BAB II

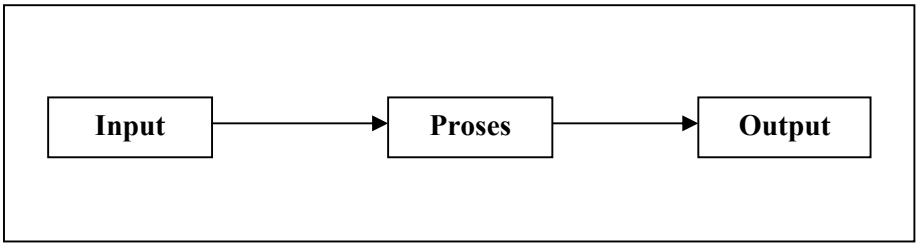
LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 4), secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen atau sub sistem yang saling bekerja sama dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Bentuk Umum Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 :7), bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan (Input), proses dan keluaran (Output), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran. Bentuk umum dari sistem tersaji pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

(sumber : Edhy Sutanta, 2003, *Sistem Informasi Manajemen,* Graha Ilmu, Yogyakarta)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 2), suatu sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. **Mempunyai komponen (*components*)**

   Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan *subsistem* , sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

2. **Mempunyai batas (*boundary*)**

   Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. **Mempunyai lingkungan luar (*environments*)**

   Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Mempunyai penghubung (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

5. Mempunyai masukan (*input*)

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Mempunyai keluaran (*output*)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan.

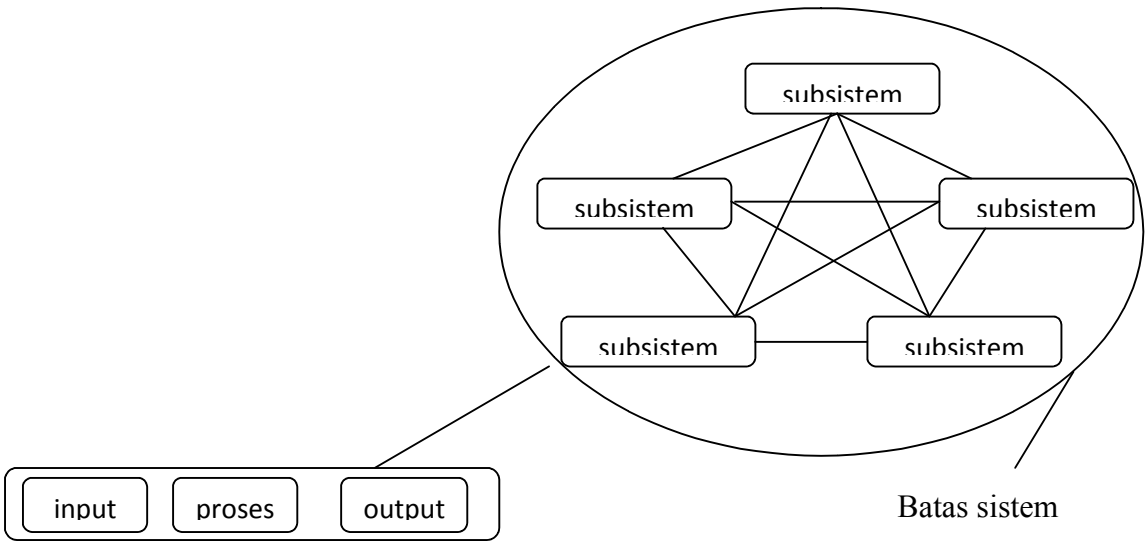
7. Mempunyai pengolahan (*processing*)

Pengolahan (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Mempunyai sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan *(goal*). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menajdi tidak terarah dan terkendali. Secara umum suatu sistem memiliki tiga tujuan utama, yaitu :

1. Mendukung fungsi kepengurusan manajemen,
2. Mendukung pengambilan keputusan manajemen,
3. Mendukung kegiatan operasi perusahaan.



