BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* (hal.18 bag.1 konsep dasar SIM). Bahwa sistem adalah kumpulan dari subsistem/ komponen/ bagian baik phisik/ non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. Tujuan sistem adalah mencapai sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

Menurut Jogiyanto H.M (2001:2) Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud, tujuan dan sasaran yang sama [Jog01].

2.1.1. Elemen Sistem

Elemen – elemen yang menyusun sebuah sistem tersebut terdiri dari :

1. Tujuan

   Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan, masalah, prosedur pencapaian tujuan.

2. Batasan

   Merupakan batasan – batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem, dimana batasan ini dapat berupa peraturan – peraturan, biaya – biaya, personil, peralatan, dll.

3. Control

   Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa control pemasukan data (input), control keluaran dat (output), control pengoperasian, dll.

4. Input

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekwensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dll.

5. Proses

   Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima, proses dapat berupa : klarifikasi, peringkasan, pencarian, dll.

6. Output

   Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem, output dapat berupa laporan, grafik, dll.

7. Umpan Balik

   Merupakan elemen – elemen sistem yang tugasnya apakah sistem berjalan sesuai keinginan, umpan balik dapat berupa perbaikan, pemeliharaan, dll.

Suatu sistem dapat dikatakan sebagai kerangka terpadu yang mempunyai satu sasaran atau lebih. Sistem dapat dikatakan berhasil apabila sasaran atau tujuannya tersebut telah tercapai.

2.1.2. Karakteristik Sistem

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen (subsistem) yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, sehingga menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem

d. Penghubung Sistem

Merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Adalah energi yang dimaksukkan ke dalam sistem. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem

f. Keluaran Sistem

Adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau system itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu system mempunyai tujuan atau sasaran, jika sistem tidak memiliki sasaran maka sistem tidak akan ada. Suau sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan manusia dengan Tuhan.

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sitem penjualan, dan lain sebagainya.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia.

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Deterministic system beroperasi dengan tingkah laku yang sudah bisa diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/ konstan dalam jangka waktu yang lama. Contohnya adalah pada sistem komputer.

Probabilistic system adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas. Contohnya pada sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

d. Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Close system merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja asecara otomatis tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Open system adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* (hal.40) bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

Menurut Jogiyanto H.M (2001 : 8) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang [Jog01].

Menurut Raymond McLeod, Jr., George Schell (2001:12) Informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relative tidak berarti bagi pemakai [RG01].

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan satu atau beberapa data yang memberikan arti dan manfaat.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* (hal.54) bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Pengertian Sistem Informasi menurut Henry C. Lucas. *"Sistem Informasi adalah kegiatan dari suatu prosedur-proseduryang diorganisasikan bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi".*

Pengertian Sistem Informasi menurut John F. Nash dan Martin B. Robert *"Sistem Informasi adalah suatu kombinasi dari orang-orang, fasilitas teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar untuk pengambilan keputusannya yang cerdik".*

Definisi lainnya :

Dikutip dari website

Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan

Sistem Informasi adalah satu Kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan.

Sistem Informasi adalah Proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk kepentingan tertentu; kebanyakan SI dikomputerisasi.

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. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Sistem informasi adalah kumpulan antara sub-sub sistem yang salaing berhubungan yang membentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup input-proses-output yang berhubungan dengan pengolaan informasi (data yang telah dioleh sehingga lebih berguna bagi user)

Suatu Sistem Informasi (SI) atau *Information System* (IS) merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung

memecahkan soal dan kebutuhan pembuat-keputusan manejemen dan para pengguna yang berpengalaman di bidangnya.

2.4. Metode Analisis dan perancangan terstruktur

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam suatu analisis dan desain adalah pendekatan terstruktur. Suatu pendekatan yang bekerja dari sudut pandang yang lebih tinggi menuju tingkat lebih rendah yang lebih rinci, dimana keinginan pemakai disajikan dalam diagram aliran data. Desain terstruktur adalah implementasi secara fisik dan pembagian struktur modular secara hirarki dengan pendekatan atas bawah.

