BAB II
LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi teori-teori yang menjadi landasan bagi penulis untuk menyusun skripsi ini. Secara garis besar akan dijelaskan konsep-konsep dasar dan pengertian yang akan membantu kita di dalam pemahaman rancangan sistem yang dibuat dalam skripsi ini. Selain itu pengumpulan teori-teori ini bersumber dari informasi tertulis atau data sekunder yang didapatkan melalui perpustakaan, buku-buku referensi, internet serta dokumen atau arsip yang terdapat diperusahaan.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sebelum menjelaskan tentang sistem informasi, perlu untuk menjelaskan pengertian - pengertian yang berkaitan dengan perancangan sistem diantaranya adalah sebagai berikut :

2.1.1. Pengertian Sistem

Kata sistem mempunyai beberapa pengertian tergantung dari sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan. Definisi sistem menurut beberapa para ahli adalah sebagai berikut :

Menurut George H. Bordnar & William S. Hopwood (2003 :1) Sistem adalah " kumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu".

Menurut Andri Kristanto (2003:1) Sistem adalah " jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Menurut Fathansyah, Ir (2002:9) Sistem adalah " suatu tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu".

Menurut Jogiyanto, HM (2001:683) Sistem adalah " suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan".

Berdasarkan definisi sistem tersebut diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja yang saling berhubungan dan berkumpul bersama-sama untuk mencapai suatu jaringan tertentu.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra (Al-Bahra 2005:4) suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri – ciri tertentu yaitu sebagai berikut:

a. Komponen Sistem (*componen*t)

   Pada suatu sistem terdiri dari beberapa atau sejumlah komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi antara komponen yang satu dengan komponen yang lainnya atau bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

   Batasan sistem merupakan garis besar abstraksi yang memisahkan antara sistem dengan sistem yang lainya, batas sistem ini juga menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun yang terdapat diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut, lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kalangsungan hidup sistem.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan suatu media antara satu sub sistem dengan yang lainnya, melalui penghubung ini memungkinkan sumber–sumber mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukan kedalam sistem, masukan ini dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input yaitu energi yang dimasukan supaya sistem dapat berjalan.

f. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, keluaran sistem dapat merupakan masukan untuk susbsistem yang lain.

g. Pengolah Sistem (*proses*)

Pengolahan atau proses merupakan perubahan dari masukan atau input menjadi keluaran proses ini mungkin dilakukan oleh mesin, orang atau komputer.

h. Sasaran Sistem (*objective*)

Sasaran dari dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya, karena tujuan ini merupakan target atau sasaran akhir yang akan dicapai oleh sustu sistem jika tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara suatu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa jenis yaitu:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan fisik.

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik yaitu sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia atau dibuat oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tidak tertentu. Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena unsur probabilitas.

4. Sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak

terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan pihak luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.4 Kebutuhan Sistem

Sistem Informasi yang baik bukan hanya dinilai dari segi tampilan semata, namun akan dinilai juga bagaimana pola aliran informasi yang dibangun dan diimplementasikan dalam bentuk sistem tersebut. Menurut Sutedjo (2002:10), faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam membangun sistem informasi, antara lain :

a. Efisiensi dan efektivitas.

   Pola aliran informasi yang dibangun harus sistematis dan sesederhana mungkin, tetapi lengkap dan akurat. Sistem kontrol pada prosedur masukan data harus diperketat agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan data karena akan berpengaruh terhadap output yang dihasilkan.

b. Prosedur pemasukkan data sesingkat mungkin.

   Sistem yang dihasilkan harus memiliki prosedur pemasukkan yang tidak rumit agar tidak membosankan pada saat harus memasukan data yang akan diolah.

c. Sistem harus dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki.

Sumber daya yang dimiliki harus dapat dimanfaatkan oleh sistem seoptimal mungkin seperti memanfaatkan teknologi jaringan dalam mengintegrasikan data dan mendistribusikan informasi.

d. Tren masa depan.

   Sistem yang dibangun lebih baik dirancang secara dinamis dan diharapkan dapat beradaptasi dengan perkembangan di masa depan, dengan cara menyerap teknik, model dan teknologi yang mutakhir.

e. Efisiensi pembiayaan.

   Pembangunan sistem harus didasari perencanaan dan perancangan yang matang agar menghemat biaya dan tidak mengakibatkan pemborosan.

f. Integritas dan keamanan data.

   Sistem yang dibentuk harus memenuhi standar integritas dan keamanan data. Data merupakan sumber daya utama bagi terciptanya informasi oleh karena itu perlindungan terhadap data sangat diperlukan.

g. Interaktif.

   Sistem yang baik harus dapat berinteraksi dengan pemakai sistem tersebut dan sistem harus mudah untuk dipahami. Hal yang harus diperhatikan dalam pembangunan sistem informasi, selain aliran informasi juga harus memikirkan pemodelan *interface* yang interaktif dengan memperhatikan faktor ruang gerak mata, sarana komunikasi, mudah digunakan, *ergonomic*, dan *cognitive psychology*.

