# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Konsep Dasar Sistem

Keunggulan kompetitif dengan menggunakan teknologi sistem informasi sebagai acuan bagaimana suatu data dan informasi terdistribusi secara cepat dan tepat, dengan memfasilitasi sistem informasi yang akurat dan handal.

Menurut Drs. Zulkifli Amsyah, MLS (2003:27), Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi.

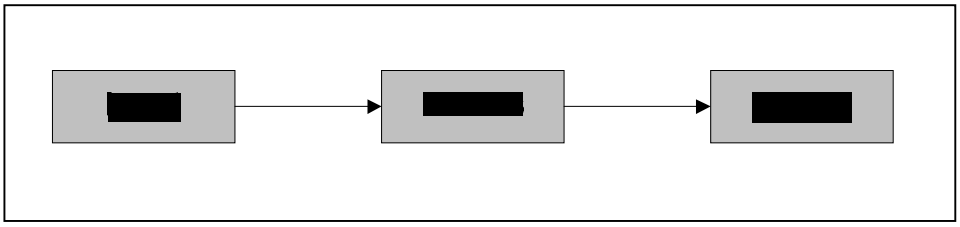
Selain dari pengertian tersebut diatas, terdapat dua kelompok di dalam mendefinisikan suatu sistem, yaitu dengan mendefinisikan sistem pada prosedurnya dan mendefinisikan sistem pada komponen atau elemennya.

Menurut Jogiyanto (2005:2), Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Al-bahra bin ladjamudin ( 2005 : 3) menjelaskan terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Dari definisi sistem diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah dari berbagai komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan satu sama lain dam bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu dan suatu sasaran tertentu.

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan di proses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



**Gambar 2.1** Bentuk Dasar Sistem

(Sumber: Jogiyanto, 2005:4)

### 2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005: 3) Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*Environment*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Proses*), dan sasaran (*Objective*), dan tujuan (Goal).

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen –elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain – bagian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini

memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem (*environment*)

   Linkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input ) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.

7. Pengolah Sistem

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

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunya tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya Suatu sistem dikatakan berasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

### 2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia

adalah sistem yang di rancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human-machine system* atau *man-machine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya didekteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredisikan karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

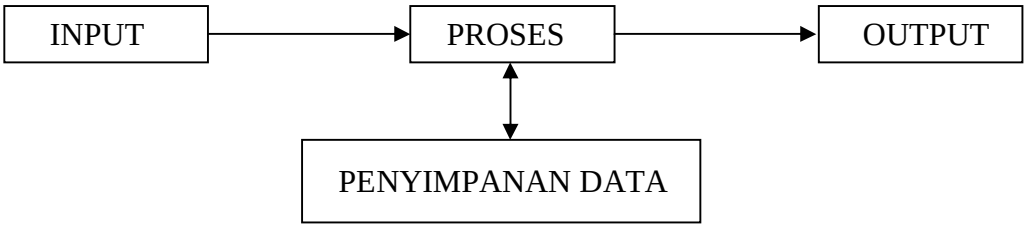
   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

## 2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:8), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Dari pengertian diatas, yang dimaksud dengan data adalah bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-gfakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukan jumlah, tindakan, atau hal. Data dapat berupa catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan sebagai file dalam basis data. Data kan menjadi bahan dalam proses pengolah data.

Transformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagaimana ditunjukan oleh gambar 2.2. Dalam gambar tersebut, input adalah data yang akan diolah oleh unit pengolahan dan output adalah informasi sebagai pengolahan data yang telah diinputkan. Suatu unit penyimpana diperlukan sebagai alat simpana data, pengolahan, maupun informasi.



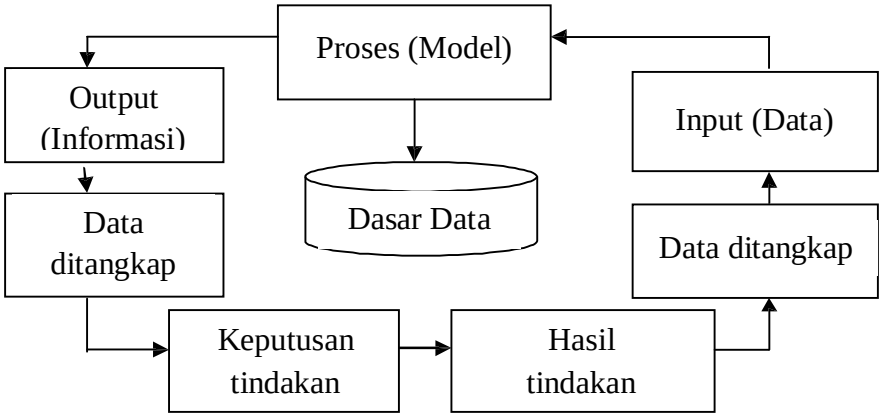

**Gambar 2.2.** *Tranformasi Data Menjadi Informasi.*

(Sumber : Aji Supriyanto.2005.Pengantar Sistem Informasi)