2.4.1. Flowmap

Flow Map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Diagram aliran dokumen merupakan bagan – bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Kegunaan dari Flow Map ini adalah :

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
3. Menjelaskan hubungan – hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut

2.4.2. Diagram Kontek

Diagram Konteks digunakan untuk mempresentasikan keseluruhan sistem melalui sebuah lingkaran (proses), sedangkan aliran memodelkan hubungan antara sistem dengan terminator di luar sistem. Diagram Konteks terdiri dari :

a. Entitas : Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
b. Aliran Data : Informasi yang masuk kedalam sistem dan keluar dari sistem.

2.4.3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.

2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu :

1. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
2. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
3. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
4. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

DFD terdiri dari *context diagram* dan diagram rinci *(DFD Levelled)*. Context diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD levelled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran

dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

Dalam *DFD levelled* akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam DFD levelled bisa dimulai dari DFD level 0 kemudian turun ke DFD level 1 dan seterusnya. Setiap penurunan hanya dilakukan bila perlu. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level x harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level x+1 yang mendefinisikan proses pada level x tersebut. Proses yang tidak dapat diturunkan/dirinci lagi dikatakan primitif secara fungsional dan disebut sebagai proses primitif.

2.5 Arsitektur Aplikasi

Perkembangan teknologi dan semakin banyaknya jaringan yang dapat diimplementasikan secara global, dibawah ini akan dijelaskan beberapa hal yang menyangkut tentang jaringan komputer :

2.5.1 Definisi Jaringan Komputer

Jaringan komputer (*computer network*) adalah jaringan dari sistem komunikasi data yang melibatkan sebuah atau lebih sistem komputer yang dihubungkan dengan jalur transmisi dan alat komunikasi membentuk satu sistem Budhi Irawan (2005 : 4).

Dengan memiliki jaringan komputer memungkinkan untuk menggabungkan berbagai tingkat keahlian yang terdapat disegenap staff serta berbagai kapasitas peralatan yang ada, tanpa memperhatikan soal-soal lokasi fisik diantara staf maupun peralatannya. Jaringan memungkinkan pemanfaatan secara bersama diantara para pengguna jaringan terhadap file-file data dan aplikasi, saling berkirim pesan, serta memungkinkan diterapkannya sistem pengaman terhadap instalasi secara keseluruhan.

2.5.2 Tujuan Jaringan Komputer

Tujuan dari jaringan komputer adalah :

1. Membagi sumber daya, contohnya berbagai pemakaian *printer, CPU, memory, harddisk.*
2. Komunikasi, contohnya surat elektronik, *chatting* dan *instant messaging*.
3. Akses Informasi, contohya *web browsing*.

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (*server*). Arsitektur ini disebut dengan sistem *client – server,* dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. Budhi Irawan (2005 : 05).

Berdasarkan pernyataan diatas, penulis berpendapat bahwa jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan yang sama.

2.5.3 Jaringan Komputer Berdasarkan Skala

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cangkupan geografisnya. Ada empat katagori utama jaringan komputer menurut Budhi Irawan (2005 : 19) yaitu :

1) LAN (*Local Aarea Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara Komputer yang dihubungkannya bias mencapai 5 sampai 10 km. LAN biasa bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps.

   LAN dibentuk dari beberapa buah *server, workstations, system operasi jaringan*, serta sebuah *sambungan komunikasi*. Sebuah LAN yang kecil memungkinkan sebuah *workstations* untuk difungsikan sebagai *server* yang memungkinkan dirinya untuk bias melakukan akses terhadap computer rekannya.

2) MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cangkupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN - LAN yang lokasinya berjauhan.

Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampi 150 Mbps. MAN dapat mencakup perusahaqan yang memiliki kantor-kantor yang letaknya sangan berdekatan dan MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat menyambungkan dengan jaringan televisi kabel.