Gambar 2.2 Karakteristik sistem

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem informasi konsep & aplikasinya,*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta)

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 8), sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract systems*) dan sistem fisik (*physical systems*)

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.

2. **Sistem alamiah (*natural systems*) dan sistem buatan manusia (*human made systems*)**

   Sistem alamiah (*natural systems*) adalah sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made systems*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia.

3. **Sistem tertentu (*deterministic systems*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*)**

   Sistem tertentu (*deterministic systems*) yaitu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sedangkan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. **Sistem tertutup (*closed systems*) dan sistem terbuka (*open systems*)**

   Sistem tertutup (*closed systems*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan di luar sistem. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar. Sistem ini juga bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Dalam kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah sistem yang relative tertutup (*relative closed system*). Sistem relative tertutup biasanya mempunyai masukan dan keluaran yang tertentu serta tidak terpengaruh oleh keadaan di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang

berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkunga luar. Sistem terbuka menerima *input* dari subsistem lain dan menghasilkan *output* untuk subsistem lain. Sistem ini mampu beradaptasi dan memiliki sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalannya proses di dalam sistem.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 12), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.

2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 20), kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal pokok, yaitu :

1. **Akurasi (*accuracy)***

   Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut tidak bias atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. **Tepat waktu (*timeliness*)**

   Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

3. **Relevansi (*relevancy*)**

   Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.2 Fungsi Informasi

Suatu informasi dapat mempunyai beberapa fungsi, dan Edhy Sutanta (2003 : 11) menjelaskan fungsi-fungsi dari informasi antara lain :

1. **Menambah pengetahuan**

   Adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerimanya yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yang mendukung proses pengambilan keputusan.

2. **Mengurangi ketidak pastian**

   Adanya informasi akan mengurangi ketidak pastian karena apa yang akan terjadi dapat diketahui sebelumnya, sehingga menghindari keraguan pada saat pengambilan keputusan.

3. **Mengurangi resiko kegagalan**

   Adanya informasi akan resiko kegagalan karena apa yang akan terjadi dapat diantisipasi dengan baik, sehingga kemungkinan terjadinya kegagalan akan dapat dikurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat

4. **Mengurangi keanekaragaman / variasi yang tidak diperlukan**

   Adanya informasi akan mengurangi keanekaragaman yang tidak diperlukan, karena keputusan yang diambil lebih terarah

5. **Memberi standar, aturan-aturan, ukuran-ukuran, dan keputusan-keputusan yang menentukan pencapaian sasaran dan tujuan**

   Adanya informasi akan memberikan standar, aturan, ukuran dan keputusan yang lebih terarah untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan secara lebih baik berdasar informasi yang diperoleh

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menyangkut pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, dalam bukunya Agus Mulyanto (2009 : 29) mengutip beberapa pendapat para ahli, diantaranya :

Menurut James Alter, sistem informasi adalah "*kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi."*

Menurut Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah *"kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna."*

Menurut Gelinas, Oram dan Wiggins, sistem informasi adalah *"suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai."*

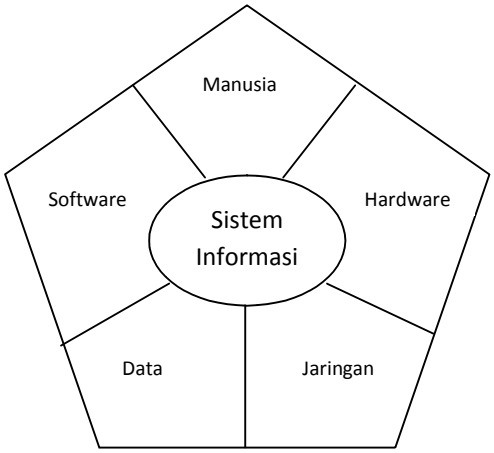
Menurut Turban, McLean dan Waterbe, sistem informasi adalah *"sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan mneyebarkan informasi untuk tujuan spesifik."*

Menurut Joseph Wilkinson, sistem informasi adalah *"kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan."*

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software, hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah *output* yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 31), sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem infromasi. Kelima sumber daya tersebut adalah *manusia, hardware, software, data* dan *jaringan.* Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut.