### 2.2.1 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, informasi sendiri merupakan suatu

proses perubahan data menjadi informasi. Data yang diolah melaui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input,* diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus.




**Gambar 2.3.** *Siklus Informasi.*

(Sumber : HM. Jogiyanto.2001.Sistem Teknologi Informasi)

### 2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi merupakan salah satu yang benar-benar diperhatikan karena tingkat nilai suatu informasi ditentukan oleh kualitas informasi itu sendiri, kualitas informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan

sehingga apabila keputusan terlambat dapat berakibat fatal pada perusahaan.

3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakai. Relevan informasi untuk tiap-tiap orang antara satu dengan yang lain bisa berbeda.

### 2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Menurut Al-bahra bin Ladjamudin (2005:13) Sistem informasi adalah sebuah sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengendalikan organisasi.

Menurut Efraim Turban, R. Kelly Rainer dan Richard (2006:49), mendefinisikan bahwa sistem informasi adalah proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.

Menurut Jogiyanto (2005:11), 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 menyedikan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu.

### 2.2.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan. Blok tersebut masing-masing saling berinteraksi untuk membentuk satu kesatuan untukmencapai sasaran. Komponen / blok tersebut yaitu :

1. Komponen Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem Informasi.

2. Komponen Model

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

3. Komponen Output ( komponen Keluaran)

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

4. Komponen teknologi

   Teknologi merupakan alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan membantu pengendalian sistem.

5. Komponen Basis Bata

   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu

dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Komponen Kontrol

   Komponen kontrol merupakan pengendalian yang dirancang untuk menanggulangi gangguan terhadap sistem informasi.

Dari keenam komponen diatas harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada maka sistem informasi tidak bisa menjalankan fungsinya, yaitu pengolahan data yang menghasilkan informasi yang akurat tepat waktu dan relevan.

## 2.3 Definisi Koperasi

Menurut Hendrojogi, Koperasi adalah perkumpulan otonom dari orang-orang yang bergabung secara sukarela untuk menemuhi kebutuhan dan aspirasi ekonomi, sosial dan budaya mereka yang sama melalui pemisahan yang dimiliki dan diawasi secara demokratis.

Menurut Undang-Undang (UU) no.12 tahun 1967, pasal 4, koperasi Indonesia memiliki berfungsi sebagai:

a) alat perjuangan ekonomi untuk mempertinggi kesejahteraan rakyat

b) alat perdemokrasian ekonomi nasional

c) salah satu urat nadi perekonomian bangsa Indonesia

d) alat pembina insane masyarakat untuk memperkokoh kedudukan ekonomi bangsa Indonesia bersatu dalam mengatur tata laksana perekonomian rakyat.

Yang penting juga adalah mempertinggi taraf hidup anggotanya, meningkatkan produksi dan mewujudkan pendapatan yang adil dan kemakmuran

yang merata. Selanjutnya, koperasi Indonesia wajib memiliki dan berlandaskan nilai-nilai menolong diri-sendiri, bertanggung jawab kepada diri-sendiri, demokrasi, persamaan, keadilan dan solidaritas.

**2.3.1 Prinsip Koperasi**

a) berasas kekeluargaan (gotong-royong)

b) bertujuan mengembangkan kesejahteraan anggotanya pada khususnya dan kesejahteraan masyarakat dan daerah bekerjanya pada umumnya

c) keanggotaan berdasar sukarela mempunyai kepentingan, kewajiban dan hak yang sama, dapat diperoleh dan akhiri setiap waktu dan menurut kehendak yang berkepentingan, setelah syarat-syarat dalam anggaran dasar terpenuhi.