3) WAN (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk mrnghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cangkupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

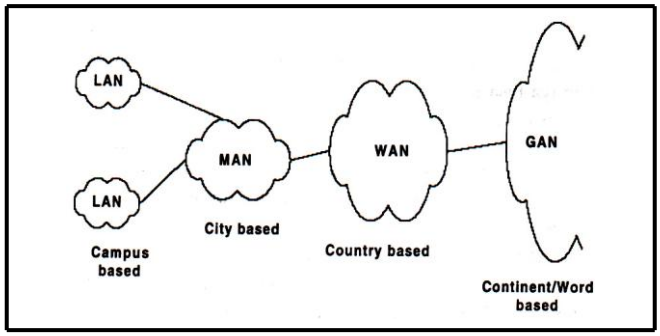
4) GAN (*Global Area Network*)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100Gbps dan cangkupannya mencapai ribuan kilometer.

Hubungan telekomunikasi jarak jauh dapat berupa saluran *leased line* antar provinsi, saluran radio jarak jauh atau komunikasi satelit. *Internet* adalah sebuah contoh dari apa yang disebut GAN dengan cakupan kawasan yang mendunia. GAN memungkinkan untuk menggabungkan dan saling

memenfaatkan sumber daya diantara masing-masing jaringan yang menjadi bagian dari organisasi yang terpisah oleh sebuah jarak yang cukup jauh.

LAN, MAN, WAN dan GAN dapat berinteraksi satu sama lain. Gambar 2.1 memperlihatkan interaksi antara jaringan-jaringan tersebut.



Gambar 2.3. *Interaksi antar LAN, MAN, WAN dan GAN.*

(Sumber : Budhi Irawan (2005 : 20))

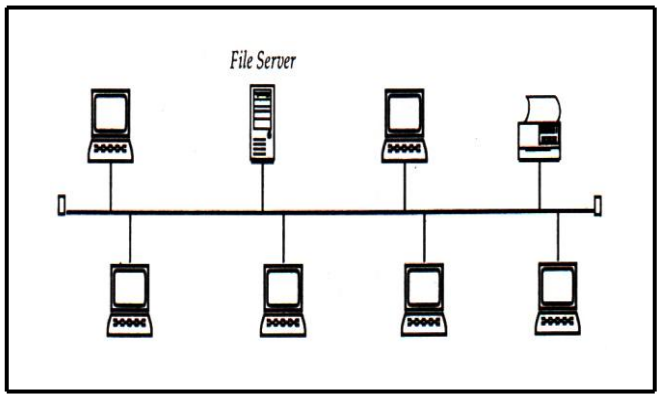
2.5.4 Topologi Jaringan Komputer

Topologi Jaringan adalah gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan yang meliputi *server, workstations, hub* dengan kabel tersendiri untuk setiap *workstations* ke *server, bandwith* maka lebar jalur komunikasi jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Irawan, Budhi (2005 : 25).

Berikut ini akan dijelaskan mengenai topologi fisik yang digunakan di dalam jaringan lokal diantaranya :

1) Topologi *Linear Bus* (Garis Lurus)

Topologi *linear Bus* (Garis Lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masinh ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *node* pada jaringan (*filter server*, *workstation*, dan perangkat lainya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*), jaringan-jaringan *Ethernet* dan *local Talk* menggunakan topologi linear ini.



Gambar 2.4. *Topologi linear Bus (Garis Lurus).*

(Sumber : Budhi Irawan (2005 : 26))

Kelebihan dari topologi *linear bus* (Garis Lurus) adalah :

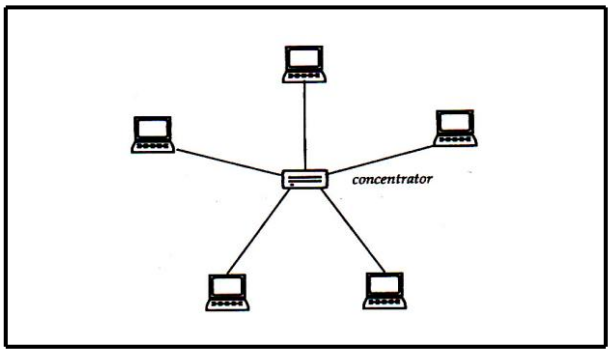
a. Mudah didalam mengkonfigurasi komputer atau perangkat lain ke dalam sebuah kabel utama.
b. Tidak terlalau banyak menggunakan kabel dibandingkan dengan topologi star (bintang).