2.2. Konsep Dasar Informasi

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam suatu tubuh organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya tidak berjalan.

Menurut Andri Kristanto (2003:3) Informasi adalah“ kumpulan dari perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Menurut George H. Bordnar, (2000:1) Informasi adalah“ data yang berguna yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat”.

Menurut Jonh burch dan Gary Grudnitski (Al-Bahra 2005:9), agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus mememiliki kriteria sebagia berikut:

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informsi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

2.2.2. Siklus Informasi

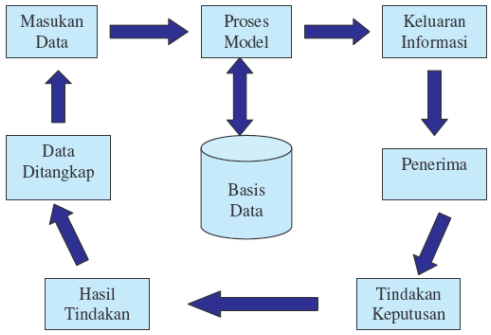
Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk

menghasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan model suatu proses tertentu, dari penerimaan informasi si penerima kemudian membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang berarti akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

Siklus Information Cycle

Jogiyanto

2001



Gambar 2.1 Siklus Informasi Cycle

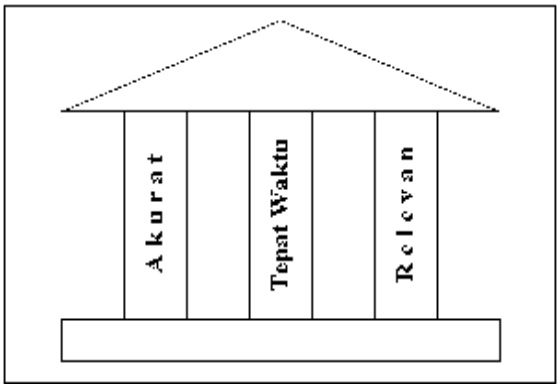
[Sumber : Jogiyanto, 2001]

Siklus tersebut disebut juga dengan *Information Cycle* atau *Data Processing Cycle*

Gambar di atas memperlihatkan siklus informasi yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk pengambilan keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali.

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*Quality Of Information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*Accurate*), tepat pada waktunya (*Timeliness*) dan relevan (*Relevance*). **John Burch** dan **Gary Grudnitski** menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar, yaitu dengan gambar sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kualitas Informasi

[Sumber : Abdul Kadir, 2003:10]

Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*Noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila

pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1. Pengertian sistem Informasi

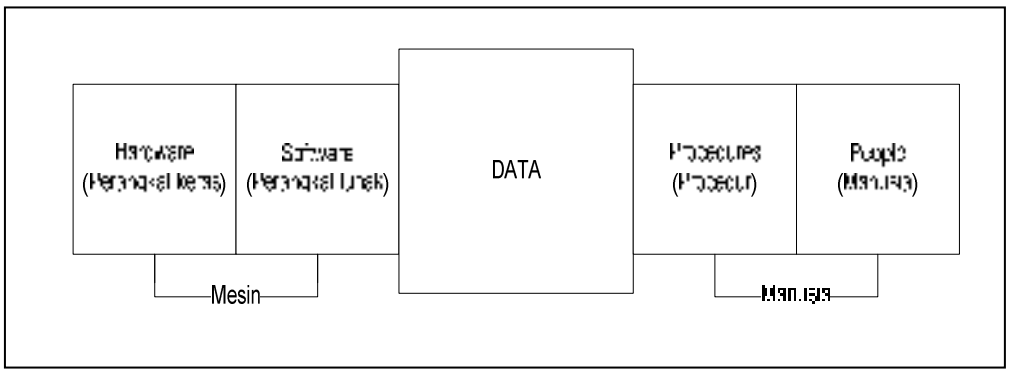
Telah Diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi *(information systems)* atau disebut juga dengan *processing systems*.

Sistem informasi adalah "suatu sistem di dalam organisasi 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" (Jogiyanto 2005:11).

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Menurut Al_Bahra (Al-Bahra 2005:14) kita dapat mengilustrasikan lima komponen sistem informasi, kelima komponen tersebut dapat diklsafikasikan sebagai beikut:

a. *Hardware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin
b. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin
c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.3 Lima Komponen Sisitem Informasi
[Sumber Al-Bahra: Analisis Dan Desain Sistem Informasi - Edisi pertama – Yogyakarta; Penerbit Graha Ilmu,2005:19]

2.4. Konsep Dasar Manajemen

2.4.1. Definisi Manajemen

Manajemen berasal dari kata "*to manage*" yang berarti mengatur, mengurus atau mengelola. Banyak definisi yang telah diberikan oleh para ahli terhadap istilah manajemen ini. Namun dari sekian banyak definisi tersebut ada

satu yang kiranya dapat dijadikan pegangan dalam memahami manajemen tersebut, yaitu : *Manajemen adalah suatu proses yang terdiri dari rangkaian kegiatan, seperti perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian / pengawasan, yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya.*

2.4.2 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan sistem informasi yang menghasilkan hasil keluaran *(output)* dengan menggunakan masukan *(input)* dan berbagai proses yang diperlukan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu kegiatan manajemen.