Undang-undang tersebut diperbarui pada tahun 1992 dengan UU no.25, pasal 33 yang menetapkan yang berikut:

1. Keanggotaan bersifat sukarela dan terbuka
2. Pengelolaan dilakukan secara demokratis
3. Pembagian sisa hasil usaha (SHU) dilakukan adil dan sebanding dengan besarnya jasa usaha masing-mading anggota
4. Pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal
5. Kemandirian

Bisa dilihat dari definisi dan ketentuan koperasi bahwa koperasi Indonesia dalam konteks umum bertujuan untuk kesejahteraan dan kemanfaatan anggota serta mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur berlandaskan Pancasila dan UUD 1945.

Fokus pemerintah terhadap pendirian koperasi menyebabkan pertumbuhan koperasi yang luar biasa di seluruh kepulauan Indonesia. Padahal, jumlah koperasi dan anggotanya meningkat 2 kali lipat pada akhir tahun 2001 dibandingkan dengan Desember 1998. Yang paling dominan adalah koperasi kredit, dan jumlah koperasi yang masih terkait dengan program pemerintah tinggal 25%. Berdasarkan pasal 2, PP 60/1959 ada 7 jenis koperasi. Yaitu,

1. Koperasi Desa
2. Koperasi Pertanian
3. Koperasi Perternakan
4. Koperasi Perikanan
5. Koperasi Kerajinan/Industri
6. Koperasi Simpan Pinjam
7. Koperasi Konsumsi

### 2.3.2 Koperasi Simpan Pinjam

Koperasi sejenis ini didirikan untuk memberi kesempatan kepada anggotanya memperoleh pinjaman dengan mudah dan bunga ringan. Koperasi simpan pinjam berusaha untuk,

*"…mencegah para anggotanya terlibat dalam jeratan kaum lintah darat pada waktu mereka memerlukan sejumlah uang…dengan jalan menggiatkan tabungan dan mengatur pemberian pinjaman uang…dengan bunga yang serendah-rendahnya…"*

Koperasi simpan pinjam menghimpun dana dari para anggotanya yang kemudian menyalurkan kembali dana tersebut kepada para anggotanya. Menurut Widiyanti dan Sunindhia, koperasi simpan pinjam memiliki tujuan untuk mendidik anggotanya hidup berhemat dan juga menambah pengetahuan anggotanya terhadap perkoperasian.

Untuk mencapai tujuannya, berarti koperasi simpan pinjam harus melaksanakan aturan mengenai peran pengurus, pengawas, manajer dan yang paling penting, rapat anggota. Pengurus berfungsi sebagai pusat pengambil keputusan tinggi, pemberi nasehat dan penjaga berkesinambungannya organisasi dan sebagai orang yang dapat dipercaya. Menurut UU no.25 tahun 1992, pasal 39, pengawas bertugas melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijaksanaan dan pengelolaan koperasi dan menulis laporan koperasi, dan berwewenang meneliti catatan yang ada pada koperasi, mendapatkan segala keterangan yang diperlukan dan seterusnya. Yang ketiga, manajernya koperasi simpan pinjam, seperti manajer di organisasi apapun, harus memiliki ketrampilan eksekutif, kepimpinan, jangkauan pandangan jauh ke depan dan mememukan kompromi dan pandangan berbeda. Akan tetapi, untuk mencapai tujuan, rapat anggota harus mempunyai kekuasaan tertinggi dalam organisasi koperasi. Hal ini ditetapkan dalam pasal 22 sampai pasal 27 UU no.25 tahun 1992.

### 2.3.3 Sumber Permodalan

Seperti dalam semua perusahaan harus ada sumber permodalan. Menurut UU no 12. tahun 1967, sumber permodalan untuk koperasi adalah sebagai berikut:

a) Simpanan pokok, yaitu semjumlah uang yang diwajibkan kepada anggota untuk diserahkan kepada koperasi pada waktu masuk, besarnya sama untuk semua anggota, tidak dapat diambil selama anggota, menanggung kerugian.
b) Simpanan wajib, yaitu simpanan tertentu yang diwajibkan kepada anggota untuk membayarnya kepada koperasi pada waktu tertentu, ikut menanggung kerugian.
c) Simpanan sukarela, berdasarkan perjanijian atau peraturan khusus.