Gambar 2.3 Komponen Sistem Informasi

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta)

Berikut merupakan penjelasan mengenai komponen dari sistem informasi.

a. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar

sistem informasi. Pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, sedangkan pakar sistem informasi orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.

b. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya ini tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk* magnetic atau optikal.

c. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya ini tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur.

d. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk memasukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi.

e. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, memproses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software* komunikasi. Sumber daya ini dapat berupa media komunikasi sepeeti kabel, satelit dan dukungan jaringan seperti modem, *software* pengendali, serta prosesor antar jaringan.

2.4 Konsep Dasar Koperasi

Menurut Drs. Subandi, M.M. (2009 : 18), Koperasi berasal dari bahasa Inggris *co-operation* yang berarti usaha bersama. Dengan kata lain berarti segala pekerjaan yang dilakukan secara bersama-sama sebenarnya dapat disebut sebagai koperasi. Namun demikian yang dimaksud dengan Koperasi disini adalah suatu bentuk peraturan dan tujuan tertentu pula, perusahaan yang didirikan oleh orang-orang tertentu, untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu.

2.4.1 Landasan dan Asas Koperasi

Menurut Drs. Subandi, M.M (2009 : 21), landasan koperasi Indonesia merupakan pedoman dalam menentukan arah, tujuan, peran serta kedudukan koperasi terhadap pelaku-pelaku ekonomi lainnya di dalam sistem perekonomian Indonesia. Dalam UU No. 25/1992 tentang pokok-pokok perkoperasian, koperasi Indonesia mempunyai andasan sebagai berikut :

(a) Landasan Idiil, sesuai dengan bab II UU No. 25/1992, landasan idiil koperasi Indonesia ialah Pancasila; dan

(b) Landasan Struktural, ialah Undang-undang Dasar 1945.

Sedangkan asas koperasi adalah kekeluargaan, ditetapkan berdasarkan Pasal 2 UU No. 25/1992.

2.4.2 Permodalan Koperasi

Menurut UU No. 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian pasal 41 bahwa modal koperasi terdiri dari modal sendiri dan modal pinjaman. Modal sendiri dapat berasal dari simpanan pokok, simpanan wajib, dana cadangan, hibah dari anggota maupuun masyarakat. Sedangkan modal pinjaman dapat berasal dari anggota koperasi, koperasi lainnya atau anggota, bank dan lembaga keuangan lainnya, penerbitan obligasi dan surat hutang lainnya, serta sumber lain yang sah. Berikut merupakan penjelasan dari permodalan koperasi :

1. **Modal Sendiri**

   Yang dimaksud dengan modal sendiri dalam penjelasan pasal 1 ayat (2) UU nomor 25/1992 adalah modal yang menaggung resiko atau disebut modal ekuiti.

   a. *Simpanan pokok*, adalah sejumlah uang yang sama banyaknya yang wajib dibayarkan oleh anggota kepada koperasi pada saat masuk menjadi anggota. Simpanan pokok tidak dapat diambil kembali selama yang bersangkutan masih menjadi anggota.

   b. *Simpanan wajib*, adalah sejumlah simpanan tertentu yang sama banyaknya dan wajib dibayar oleh anggota kepada koperasi dalam waktu dan kesempatan tertentu. Simpanan wajib tidak dapat diambil kembali selama yang bersangkutan masih menjadi anggota.

   c. *Dana cadangan*, adalah sejumlah uang yang diperoleh dari penyisihan sisa hasil usaha, yang dimaksudkan untuk memupuk modal sendiri dan untuk menutup kerugian koperasi bila diperlukan. Dana cadangan

koperasi tidak boleh dibagikan kepada anggota meskipun terjadi pembubaran koperasi. Dana ini, pada masa pembubaran oleh penyelesai pembubaran dipakai untuk menyelesaikan hutang-hutang koperasi, kerugian-kerugian koperasi, baiya-biaya penyelesaian dan sebagainya.

d. *Hibah*, adalah suatu pemberian atau hadiah dari seseorang semasa hidupnya. Hibah ini dapat berbentuk wasiat, jika pemberian tersebut diucapkan/ditulis oleh seseorang sebagai wasiat atau pesan atau kehendak terakhir sebelum meninggal dunia dan baru akan berlaku setelah dia meninggal dunia.