2.5. Pengertian Penjualan

Menurut Soemasono, SR (2002:274) Penjualan yaitu" hubungan transaksi antara 2 pihak yaitu pihak penjual dan pembeli dimana didalam hubungan transaksi tersebut seorang penjual memberikan barang yang diminta oleh pembeli dan pihak pembeli kemudian melakukan pembayaran atas barang-barang yang dimintanya tersebut kepada pihak penjual dengan menggunakan alat-alat pembayaran yang syah".

Menurut Jogiyanto, HM (2005:127) Penjualan adalah" peningkatan jumlah aktiva atau pencernaan suatu kewajiban badan usaha yang timbul dari penyerahan barang dan jasa atau aktivitas usaha hanya didalam suatu periode tertentu tidak termasuk dalam pengertian pendapatan atau peningkatan aktiva perusahaan yang timbul dari pembelian harta, investasi, atau peminjaman ataupun korasi periode yang lalu".

2.6. Pengertian Kredit

Istilah kredit berasal dari bahasa Yunani *(creder)* yang berarti kepercayaan dan dalam bahasa latin *(creditiu)* yang berarti kepercayaan akan

kebenaran. Oleh karena dasar dari kredit adalah kepercayaan seseorang atau suatu badan usaha yang meberikan kredit (kreditur) kepada penerima untuk memenuhi segala sesuatu yang telah dijanjikan. Dilihat dari segi ekonomi kredit diartikan sebagai penundaan pembayaran, maksudnya pengembalian atas penerimaan uang atau suatu barang tidak dilakukan bersamaan pada saat menerimanya, akan tetapi pengembaliannya yang akan datang atau dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak.

Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat disamakan dengan pinjam-meminjam antara anak dengan pihak lain yang mana amanat pihak peminjam berkewajiban melunasi hutang dalam jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga yang ditetapkan oleh (UU NO 14 TH 1967 tentang pokok perbankan).

> Menurut Kasmir SE, MM, (2003:101) Kredit adalah" percaya, maksudnya si pemberi kredit percaya kepada si penerima kredit, bahwa kredit yang disalurkan pasti akan dikembalikan sesuai perjanjian. Sedangkan bagi si penerima kredit berarti menerima kepercayaan , sehingga mempunyai kewajiban untuk membayar kembali pinjaman tersebut sesuai jangka waktunya".

Dari beberapa uraian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa kredit adalah suatu pinjaman yang bersifat kepercayaan dari suatu atau institusi keuangan kepada seseorang atau badan usaha.

2.6.1. Fungsi dan Jenis Kredit

Sebagai lembaga keuangan, peran bank dalam perekonomian sangat dominan. Hampir semua kegiatan perekonomian masyarakat membutuhakan bank dengan fasilitas kreditnya.

Fungsi kredit secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Kredit dapat meningkatkan daya guna *(Utility)* dan uang.
2. Kredit dapat meningkatkan daya guna *(Utility)* dan barang.
3. Kredit adalah salah satu stabilitas ekonomi.
4. Kredit meningkatkan peredaran lalu lintas uang.
5. Kredit menimbulkan kegairahan berusaha masyarakat.
6. Kredit adalah jembatan untuk meningkatkan pendapatan nasional.
7. Kredit sebagai alat untuk hubungan internasional.

Ada 3 (tiga) jenis kredit menurut jangka waktunya berdasarkan UU perbankan No. 14 TH 1967 yaitu :

1. Kredit jangka pendek, yaitu kredit yang jangka waktunya 1(satu) tahun.
2. Kredit jangka menengah, yaitu kredit yang jangka waktunya antara 1(satu) sampai 3 (tiga) tahun.
3. Kredit jangka panjang, yaitu kredit yang jangka waktunya lebih dari 3(tiga) tahun.

Unsur-unsur kredit antara lain adalah :

1. Adanya orang atau badan usaha yang memiliki uang, barang dan jasa yang bersedia meminjamkan pihak lain (kreditur).

2. Adanya pihak yang membutuhkan atau meminjamkan uang, barang, jasa (debitur).
3. Adanya kepercayaan dari kreditur kepada debitur.
4. Adanya janji dan kesanggupan membayar dari debitur kepada kreditur.
5. Adanya resiko yaitu sebagai akibat dari adanya unsur merupakan suatu yang belum pasti, maka kredit itu pada dasarnya mengandung unsur resiko. Resiko tersebut berasal dari berbagai sumber termasuk didalamnya penurunan uang karena inflasi dan sebagainya.