Selanjutnya, sumber permodalan boleh berasal dari koperasi lain, bank atau lembaga keuangan lain. Di samping ini, sumber permodalan boleh berasal dari cadangan, yang menurut pasal 41 Undang-undang no.25 tahun 1992, adalah sejumlah uang yang diperoleh dari penyisihan sisa usaha yang dimasukkan untuk memupuk modal sendiri dan untuk menutup kerugian koperasi bila diperlukan. Yang jelas, sumber permodalan koperasi harus berasal dari lembaga yang sah dan akan berbeda di setiap koperasi.

Walaupun pengertian tersebut baik luas maupun panjang, diperlukan untuk mendapatkan pemahaman terhadap koperasi yang ada di Indonesia pada saat ini. Bisa dilihat bahwa peraturan dan prisip-prinsip koperasi cukup banyak dan tujuannya sangat luas. Oleh karena itu, peran koperasi di ekonomi Indonesia sangat penting.

### 2.3.4 Pengertian Pinjaman

Pinjaman merupakan suatu pemberian yang berupa dana atau barang dengan disertai jaminan dan di lunasi melalui angsuran yang telah di sepakati oleh kedua belah pihak. Pinjaman diberikan kepada anggota dengan melalui prosedur-prosedur yang berlaku dikoperasi setiap pinjaman yang diberikan harus diikat dengan bunga 5% setiap kali pinjaman.

Adapun ketentuan beserta perubahan untuk Anggota Koperasi Rodamas Group adalah sebagai berikut:

1. Pinjaman uang diberikan kepada anggota koperasi Rodamas yang statusnya sebagai pegawai tetap.
2. Untuk anggota baru koperasi Rodamas Group berhak mengajukan pinjaman uang setelah masa keanggotaan minimal 6 bulan dari proses registrasi
3. Untuk tanggal keluar pinjaman uang setiap tanggal 14 sampai dengan tanggal 28 bulan berjalan.
4. Pinjaman uang periode yang baru dapat diajukan jika pinjaman uang periode yang lama telah lunas atau minimal telah mencicil sebanyak 75% dari jumlah tagihan.
5. Jumlah pinjaman uang untuk anggota koperasi Rodamas Group berdasarkan ketentuan sebagai berikut:
    a. Anggota koperasi Rodamas dengan minimal penghasilan Rp. 1.000.000 berhak mendapat pinjaman uang maksimal Rp. 3.000.000

b. Anggota koperasi Rodamas dengan minimal penghasilan Rp. 1.250.000 berhak mendapat pinjaman uang maksimal Rp. 4.000.000
c. Anggota koperasi Rodamas dengan minimal penghasilan Rp. 1.500.000 berhak mendapat pinjaman uang maksimal Rp. 5.000.000
d. Jika Koperasi Rodamas tidak mencukupi pada besarnya pinjaman uang maka berdasarkan urutan yang masuk sebagai daftar tunggu.\

## 2.4 Definisi Jaringan Komputer

Definisi jaringan komputer menurut Budhi Irawan (2005:5) dalam bukunya yang berjudul *jaringan komputer,* menjelaskan bahwa jaringan komputer adalah interkoneksi antara 2 komputer autonomous atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless). Autonomous adalah apabila sebuah komputer tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh, sehingga dapat membuat komputer lain, restart, shutdows, kehilangan file atau kerusakan sistem.

Menurut Budhi Irawan (2005:19) menjelaskan bahwa jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Adapun Tiga katagori utama jaringan komputer yaitu :

1. *Local Area Network (LAN)* / Jaringan Area Lokal

*Local Area Network (LAN)* merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. Jaringan ini seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor untuk saling bertukar informasi. Kebanyakan LAN

menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

2. *Metropolitan Area Network (MAN)* / Jaringan Area Metropolitan

*Metropolitan Area Network* pada dasarnya merupakan versi Jaringan Area Lokal yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama. Jaringan ini dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah.

3. *Wide Area Network (WAN)* / Jaringan Area Skala Besar

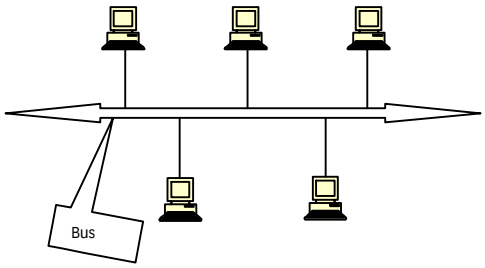
*Wide Area Network* jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. Jaringan ini terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

## 2.5 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Abdul kadir (2003:252) yang dimaksud topologi jaringan adalah susunan fisik bagaimana node-node saling dihubungkan. Ada tiga topologi jaringan komputer yaitu :

### 2.5.1 Topologi Bus

Pada topologi ini semua simpul (umumnya komputer) dihubungkan melalui kabel yang disebut bus. Kabel yang digunakan adalah kabel koaksial. Jika seorang pemakai mengirimkan pesan ke seorang pemakai lain maka pesan tersebut akan melalui bus. Setiap komputer perlu membaca alamat dalam pesan. Sekiranya alamat pesan cocok dengan alamat komputer pembaca, komputer tersebut segera mengambil pesan tersebut.

