BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan tinjauan secara teoritis yang mendasar dan relevan, serta terkait dengan subjek dan permasalahan yang di bahas dalam penyusunan skripsi

2.1 Sistem Informasi

Dibawah ini akan di bahas mengenai definisi system,informasi dan definisi system informasi berdasarkan definisi dari para pakar. Selain itu penulis akan membahas mengenai karakteristik system,syarat-syarat system, klasifikasi system, dan batas system

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut [Murdik2002] ” sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kegiatan atau suatu prosedur/ bagian pengolahan yang mencari suatu tujuan-tujuan bersama dengan mengoperasikan data atau barang pada waktu tertentu untuk menghasilkan informasi atau energi atau barang”. Pengertian system tersebut lebih menekankan pada prosedur pencarian dan pengolahan untuk dioperasikan menjadi informasi untuk menghasilkan barang dan jasa sebagai tujuan.

System menurut[And2003] adalah “Jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”

Selain itu definisi system menurut [Jog99] yang lebih menekan kan pada elemen dan komponen nya ,yaitu: “system adalah kumpulan dari elemen-elemen untuk mencapai tujuan tertentu”

System juga merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling terkait dan saling bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan pada system tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. Elemen-elemen yang terdapat dalam system diantaranya adalah:

1. Tujuan system merupakan tujuan dari system tersebut dibuat.

2. Batasan system merupakan suatu hal yang membatasi system dalam mencapai tujuan.

3. Control system merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan ppencapaian tujuan dari system tersebut.

4. Input merupakan elemen dari system yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, masukan data tersebut bisa berupa jenis data,frekuensi pemasukan dan sebagainya.

5. Proses merupakan elemen dari system yang bekerja mengolah seluruh data masukan menjadi suatu informasi yang berguna.

6. Output merupakan hasil dari data yang telah di proses dan merupakan tujuan akhir dari system.

7. Umpan balik merupakan elemen dalam system yang bertugas untuk mengevaluasi bagian dari output. Elemen ini penting bagi kemajuan sebuah system.

Berdasarkan teori diatas maka penulis menyimpulkan bahwa system adalah kumpulan dari komponen-komponen baik fisik maupun nonfisik dengan fungsi yang saling berhubungan untuk suatu tujuan tertentu.

2.1.1.2 klasifikasi Sistem

Dari beberapa sudut pandang sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut: http://ilmutanahunsri.files.wordpress.com/2008/03/kuliah02sisdlpengertian-sistem-dan.ppt

a. sistem abstrak dan sistem fisik

1. Sistem Abstrak: Sistem yang berisi gagasan atau konsep (Contoh: Sistem Teologi -> hubungan Manusia, Alam dan Allah)

2. Sistem Fisik: Sistem yang secara fisik dapat dilihat (Contoh: Sistem Komputer, Sistem Transportasi, Sistem Perguruan Tinggi)

b. Sistem Deterministik dan Probabilistik

1. Sistem Deterministik: Sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat (Contoh: Sistem Komputer)

2. Sistem Probabilistik: Sistem yang tidak dapat diprediksi dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas (Contohnya: Sistem Evapotranspirasi, Sistem Serapan Hara, Sistem Fotosintesis)

a. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

1. Sistem Tertutup: Sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan (Contohnya: Sistem Reaksi Kimia dalam Tabung Reaksi yang terisolasi)

1 Sistem Terbuka: Sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan (Contohnya: Sistem Tanah)

b. sistem alamiah dan sistem buatan manusia

1. Sistem Alamiah: Sistem yang terjadi secara alamiah tanpa campur tangan manusia (Contohnya: Sistem Tata Surya)

2. Sistem Buatan Manusia: Sistem yang dibuat oleh manusia (Contohnya: Sistem Komputer, Sistem Mobil, Sistem Telekomunikasi)

c. sistem sederhana dan sistem kompleks

1. Sistem Sederhana: Sistem yang tidak rumit atau sistem dengan tingkat kerumitan rendah (Contohnya: Sistem Sepeda, Sistem Mesin Ketik, Sistem Infiltrasi Tanah)

2. Sistem Kompleks: Sistem yang rumit (Contohnya: Sistem Otak Manusia, Sistem Komputer, Sistem Keseimbangan Hara Essensial dalam Tanah)

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi merupakan data keluaran yang bermakna bagi orang yang menerima setelah mengalami suatu proses pengolahan data. Tanpa informasi yang dihasilkan system tidak akan berjalan dengan lancer dan akan mati. Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data menggambarkan kejadian yang sudah teradi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam system menjadi input yang berguna dalam suatu system. Dengan demikian definisi informasi menurut andri kristanto sebagai berikut:

"informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan lebih berartibagi yang menerima".[And03]

2.1.4 konsep Dasar Informasi

Menurut [And2008]" informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima". Tanpa suatu informasi maka sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya akan mati. Suatu organisasi tanpa adanya informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi

Berdasarkan definisi informasi diatas maka bisa diartikan sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

2.1.5 Pengolahan Data

[And08]”pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”. Semakin banyak data dan kompleksnya aktifitas pengolahan data dalam suatu organisasi , baik itu organisasi besar maupun kecil, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan.