2.6.2. Persyaratan umum pengajuan kredit

1. Persyaratan umum pengajuan kredit perseorangan adalah sebagai berikut :
   a. Foto copy KTP suami istri.
   b. Foto copy kartu keluarga.
   c. Foto copy bukti kepemilikan rumah (rekening listrik, telephon, PBB).
   d. Slip Gaji atau surat keterangan penghasilan (karyawan).
   e. Foto copy rekening tabungan / koran (wiraswasta).
2. Persyaratan umum pengajuan kredit untuk perusahaan adalah sebagai berikut:
   a. Foto copy KTP pihak yang berwenang.
   b. Foto copy anggaran dasar perusahaan.
   c. Foto copy SIUP, TDP, NPWP.
   d. Foto copy Rekening koran (3 bulan terakhir).

Persyaratan yang lengkap dan terpercaya dapat memudahkan seseorang atau sebuah perusahaan dalam proses memperoleh sebuah persetujuan kredit.

2.7. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan *hardware/ software* yang terhubung dengan jaringan.

Pengertian jaringan komputer secara umum merupakan sekelompok komputer otonom/pribadi yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk dan sebagainya. Selain itu juga jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer atau beberapa *Server*.

Menurut Hafiz (2008 : 1) Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Banyak sekali topologi jaringan yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, masing-masing terdapat kelebihan dan kekurangannya.

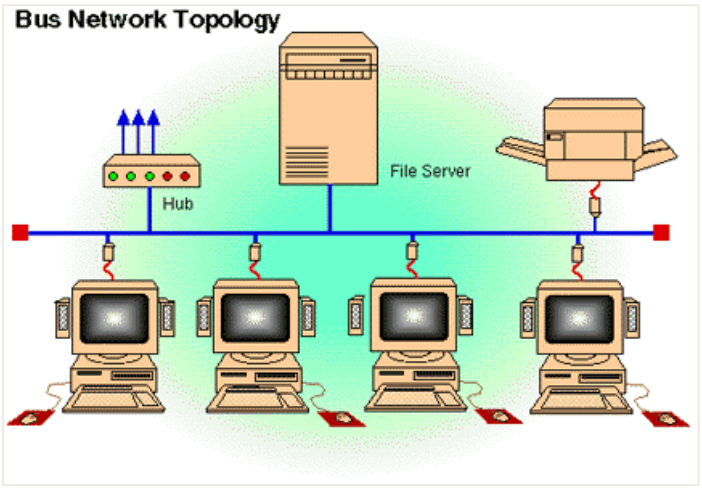
2.7.1. Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Topologi

Topologi Jaringan adalah bentuk koneksi dari suatu komputer ke komputer lain dalan jaringan dan bagaimana mereka berkomunikasi antar komputer di

jaringan tersebut Berdasarkan [topologi jaringan], jaringan komputer dapat dibedakan atas:

a. Topologi *Bus*

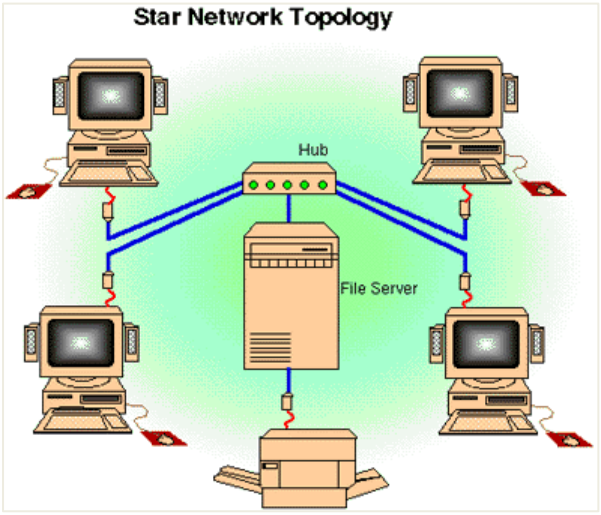
Pada topologi Bus, kedua unjung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. Barel connector dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke jaringan dapat mengkoneksikan dirinya dengan mentap ethernetnya sepanjang kabel.



Gambar 2.4. Topologi *Bus*
(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

b. Topologi *Star*

Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringandengan biaya menengah.



Gambar 2.5. Topologi Star
(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

Kelebihan

a. Kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan station yang terpaut.
b. Tingkat keamanan termasuk tinggi.
c. Tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk.
d. Penambahan dan pengurangan station dapat dilakukan dengan mudah.