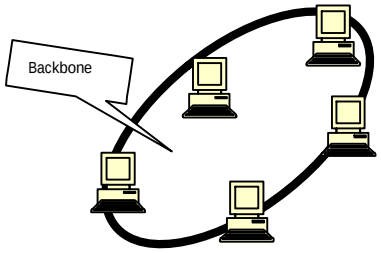



**Gambar 2.4** Topologi Bus

(Sumber: Abdul Kadir, 2003: 353)

### 2.5.2 Topologi Cincin (Ring)

Topologi cincin mirip dengan topologi bus. Informasi dikirim oleh sebuah komputer akan dilewatkan ke media transmisi, melewati satu komputer ke komputer berikutnya.

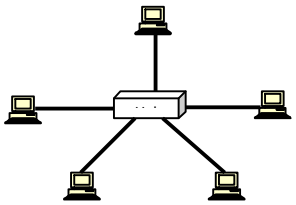



**Gambar 2.5** Topologi Cincin

(Sumber: Abdul Kadir, 2003: 354)

### 2.5.3 Topologi Bintang (Star)

Pada topologi ini terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol. Semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini, pusat pengontrol berupa *hub* atau *switch.*



**Gambar 2.6** Topologi Bintang

(Sumber: Abdul Kadir, 2003: 355)

## 2.6 Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:415) Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   *Sharing resources* bertujuan agar seluruh program, peralatan/peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada 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 komunikasi dapat mencegah ketergatungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat 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 Pemeliharan

   Menerapkan jaringan komunikasi 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 perindungan serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan, data tersebut diberikan 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

   Menerapkan pemakaian sumberdaya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang di akses selalu terbaru. Karena ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh setiap pemakai.

### 2.6.1 Sistem *Client/Server*

Menurut Adi Nugroho (2005:211) Setiap Komputer yang menyediakan berkas (file) bagi yang membutuhkan secara umum dinamakan *Server* sementara kompter yang menerima data dapat disebut *Client*.

Sistem *client/server* merupakan suatu sistem client komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Dengan adanya kombinasi *client (front end*) dan *server (back end)* ini, maka kumpulan dari modul-modul program

tidak dieksekusi dalam memory yang sama namun terbagi dalam komputer *client server.*

Hal ini menjadikan konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer *server* bisa berbeda seperti kapasitas memory, kecepatan processor atau alat masukan dan keluaran yang disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut. Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi server seperti milik *Microsoft yaitu Windows NT Server, 2000 Server,* 2003 *Server,* 2008 *Server* atau bisa juga dari varian *Unix* (*Linux, FreeBSD,* dll) sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer *dekstop* yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi milik *Microsoft yaitu Windows 98, ME, XP, Vista* dan lain-lain.

### 2.6.2 Cara Kerja *Client/Server*

Sistem *client/server* berjalan seutuhnya pada dua sistem komputer yang berbeda. Biasanya sebuah *server* melayani beberapa komputer *client,* walaupun mungkin ada yang hanya melayani satu *client* saja. Apabila pemakai ingin mengakses informasi bagian aplikasi, *client* mengeluarkan permintaan yang dikirimkan melalui jaringan kepada *server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kembali kepada *client.*

Proses *server* berperan sebagai aplikasi yang mengelola sumber daya nilai bersama *(shared resource)* seperti *database,* printer atau jalur komunikasi selain menjalankan tugasnya sebagai back end. Sistem *client server* yaitu pusat

pemrosesan data, sedangkan proses *client* meliputi program-program untuk mengirimkan pesan permintaan pada *server* serta melakukan pengaksesan pada data seperti mengedit, menghapus atau menambah data. Karena itu program *client* adalah aplikasi *front end* yang digunakan sebagai antar muka *(interface)* bagi pemakai untuk berinteraksi dengan *server* selain itu *cient* menangani pemakaian sumberdaya lokal seperti monitor, keyboard dan perangkat lokal lainnya.