2. Modal Pinjaman

Dalam pengembangan kegiatan usahanya, koperasi dapat menggunakan modal pinjaman dengan memperhatikan kelayakan dan kelangsungan usahanya. Modal pinjaman dapat berasal dari :

a. Anggota, yaitu suatu pinjaman yang diperoleh dari anggota, termasuk calon anggota yang memenuhi syarat.
b. Koperasi lain atau anggotanya yang didasari dengan perjanjian kerja sama antar koperasi.
c. Bank dan lembaga keuangan lainnya, yang dilakukan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
d. Penerbitan obligasi dan surat hutang lainnya. Untuk mencari tambahan modal, koperasi dapat mengeluarkan obligasi (surat

pernyataan hutang) yang dapat dijual ke masyarakat. Sebagai konsekuensinya, maka kopersi diharuskan membayar bunga atau pinjaman yang diterima (nilai dari obligasi yang dijual) secara tetap, baik besar maupun waktunya.penerbitan obligasi dan surat hutang lainnya dilakukan berdasarkan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

e. Sumber lain yang sah, adalah pinjaman dari bukan anggota yang dilakukan tidak melalui penawaran secara hukum. Pemberian ini bukan hibah karena kopersi menerima saham tersebut tetapi harus membayar nilai saham yang diterimanya. Hanya saja pembayaran nilai saham yang diterima tidak secara tunai, tetapi dibayar dari deviden yang seharusnya diterima koperasi tersebut. Hal ini terjadi sampai nilai saham yang diterima koperasi tersebut terpenuhi.

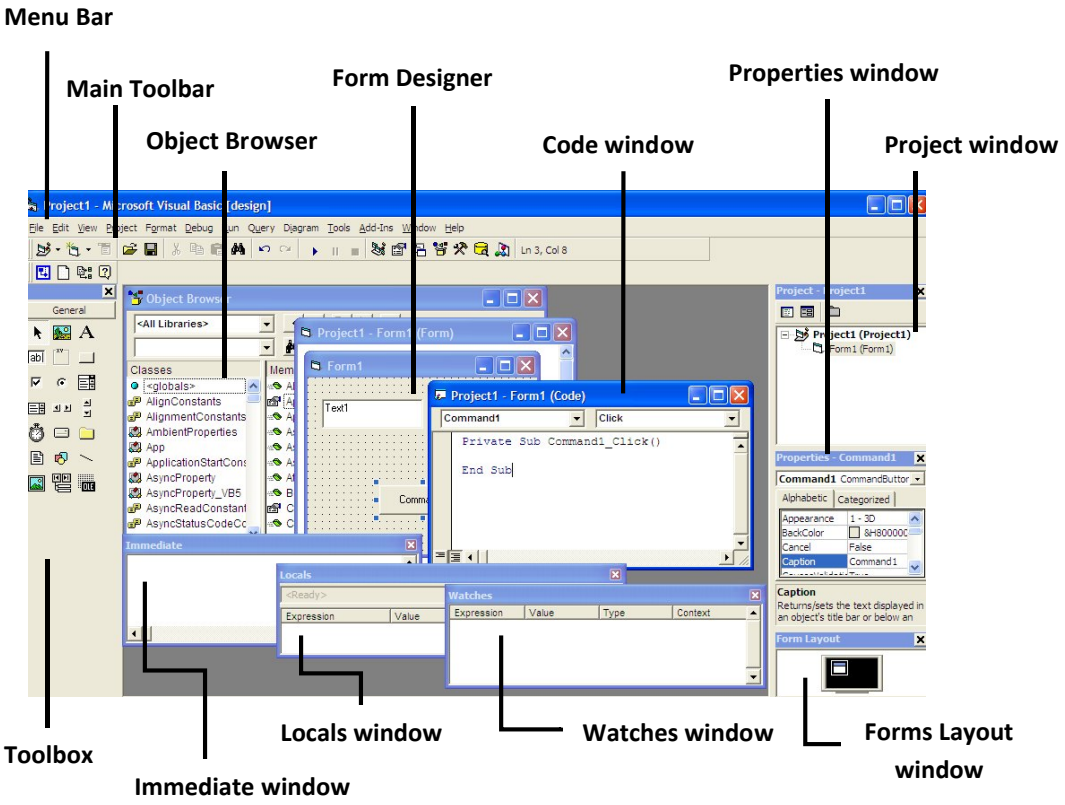
2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem informasi ini ada tiga macam, yaitu Ms.Visual Basic 6 dan Sql Server 2000.