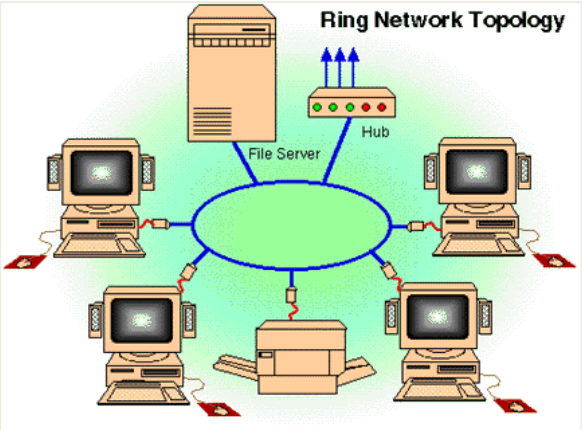
Kekurangan

Jika node tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.

c. Topologi *Ring*

Adalah topologi jaringan dimana setiap titik terkoneksi kedua titik lainnya membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin,

komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan. Jaringan FDDI mengantisipasi kelemahan ini dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.



Gambar 2.6. Topologi *Ring*
(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

2.7.2. Jenis Jaringan Berdasarkan Cakupan Area

Apabila dilihat dari cakupan area jaringan tersebut, dapat digolongkan menjadi beberapa jenis jaringan yaitu:

a. LAN (*Lokal Area Network*) ataupun WLAN (*Wireless Lokal Area Network*)

Suatu sistem yang menghubungkan komputer dan peralatan lain bersama-sama dalam sebuah jaringan yang tidak luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung. Perbedaan LAN dan WLAN hanya ada pada medianya saja, LAN memakai media kabel sedangkan WLAN memakai media wireless (tanpa kabel)

b. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN adalah sistem jaringan yang memiliki radius pelayanan terbatas pada sebuah kota.Umumnya MAN menggunakan medium gelombang elektromagnetik (wireless).

c. WAN (*Wide Area Network*)

Suatu sistem jaringan yang menghubungkan antar jaringan lokal yang satu dengan yang lain, sehingga terbentuk sistem jaringan yang lebih luas.

d. Internet

Sebuah sistem jaringan global, yaitu jaringan komputer seluruh dunia yang melibatkan berbagai infrastruktur jaringan seperti *DNS Server*, *Web server*, *E - Mail Server*, dan lain lain

e. Intranet

Intranet adalah miniatur jaringan internet yang biasanya berorientasi pada sebuah jaringan lokal suatu kantor atau gedung.

f. Extranet

Extranet memiliki skala lebih luas dibandigkan intranet. Extranet biasanya diterapkan untuk perusahaan-perusahaan besar yang memiliki gedung atau cabang-cabang yang berjauhan atau kolaboasi beberapa perusahaan yang berbeda.

2.8. Client/Server

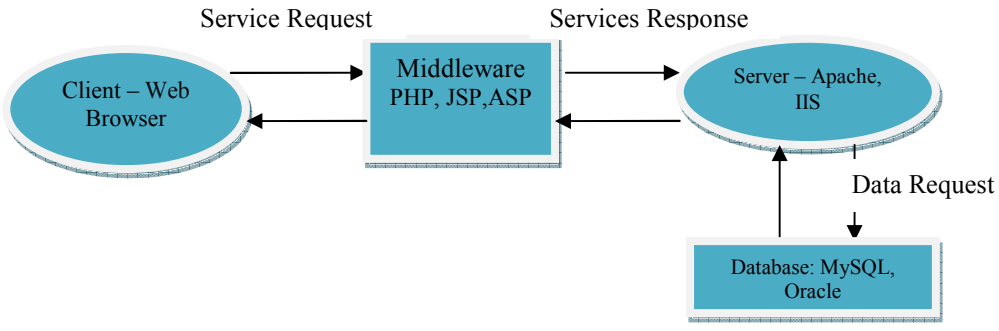
Pemrograman Jaringan modern sekarang ini berbasis pada model client/server. Pada sebagian besar kasus, server biasanya mengirim data, sedangkan client menerimanya. Pembahasan tentang model Client/Server tidak

akan lepas dari konsep sistem terdistribusi. Sebab client/server merupakan model dasar dari sistem terdistribusi.

2.8.1. Definisi Client/Server

Client-Server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan client(biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Masing-masing client dapat meminta data atau informasi dari server. Client/Server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan *request* data kepada komputer lain. Komputer yang meminta layanan disebut sebagai *client*, sedangkan yang menyediakan layanan disebut sebagai *server*.

Pengertian lain, client melakukan permintaan suatu informasi atau mengirim perintah ke server. Server akan menerima permintaan dan perintah client. Kemudian server akan memproses memproses berdasarkan permintaan tersebut, dan mengembalikan kepada client sebagai hasil pemrosesan yang sudah dilakukan.