Kekurangan dari topologi *linear bus* (Garis Lurus) adalah :

a. Seluruh jaringan akan mati jika ada kerusakan pada kabel utama (backbone).
b. Mebutuhkan terminator pada kedua sisi dari kabel utamanya.
c. Sangat sulit mengidentifikasikan permasalah jika jaringan sedang jatuh atau rusak
d. Sangat tidak disarankan dipakai sabagai salah satu solusi pada penggunaan jaringan di gedung besar.

2) Topologi *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file, server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi kejaringan melewati sebuah *concentrator*.



Gambar 2.5. *Topologi Star (Bintang).*

(Sumber : Budhi Irawan (2005 : 27))

Kelebihan dari topologi *Star* (Bintang)

a. Mudah didalam pemasangan dan pengkabelan.
b. Tidak mengakibatkan ganguan pada jaringan ketika akan memasang atau memindahkan perangkat jaringan lainnya.
c. Mudah untuk mendeteksi kesalahan dan memindahkan perangkat-perangkat lainnya.

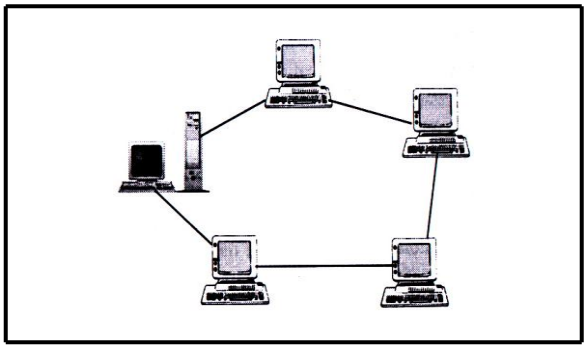
Kekurangan dari topologi *Star* (Bintang)

a. Membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi *linear bus*.
b. Membututhkan *concentrator*, dan bilamana *concentrator* tersebut rusak maka semua *node* yang terkonesi tidak terdeteksi.

c. Lebih mahal daripada topologi *linear bus,* karena biaya untuk pengadaan *concentrator.*

3) Topologi *Ring* (Cincin)

Topologi *Ring* (Cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media tranmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup meyerupai cincin (lingkran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam linkaran atau *star-wired ring*.



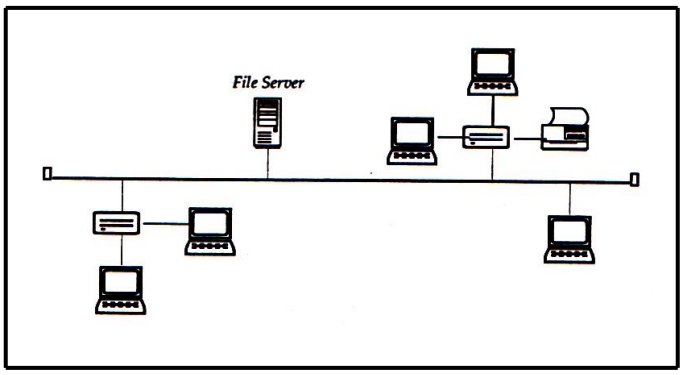
Gambar 2.6. *Topologi Ring (Cincin).*

(Sumber : Budhi Irawan (2005 : 28))

4) Topologi *Tree* (Pohon)

Topologi model ini merupakan perpanduan antara topologi *linear bus* dan *Star,* yang terdiri dari kelompok-kelompok workstation dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus.*

Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.7. *Topologi Tree (Pohon).*

(Sumber : Budhi Irawan (2005 : 28))

Kelebihan Topologi *Tree* (Pohon)

a. Proses konfigurasi jaringan dilakukan dari titk ke titk pada masing-masing segmen.
b. Didukung oleh banyak perangkat keras dan perangkat lunak.