2.5.1 Sekilas tentang Visual Basic

Menurut Drs. Daryanto (2003 : 13), Visual Basic adalah salah satu *development tools* untuk membangun aplikasi dalam lingkungan windows. Dalam pengembangan aplikasi, visual basic menggunakan pendekatan visual untuk merancang *user interface* dalam bentuk form, sedangkan untuk kodingnya menggunakan bahasa Basic yang cenderung mudah dipelajari.

IDE (*Integrated Development Environment*) dalam visual basic merupakan lingkungan pengembangan terpadu bagi programmer dalam mengembangkan aplikasinya. Dengan menggunakan IDE, programmer dapat membuka *user interface,* melakukan koding, melakukan testing den debugging serta mengkompilasi program menjadi *executable.* Penguasaan IDE yang baik akan sangat membantu programmer dalam mengefektifkan tugas-tugasnya sehingga dapat bekerja dengan efisien.



Gambar 2.4 IDE Visual Basic dengan jendela-jendela yang terbuka

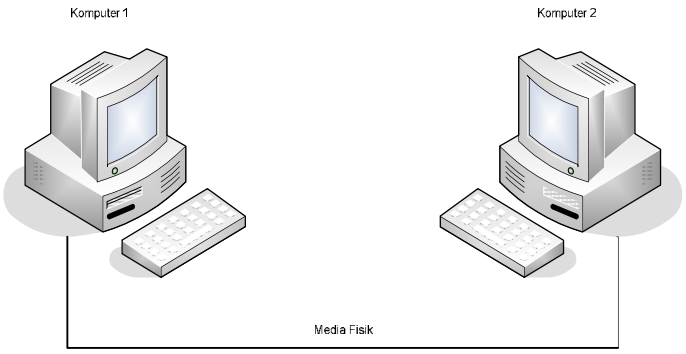
(sumber : Drs. Daryanto, 2009, *Belajar Komputer Visual Basic.* Yrama Widya, Bandung)

Microsoft SQL Server 2000 ialah perangkat lunak *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas. Microsoft SQL Serever 2000 merupakan produk andalan Microsoft untuk database server. Kemampuannya dalam manajemen data dan kemudahan dalam pengoperasiannya membuat RDMBS ini menjadi pilihan banyak database administrator.

Dalam sistem *client/server*, ada suatu program yang meminta pelayanan khusus dan ada juga yang memproses palayanan dari permintaan tersebut. Program yang meminta pelayanan disebut *client*, sedangkan yang memberikan pelayanan disebut *server***.** *Microsoft SQL Server 2000* juga ditujukan untuk arsitektur ini. Data disimpan dan diatur oleh *server*, sedangkan *client* berinteraksi dengan *user* dan mentransmisikan *user* ke *server*. *SQL Server 2000* dapat dijalankan pada sistem operasi *Windows NT4.0 Server* atau *Microsoft Windows 2000 Server*, dan dapat di*install* juga pada personal *desktop* di *Windows 2000 profesional*, *Windows 98* dan *Windows Millenium*.