Gambar 2.7. Arsitektur Model Client/Server

(sumber : http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id/budi_s/wp-content/client_server)

Service Request adalah permintaan dari client baik berupa permintaan data maupun perintah ke server. *Service Response* berupa balasan dari server atas permintaan dari client berupa hasil proses. Data yang diminta oleh client dapat diambil dari database pada sisi server yang sering disebut database server, seperi misalnya MySQL, PostgreSQL, Oracle, atau SQL Server. Karakteristik dari arsitektur jaringan Client-Server adalah:

1) Client dan Server merupakan item proses (logika) terpisah yang bekerja sama pada suatu jaringan komputer untuk mengerjakan suatu tugas
2) *Service* : Menyediakan layanan terpisah yang berbeda
3) *Shared resource* : Server dapat melayani beberapa client pada saat yang sama dan mengatur pengaksesan resource
4) *Asymmetrical Protocol* : antara client dan server merupakan hubungan one-to-many. Client memulai komunikasi dengan mengirim request ke server. Server menunggu permintaan dari client. Kondisi tersebut juga memungkinkan komunikasi callback.
5) *Transparency Location* : proses server dapat ditempatkan pada mesin yang sama atau terpisah dengan proses client. Client/server akan menyembunyikan lokasi server dari client.
6) *Mix-and-match* : tidak tergantung pada platform
7) *Message-based-exchange* : antara client dan server berkomunikasi dengan mekanisme pertukaran message.
8) *Encapsulation of service* : message memberitahu server apa yang akan dikerjakan

9) *Scalability* : sistem C/S dapat dimekarkan baik vertikal maupun horisontal
10) *Integrity* : kode dan data server diatur secara terpusat, sedangkan pada client tetap pada komputer tersendiri.

2.8.2. Tipe Client/Server

1. File Servers
   a) File server vendors mengklaim bahwa mereka pertama menemukan istilah client-server.
   b) Untuk sharing file melalui jaringan
2. Database Servers
   a) Client mengirimkan SQL requests sebagai pesan pada database server,selanjutnya hasil perintah SQL dikembalikan
   b) Server menggunakan kekuatan proses yang diinginkan untuk menemukan data yang diminta dan kemudian semua record dikembalikan pada client.
3. Transaction Servers (Transaksi Server)
   a) Client meminta remote procedures yang terletak pada server dengan sebuah SQL database engine.
   b) Remote procedures ini mengeksekusi sebuah grup dari SQL statement
   c) Hanya satu permintaan / jawaban yang dibutuhkan untuk melakukan transaksi
4. Groupsware Servers
   a) Dikenal sebagai Computer-supported cooperative working
   b) Manajemen semi-struktur informasi seperti teks, image, bulletin boards dan aliaran kerja

c) Data diatur sebagai dokumen

5. Object Application Servers
   a) Aplikasi client/server ditulis sebagai satu set objek komunikasi
   b) Client objects berkomunikasi dengan server objects melalui Object Request Broker (ORB)
   c) Client meminta sebuah method pada remote object
6. Web Application Servers (Aplikasi Web Servers)
   a) World Wide Web adalah aplikasi client server yang pertama yang digunakan untuk web.
   b) Client dan servers berkomunikasi menggunakan RPC seperti protokol yang disebut HTTP.

2.9. Software Aplikasi Pendukung

Sistem informasi yang dirancang ini dikembangkan dan diimplementasikan dengan perangkat lunak pemrograman *Microsoft Visual basic 6.0* dengan Sistem Operasi *Microsoft Windows* XP *Profesional SP2*. Dengan menggunakan database *Microsof SQL Server* 2005.

2.9.1. Microsoft SQL server

Microsoft SQL Server merupakan salah satu database relational yang paling banyak digunakan oleh dunia usaha. SQL Server mendukung penggunaan perintah SQL (*Structure Query Language*). SQL Server merupakan salah satu contoh produk RDBMS (*Relational Database management System*) yang banyak digunakan di perusahaan-perusahaan besar ataupun menengah. SQL Server dirancang untuk penggunaan aplikasi dengan arsitektur Client /server. Selain SQL

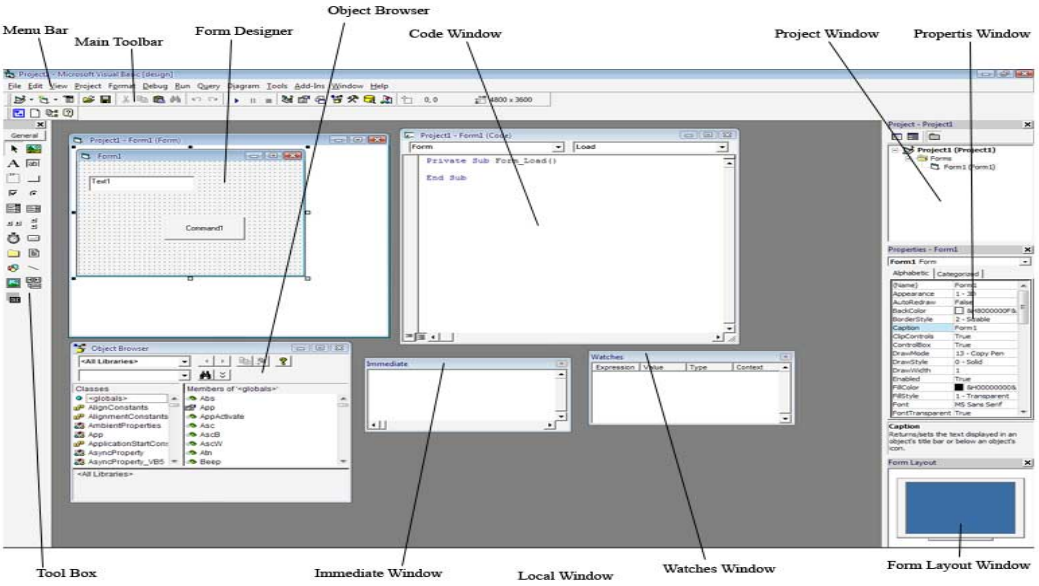
server beberapa produk sejenis yang banyak digunakan anatara lain adalah Oracle, Sybase, Informix, MySql server, dan PostrgeSQL (*open source*). Semua produk tersebut memungkinkan pengguna untuk mengolah data dalam database terpusat atau yang disebut server.