## 2.7 Sekilas Tentang *Microsoft Visual Basic 6.0*

Pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* adalah pemrograman yang bekerja dalam lingkup *Microsoft Windows*. *Microsoft Visual Basic 6.0* dapat memanfaatkan kemampuan *Microsoft Windows* secara optimal. *Microsoft Visual Basic* menunjukan cara yang digunakan untuk membuat *graphical user interface* dan lingkungan pemrograman *Microsoft Visual Basic* mengandung beberapa *tool* yang bermanfaat untuk menjalankan dan mengelola program yang di buat. *Microsoft Visual Basic* juga mengandung segala sesutau yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi untuk *Microsoft Windows* dari awal.

*Tool* yang terdapat dalam *Microsoft Visual Basic*.

1. *Form* adalah jendela yang bisa di ubah-ubah untuk membuat antar muka program. Pada program set up, *Form* bisa mengandung menu, tombol, kotak daftar, baris penggulung dan item-item lan yang bisa di lihat pada program berbasis Windows lainnya.
2. *Toolbox* untuk menambahkan elemen antarmuka program ke dalam form digunakan *Tool* atau kontrol yang terdapat pada *Toolbox*. *Toolbox* juga

mengandung objek yang bisa melakukan operasi " dibalik layar" pada program *Microsoft Visual Basic*. Objek ini melakukan pekerjaan yang bermanfaat tetapi tidak nampak oleh pemakai apabila program dijalankan. Objek ini diantaranya adalah objek untuk memanipulasi informasi pada *database*.

3. Jendela *Properties* digunakan untuk mengubah karakteristik atau *setting property* dari elemen yang terdapat pada *form*. *Setting property* adalah kualitas objek-objek yang terdapat pada antar muka.

## 2.8 Sekilas Tentang *Microsoft SQL Server 2000*

*Microsoft SQL 2000* diperkenalkan pada tahun 1990 untuk *platform Microsoft OS/2* dalam kerjasamanya dengan *Sybase*. *SQL Server 2000* dikomersilkan pada tahun 2000 dan mempunyai desain modern. *SQL Server 2000* adalah mesin *database client/server* yang berbeda dengan *database* komputer tunggal tradisional yang memakai sistem pemakaian file secara bersama-sama (misalnya *dBASE, Microsoft Jet, Microsoft Visual Foxpro*). *Database* sistem pemakai file secara bersama-sama bergantung pada sebuah proses *client* tunggal per user untuk memanipulasi data pada *file* yang dipakai pada *server* jaringan. *SQL Server 2000* memberikan bahasa dan antarmuka yang baik untuk pemograman dan komunikasi pada *server*.

*Transact-SQL* adalah bahasa pemograman *server* yang merupakan superset dari *ANSI-SQL*. *ANSI-SQL* mendefinisikan empat perintah dasar untuk

memanipulasi data yaitu *SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE* dan sejumlah perintah untuk mendefinisikan struktur *database.*

*SQL Server 2000* memakai konsep transaksi dan *logging* transaksi untuk menjamin konsistensi dan kemampuan *recover* informasi yang disimpan didalam *database SQL Server* mendukung *backup* secara *online*. File-file data yang dipakai pada aplikasi *database* dibuka secara ekslusif oleh proses *server*. Oleh sebab itu melakukan *backup* pada file secara individu tidak memungkinkan, kecuali *server* diberhentikan dulu. *Backup database* dapat dilakukan meskipun ada transaksi yang aktif.

*SQL Server* mempunyai fungsi utama untuk memproses *query* dan transaksi *database* yang diberikan oleh aplikasi *client* dengan kinerja yang baik. *SQL Server* akan menentukan cara yang paling baik dan efisien untuk memproses perintah-perintah tersebut dengan sebuah teknik yang dinamakan *Cost Based Query Optimization.*

## 2.9 Sekilas Tentang Crystal Report

Crystal report merupakan salah satu aplikasi perangkat lunak yang dikhususkan untuk membuat, menganalisa dan menerjemahkan informasi yang terkandung dalam database atau program kedalam berbagai jenis laporan yang sangat fleksibel. Crystal report sudah disertakan pada Visual Basic versi 3, pada daftar setup sebagai tools pelengkap. Dengan crystal report dapat membuat laporan yang kompleks dengan cepat dan mudah.