2.6 Jaringan Komputer

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 100), jaringan komputer adalah dua buah komputer atau lebih yang saling terhubung dengan sebuah media fisik dan *software* dengan tujuan melakukan komunikasi antara komputer-komputer tersebut. Jaringan komputer muncul dari adanya kebutuhan berbagi data diantara para pengguna. Dalam kenyataannya, jaringan komputer tidak hanya digunakan sebagai pertukaran data saja, jaringan komputer dapat juga digunakan untuk berbagi perangkat lunak, perangkat keras dan berbagi kekuatan pemrosesan.



Gambar 2.5 Jaringan komputer sederhana

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta)

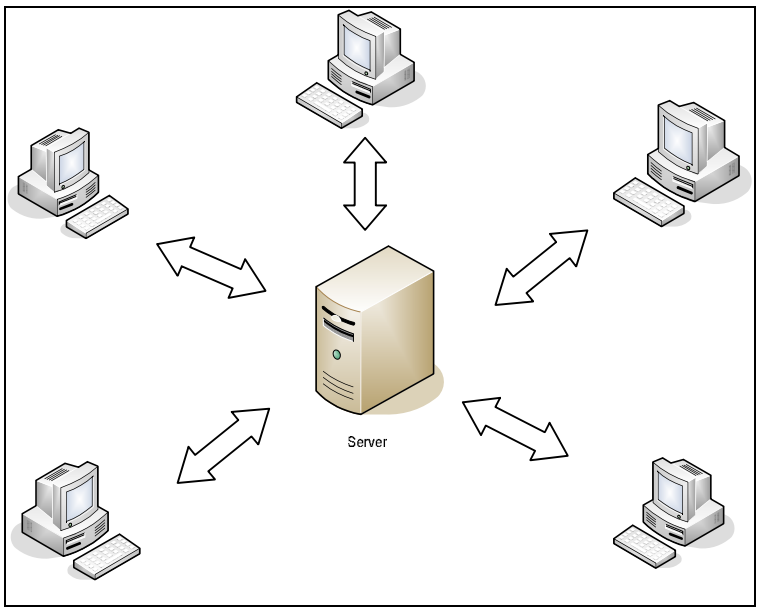
2.6.1 Tipe Jaringan

Berikut ini merupakan penjelasan dari tipe jaringan, diantaranya jaringan *Client-Server* dan jaringan *Peer to Peer.*

1. *Client – Server*

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 107), jaringan *client – server* adalah jaringan dimana komputer *client* bertugas melakukan permintaan data dan *server* bertugas melayani permintaan tersebut. *Client* adalah komputer yang melakukan permintaan *resource* kepada *server* melalui *software client.* Permintaan ini berupa data dalam bentuk yang dimengerti oleh *server* dan mengirimkannya melalui jaringan ke *server. Server* kemudian akan mengolah permintaan dari *client,* memilih informasi yang sesuai dan mengirimkannya kembali ke data hasil pengolahan ke *client.* Kemudian data yang diminta akan ditampilkan sebagai informasi pada layar komputer *client* melalui *interface* yang tersedia bagi pengguna. *Server* merupakan komputer yang meyediakan informasi dan

memproses permintaan dari *client,* kemudian mengirimkan informasi yang sesuai dengan permintaan *client. Server* dapat merespons permintaan *client* secara simultan dalam jumlah yang besar. Komputer *server* juga bertugas menjamin keamanan *resource* jaringan.