Perkembangan SQL Server saat ini mulai menjauhkan diri terhadap pesaing-pesaingnya, dimulai dari munculnya SQL server versi 2000 yang dirasa cukup handal untuk djadikan database untuk perusahaan. Tidak hanya itu itu, kini perkembangan SQL server sudah mencapai SQL Server 2008 yang lebih mempunyai keunggulan pada kecepatan transfer data dan penggunaan memori yang lebih kecil.

2.9.2. Microsoft Visual Basic 6.0

Visual basic adalah salah satu aplikasi pengembangan perangkat lunak yang menggunaka bahasa BASIC. BASIC (*Beginners All Purposes Symbolic Instruction Code*) adalah bahasa pemrograman yang awalnya banyak digunakan pada aplikasi yang bersifat hobi dilingkungan komputer micro. Basic memberikan kemudahan kepada programmer untuk membuat aplikasi dalam waktu yang rekatif singkat dengan struktur program yang sederhana.

Pemrograman *Visual Basic* adalah salah satu paket pemrograman visual yang handal dalam membangun aplikasi-aplikasi berbasis *windows*. Dimana dalam *Visual Basic* pembuatan aplikasi dimulai dengan memperkirakan kebutuhan, merancang tampilan program terlebih dahulu dan selanjutnya diikuti dengan pembuatan kode untuk program tersebut. Komponen – komponen program *Visual Basic* adalah **:**



Gambar 2.8. Tampilan IDE Visual Basic 6.0

a. *Window utama* (main windows)

Pada *window* utama ini semua kegiatan pembuatan program dilakukan. Menu-menu untuk perancangan program terdapat pada *window* ini, yang digunakan selama *design time.*

b. *Window toolbox*

Window ini berisi beberapa peralatan/komponen untuk perancangan aplikasi selama *design time*. Kontrol-kontrol yang terdapat pada *window* ini merupakan gabungan dari kontrol standar yang digunakan oleh aplikasi *windows* dan kontrol-kontrol tambahan yang disediakan untuk menyelesaikan tugas-tugas pemrograman yang juga disebut dengan *ActiveX Control*. Kontrol-kontrol yang terdapat pada *window* ini dapat ditambah maupun dikurangi sesuai dengan kebutuhan pemakai. Kontrol tambahan ini biasanya disediakan perusahaan partai ketiga dimana kontrol-kontrol tersebut dibuat untuk

meningkatkan unjuk kerja program misalnya dalam membuat sebuah aplikasi *Database* yang cukup rumit.

c. *Window* properti

Window ini digunakan untuk mengatur sifat objek yang terdiri dari *Form* atau kontrol yang digunakan selama *design time*. Isi *window* properti selalu berubah sesuai dengan *form* atau kontrol yang sedang aktif saat itu.

Window properti terdiri dari beberapa bagian **:**

1. Bagian untuk memilih objek.
2. Bagian untuk mengatur sifat objek.
3. Bagian untuk memilih properti sebuah objek.

Setiap objek yang dibuat, secara otomatis akan diberi nama sebagai sebuah objek oleh *Visual Basic* dan akan memiliki properti *default*.

d. *Window project*

Window ini berisi informasi tentang sebuah *project* yang sedang dibangun, sangat berguna untuk manajemen *project*. Dalam membangun sebuah *project* yang besar biasanya melibatkan banyak modul yang berisikan bagian-bagian program yang telah dibagi-bagi agar mempermudah manajemen program dan pengecekan kesalahan. Maka daftar modul yang terlibat dalam pembangunan *project* akan ditampilkan dalam *window* ini.

e. *Window form*

Window ini digunakan untuk membuat program dan digunakan untuk menggambarkan kontrol-kontrol yang diambil dari *window toolbox*.

Kode-kode program yang akan diletakkan pada objek yang akan menggunakan kode tersebut pada setiap kejadian yang kita inginkan. Kode tersebut akan dijalankan setiap terjadi sesuatu atas objek tersebut selama *Running Time*. Setiap kejadian yang terjadi atas objek tersebut selanjutnya kita sebut *Event Handler*.

