakan sebagai sarana belajar jarak jauh antara institusi penyelenggara pendidikan dengan para peserta didik yang tidak berada dalam suatu lokasi, baik dalam satu kota, negeri atau luar negeri.

13. *Business to Custumer*

    Business to custumer merupakan mekanisme toko online *(electronic shopping mall)* yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-custumer*.

    Karakteristik E-commerce

Transaksi e-commerce memiliki beberapa karakteristik, yaitu;

1. Transaksi tanpa batas : dengan adanya internet, para pengusaha besar, kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs internet tanpa batas waktu, dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara online.
2. Transaksi anonym : para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertatap muka satu sama lain. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan.

3. Produk digital dan non digital : produk-produk digital seperti *software* komputer, musik dan produk lainnya yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet dengan cara mendownload secara elekronik. Dalam perkembanganya objek yang ditawarkan melalui internet juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.

Produk barang tak berwujud : banyak perusahaan yang bergerak dibidang e-commerce dengan menawarkan barang tak berwujud seperti data, *software* dan ide-ide yang dijual melalui internet

3.0 Perancangan Program

Perancangan program dimaksudkan untuk memudahkan pemograman penyimpanan data komputer dalam melaksanakan tugasnya. Pada langkah ini terdapat empat bagian, yaitu perancangan *input / output*, pengkodean, struktur menu dan kebutuhan sistem.

1. Perancangan *Input / Output*

   a. Perancangan *Input*

      Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Sampah yang masuk sampah pula yang keluar (*garbage in garbage out*). Supaya tidak dihasilkan sampah, maka input yang masuk dalam sistem informasi harus tidak boleh berupa sampah. Oleh karena itu perancangan input harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat menerima input yang bukan sampah.

b. Perancangan *Output*

Keluaran (*Output*) merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Istilah output ini kadang-kadang membingungkan, karena output dapat terdiri dari macam-macam jenis. Output dapat berupa hasil dari media keras (seperti misalnya kertas, microfilm) atau hasil media lunak (berupa tampilan di layer video). Menurut Jogiyanto (2005:3) output dapat diklasifikasikan kedalam dua tipe, yaitu output intern (*internal output*) dan output eksternal (*external output*). Output intern adalah output yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan manajemen. Output ini akan tetap tinggal di dalam peusahaan dan akan di simpan sebagai arsip atau dimusnahkan bila sudah tidak dipergunakan lagi. Output jenis ini dapat berupa laporan-laporan terinci, laporan-laporan ringkasan dan laporan-laporan lainnya. Output ekstern adalah output yang akan didistribusikan kepada pihak luar yang membutuhkannya. Contoh output ekstern adalah faktur, check, tanda terima pembayaran dan sebagainya.

2. Pengkodean

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukkan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -,$, #, &, :, dan sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada sistem pengkodean. Akan tetapi kode yang berbentuk angka lebih dari 6 digit akan sulit untuk diingat.

Menurut Jogiyanto (2005:4) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengkodean, yaitu:

a. Harus mudah diingat.

   Supaya kode mudah diingat, maka dapat dilakukan dengan cara menghubungkan kode tersebut dengan obyek yang diwakilinya.

a. Harus unik.

   Kode harus unik untuk masing-masing item yang diwakilinya. Unik berarti tidak ada kode yang kembar.

c. Harus fleksibel.

   Kode harus fleksibel sehingga memungkinkan perubahanperubahan atau penambahan item baru tetap dapat diwakili oleh kode.

d. Harus efisien.

   Kode harus sependek mungkin, selain mudah diingat juga akan efisien bila direkam di simpanan luar komputer.

e. Harus konsisten.

   Bilamana mungkin, kode harus konsisten dengan kode yang telah dipergunakan.

f. Harus distandarisasi.

   Kode harus distandarisasi untuk seluruh tingkatan dan departemen dalam organisasi. Kode yang tidak standar akan mengakibatkan kebingungan, salah pengertian dan dapat cenderung terjadi kesalahan pemakaian bagi yang mengguanakan kode tersebut.

g. Spasi dihindari.

Spasi didalam kode sebaiknya dihindari, karena dapat menyebabkan kesalahan di dalam menggunakannya.

h. Hindari karakter yang mirip.

Karakter-karakter yang hamper serupa bentuk dan bunyi pengucapannya sebaiknya tidak digunakan dalam kode.

i. Panjang kode harus sama.

Masing-masing kode yang sejenis harus mempunyai panjang yang sama.

3. Struktur Menu

Menu banyak digunakan dalam dialog karena merupakan jalur pemakai (*user interface*) yang mudah difahami dan mudah digunakan. Menu berisi dengan beberapa alternatife atau pilihan yang disajikan kepada *user*. *User* dapat memilih pilihan di menu dengan cara menekan tombol angka atau huruf yang dihubungkan dengan pilihan tersebut. Jika pilihan dari menu terlalu banyak, maka dapat di organisasikan secara berjenjang.

4. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan-kebutuhan sistem (*system requirements*) yang harus diperhatikan dalam merancang sistem informasi antara lain :

a. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements*)

Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*) perangkat lunak yang dilakukan oleh perusahaan.

b. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware Requirements*)

Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat keras yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*) perangkat keras yang dilakukan oleh perusahaan.