Gambar 2.5 Jaringan *client-server*

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta)

2. Peer to peer

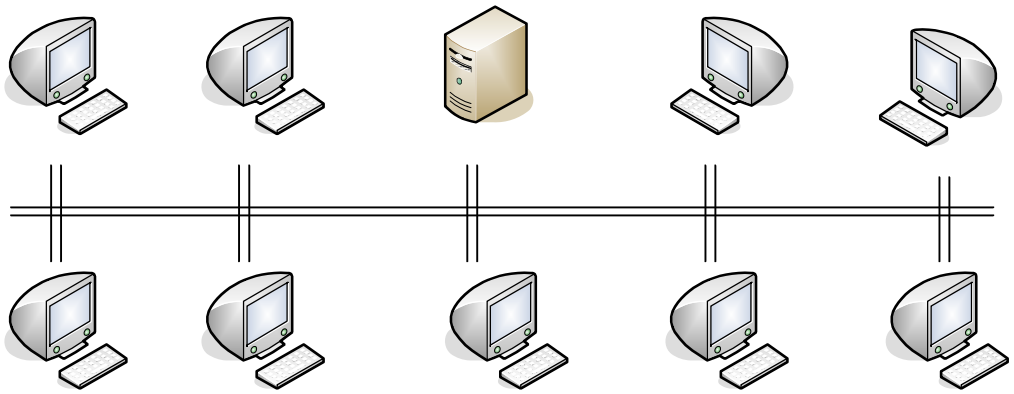
Jaringan tipe peer to peer diistilahkan dengan *non-dedicated seve*r, yaitu *server* tidak hanya berperan sebagai server murni, tetapi juga berperan sebagai *workstation.*

2.6.2 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 108), topologi jaringan biasanya digunakan untuk menyatakan penyusunan komputer, kabel, dan komponen yang lain secara fisik pada sebuah jaringan. Secara garis besar, topologi jaringan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1) Topologi Bus

Topologi bus merupakan topologi jaringan yang terdiri dari beberapa komputer yang dihubungkan dengan kabel koaksial dalam sebuah jalur. Topologi ini umumnya digunakan untuk jaringan komputer yang terhubung secara sederhana sehingga komputer-komputer yang terlibat di dalamnya bisa berkomunikasi satu sama lainnya. Itulah kelebihan dari dari topologi ini, yaitu kesederhanaannya. Jika ingin menambahkan komputer ke jaringan ini pun hanya perlu memasangkan konektor baru saja. Karena kesederhanaannya ini dapat mempermudah dalam instalasi dan konfigurasi jaringan.

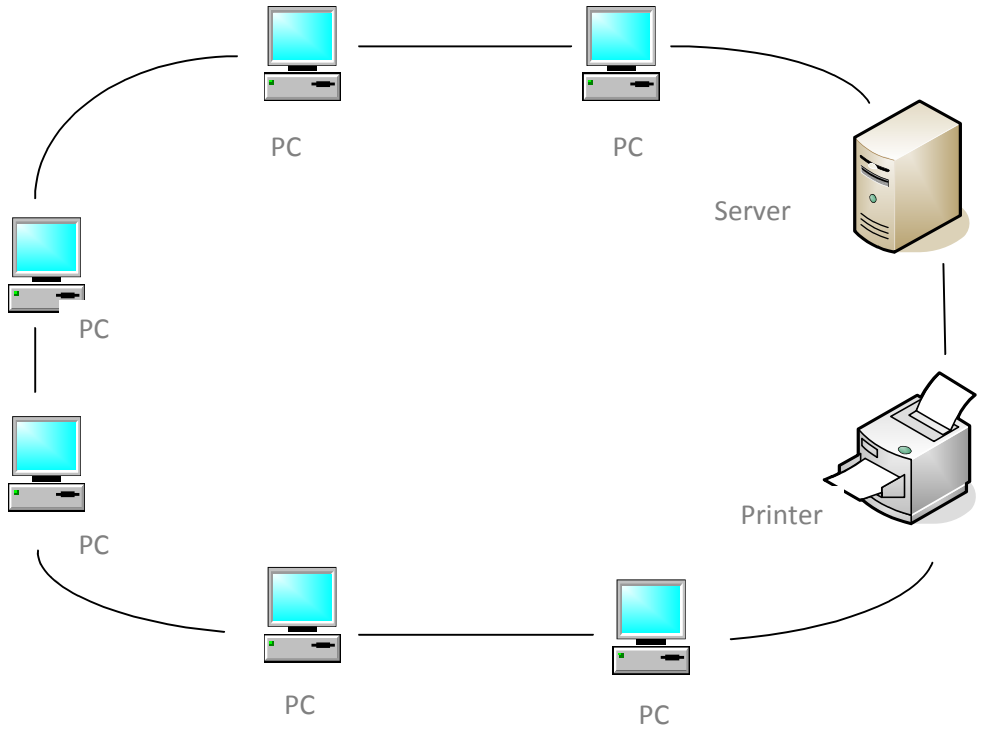


Gambar 2.6 Topologi Bus

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta)