Setiap aplikasi *windows* selalu digerakkan oleh pesan (*message*). Pesan ini dikirimkan oleh *window* ke aplikasi dan aplikasi memberikan respon karena pesan yang diterimanya. Cara ini merupakan teknik yang dilakukan oleh *windows* untuk implementasi aplikasi-aplikasi yang berada dalam lingkungannya, terutama untuk manajemen sistem supaya beberapa program dapat dijalankan pada saat yang bersamaan (*multitasking*). Pesan-pesan tersebut ada jika terdapat kejadian-kejadian (*event*) apakah itu berasal dari aplikasi itu sendiri atau dari sistem. Ada kejadian yang khusus terdapat pada satu objek tetapi ada juga yang umum terdapat pada setiap objek.

Pada *Visual Basic* sebuah *project* terdiri atas beberapa *file*. Jika program semakin kompleks maka program akan terdiri dari beberapa *form. Form-form* akan diletakkan pada *file-file* terpisah. Untuk aplikasi yang paling sederhana *Visual Basic* akan membuat dua *file* yaitu *file Project* (*.VBP) untuk menyimpan informasi proyek yang dibuat dan sebuah *file form* (*.FRM) untuk menyimpan informasi *form* dan kode-kode yang terdapat pada *form* tersebut.

Visual basic selain digunakan untuk merancang juga merupakan sebuah *compiler*. Dengan *compiler* ini, program dapat dibuat menjadi sebuah *file* yang

dapat berdiri sendiri tanpa membutuhkan program *Visual Basic* untuk menjalankannya.

Program–program yang dibuat dengan menggunakan *Visual Basic* merupakan sebuah aplikasi yang kompleks. Walaupun program yang dirancang berukuran kecil, tetapi untuk menjalankan program ini diperlukan *file-file* pembantu untuk menjalankannya. Beberapa *file* ini harus disertakan dalam pendistribusian aplikasi yang telah jadi. *Visual Basic* telah menyediakan suatu *tools* untuk mempermudah proses instalasi ini. *Tools* tersebut adalah *Application Setup Wizard.* Cara menggunakan program ini sangat sederhana, karena program ini dengan pintar mengetahui tindakan apa saja yang akan dilakukan. Tetapi dalam kondisi-kondisi tertentu Anda akan diminta untuk membantu proses instalasi ini.

Objek User interface yang digunakan oleh *Visual Basic* sama dengan yang dimiliki oleh *windows*. Bagi pemrogram yang membuat aplikasi *window*, *objek user interface* disebut sebagai kontrol. Kontrol-kontrol ini digunakan sebagai media input bagi pemakai yang tujuannya untuk media berinteraksi antara pemakai dengan program yang dijalankan. Objek ini dapat berupa suatu *tools* yang digunakan untuk masukan (*input)* ataupun keluaran (*output*), atau hanya sebagai pesan *(message)* yang ditampilkan ke layar monitor.

Setiap kontrol memiliki properti seperti warna, tulisan, posisi dan lain-lain. Dan terkadang memiliki properti yang sama walaupun kontrolnya berbeda namun adakalanya memiliki properti khusus. Pengaturan properti

kontrol dapat dilakukan dari *Window* kontrol, namun dapat juga dilakukan dengan menuliskan properti tersebut di dalam *source* kodenya.

Form merupakan dasar dari setiap aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan *Visual Basic*. Kontrol-kontrol, tulisan atau hasil program diletakkan pada *form* ini.

Dari *form* dapat dirancang beberapa *file windows*, antara lain **:***Window* Utama, *Window* Anak(*Child*), *Window* Dialog, *Window Multiple Document Interface (MDI).*

Form juga seperti sebuah kontrol yang memiliki properti yang dapat digunakan dan diubah sesuai keperluan.

Visual Basic adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam lingkungan *Windows*. *Visual Basic* juga merupakan sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *Windows* (*Object Oriented Programming*).

Visual Basic merupakan pengembangan terakhir dari BASIC (*Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code*).

Visual Basic masih tetap mempertahankan beberapa sintaks atau format penulisan program yang dipakai oleh BASIC.

Ada tiga jenis *Visual Basic* versi 6.0. yaitu **:**

a. *Standard Edition /Learning Edition*

Merupakan versi standar yang sudah mencakup berbagai sarana dasar dari *Visual Basic* 6.0 untuk mengembangkan aplikasi berbasis *Windows,* dan merupakan versi yang digunakan pada pembuatan *software* aplikasi ini.

b. *Professional Edition*

Versi ini memberikan berbagai sarana tambahan yang dibutuhkan oleh para *programmer* profesional.

c. *Enterprise Edition*

Versi ini dikhususkan untuk para *programmer* yang ingin mengembangkan aplikasi *remote computing* atau *client/server*. Biasanya versi ini digunakan untuk membuat aplikasi pada jaringan.