Kekurangan Topologi *Tree* (Pohon)

a. Keseluruhan panjang kabel pada tiap-tiap segmen dibatasi oleh tipe kabel yang digunakan.

b. Jika jaringan utama (*backbone*) rusak, maka keseluruhan segmen ikut rusak juga.
c. Sangat relatif sulit untuk dikonfigurasi dan proses pengkabelannya dibandingkan topologi jaringan yang lain.

2.5.5 Definisi *Client / Server*

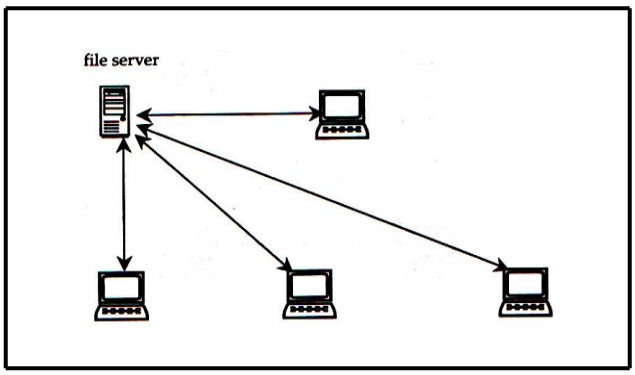
Pada dasarnya setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai *client* (klien) dan *server* (pelayanan) Budhi Irawan (2005 : 30). Tetapi ada jaringan yang memiliki computer yang khusus didedikasikan sebagai *server* sedangkan yang lainnya sebagai *client*. Adapula yang tidak memiliki computer yang khusus berfungsi sebagai *server* saja.

Client adalah computer dengan kemampuan standard yang digunakan sebagai tampilan untuk *user* (pengguna), didalamnya tersimpan data-data yang dapat digunakan secara perorangan, mengumpulkan dan menampilkan data, serta menyimpan data ke *server*.

Server adalah komputer yang difungsikan sebagai ‘’pelayan’’ pengiriman data dan atau penerimaan data serta mengatur pengiriman dan penerimaan data diantara komputer-komputer yang tersambung. Fungsi pelayanan ini dimungkinkan oleh adanya pengguna perangkat lunak khusus untuk *server*.

Sistem *client-server* sangat penting untuk diterapkan dalam perusahaan yang memiliki data yang cukup kompleks, dan tentu saja dibutuhkan koneksi jaringan

komputer yang stabil dan operator yang bertugas untuk mengatur server. Secara garis besar *client server* di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.8. *Model Hubungan Client Server*.

(Sumber : Budhi Irawan (2005 : 30))

Pada gambar 2.8 diatas diperlihatkan bahwa ada satu unit komputer yang berfungsi sebagai server yang menyimpan data, dan beberapa unit *client* yang tidak mempunyai penyimpanan data karena datanya terpusat pada satu komputer, panah bolak-balik artinya setiap *client* bisa menyimpan maupun mengambil data dari server.

Kelebihan model hubungan *Client Server* :

a. Terpusat (sumber daya dan keamanan data dikontrol melalui *server*)
b. Skalabilitas
c. Fleksibel

d. Teknologi baru mudah terintegrasi kedalam sistem

e. Keseluruhan Komputer *(client / network / server)* dapat bekerja bersama.

Kekurangan model hubungan *Client Server* :

a. Biaya yang sangat mahal.

b. Membutuhkan investasi unutuk *dedicated file server.*

c. Perbaikan (Jaringan besar membutuhkan seorang staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efesien)

d. Berketergantungan.

e. Ketika *server* jatuh, mengakibatkan keseluruhan operasi pada network akan jatuh pula.