2) Topologi Cincin (ring)

Topologi ring menghubungkan beberapa komputer dengan cara membentuk lingkaran. Sinyal akan dibawa megelilingi lingkaran melalui jalur transmisi dan akan dilewatkan pada masing-masing komputer. Pengiriman data dengan cara mengelilingi lingkaran tersebut dikenal dengan *token passing.* Kelebihan dari topologi ini adalah dapat mengurangi kemungkinan terjadinya bentrokan dalam transfer data. Namun dalam pengimplementasiannya membutuhkan biaya yang relative banyak. Selain itu apabila salah satu komputer mengalami gangguan, kemungkinan komunikasi antar komputer akan terputus. Serta tingkat kesulitannya yang cukup tinggi untuk menjaga jaringan bertopologi *ring* agar dapat berjalan dengan baik, sehingga jika terjadi kerusakan maka untuk memperbaikinya kembali juga susah.

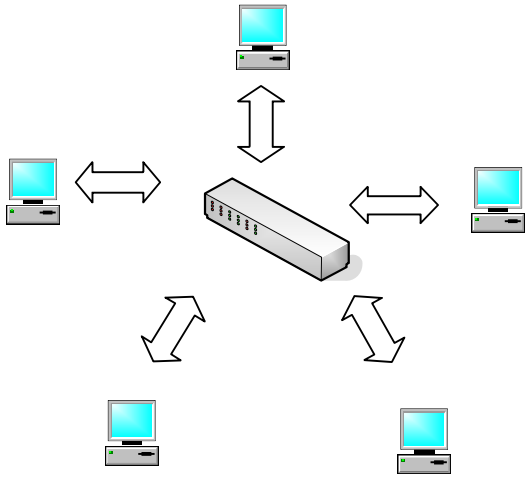


Gambar 2.7 Topologi Cincin (*ring*)

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta)

3) Topologi Bintang (*star*)

Dalam topologi ini, data di komputer-komputer terhubung dengan sebuah komponen jaringan yang digunakan untuk mengantisipasi bentrokan pada saat transmisi data. Komponen tersebut dapat berupa *hub* atau *switch.* Data akan dikirim melalui *hub* atau *switch* dari komputer pengirim ke komputer tujuan.

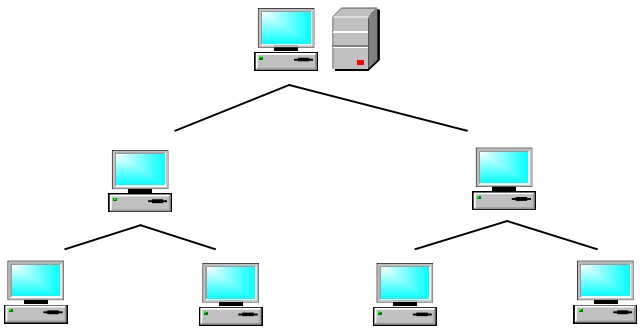


Gambar 2.8 Topologi Bintang (*star*)

[sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi,* Pustaka Pelajar, Yogyakarta]

4) Topologi Pohon (*tree*)

Dalam topologi ini, komputer pusat dihubungkan ke beberapa komputer, dan masing-masing komputer ini dihubungkan ke beberapa komputer lainnya, sehingga membentuk seperti pohon.



Gambar 2.9 Topologi Pohon (*tree*)

(sumber : Edhy Sutanta, 2003, *Sistem Informasi Manajemen,* Graha Ilmu, Yogyakarta)