2.1.6 konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut [And08]system informasi adalah”kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak computer, serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Selain itu juga system informasi merupakan suatu system yang dibuat oleh manusia yang terdiri daru komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Data juga memiliki peranan yang sangat penting dalam system informasi sebagai inputan yang kemudian akan diolah menjadi keluaran (*output)* sehingga menjadi lebih berguna bagi yang menerimanya.

Definisi tentang sistem Informasi menurut Robert A.Leitch dan K.Rosce Davis yang dikutip dari [Jog2005] adalah: “ suatu sistem didalam suatu 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”.

Dapat diartiakan bahwa sistem informasi adalah sistem yang menerima data dari lingkungan yang berupa input dan memanipulasi data tersebut untuk memproses data agar dapat menghasilkan output yang berupa informasi.

Jadi pengertian yang dapat diambil berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan diatas, maka penyusun menyimpulkan bahwa system informasi adalah kumpulan komponen perangkat keras dan perangkat lunak dengan fungsinya masing-masing yang digunakan oleh manusia dengan cara yang telah ditentukan dengan tujuan mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi pengguna.

2.1.7 komponen Sistem Informasi

Untuk mendukung lancarnya suatu system informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital didalam sistem informasi, komponen-komponen sistem tersebut adalah sebagai berikut: input, proses, output, teknologi, basis data,dan kendali.

Secara rinci komponen-komonen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. input

   input disini adalah semua data masukan ke dalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen-dokumen ,formulir-formulir, dan file-file. Semua itu dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat di terima oleh pengolah yang meliputi pencatatan, penyimpanan, pengujian, pengkodean.

b. proses

proses merupakan prosedur yang akan memanipulasi data yang di inputkan yang kemudian akan disimpan dalam bagian basisdata

c. output

output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima.

d. teknologi

teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input,mengolah input, dan menghasilkan keluaran.

e. basis data

basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan dioleh menggunakan perangkat lunak

f. kendali

kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan.

2.2 Sistem informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan penerapan sistem di dalam organisasi mendukung informasi–informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. Sistem informasi ini sangat penting diterapkan karena sebagai penentu sukses tidaknya suatu organisasi, bagaimana managemen alur sistem informasi yang akan disampaikan pada orang lain.Terdapat beberapa definisi dari sistem informasi manajemen di antaranya:

Menurut Frederick H.Wu (jogiyanto 2005:14) “Sistem informasi adalah kumpulan–kumpulan dari sistem–sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen” Menurut Gordon B. Davis (jogiyanto 2005:15) “Sistem informasi manajemen adalah sistem manusia atau mesin yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi”

Dari definisi diatas Jogiyanto menyimpulkan bahwa “Sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi sistem–sistem informasi yang berguna untuk semua manajemen”. Manajemen membutuhkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang dilakukan sumber informasi baik berupa informasi internal maupun eksternal. Informasi dapat diperoleh dari sistemin formasi yang dihasilkan dari operasi pengolahan data elektronik dan informasi bukan dari pengolahan data elektronik .

2.3 Akademik dan Sistem Informasi Akademik

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia edisi kedua, “Akademi ialah Lembaga pendidikan tinggi kurang lebih tiga tahun lamanya yang mendidik tenaga profesa“ sedangkan akademik adalah “bersifat akademis”. Menurut Syafrizal Melwin Sistem informasi akademik merupakan “tiang utama dalam pengaturan segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan perkuliahan maupun hal–hal lainnya”, dan kademik yaitu ”suatu rangkaian kegiatan yang disusun dengan sistem atis untuk mahasiswa sebagai input agar dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas”. Sebuah sekolah tentunya memiliki sistem informasi pada instansi pendidikan, serta komponen–komponen yang terkandung didalamnya kemudian kaitan masisng–masing komponen tersebut pada alur sistem informasi pendidikan. Sistem informasi ini akan mendukung kinerja sekolah yang bersangkutan baik dalam hal pelayanan siswa atau pun orang tua siswa sampai karyawan sekolah tersebut, namun sesudah perkembangan teknologi informasi sedemikian pesatnya, sekolah harus setiap saat mengupdate sistem informasi hingga dalam kinerjanya akan menuju ke titik yang lebih baik.

2.4 SekolahMenengah Pertama (SMP)

Pengertian SMP menurut situs wilkipedia.org adalah jenjang pendidikan dasar pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus Sekolah Dasar (atau sederajat). Sekolah Menengah Pertama ditempuh dalam waktu 3 tahun, Mulai dari Kelas

7sampai Kelas . Pada tahun ajaran 1994/1995 hingga 2003/2004, sekolah ini pernah disebut Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).

Murid Kelas 9 diwajibkan mengikuti Ujian Nasional (dahulu Ebtanas) yang mempengaruhi kelulusan siswa. Lulusan Sekolah Menengah Pertama dapat melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas atau Sekolah Menengah Kejuruan (atau sederajat). Sekolah Menengah Pertama diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta. sejak diberlakukannya otonomi daerah pada tahun 2001, pengelolaan sekolah Menengah Pertama Negeri di Indonesia yang sebelumnya berada dibawah Departemen Pendidikan Nasional, kini menjadi tanggung jawab kabupaten/kota. Sedangkan Departemen Pendidikan Nasional hanya berperan sebagai regulator dalam bidang standar nasional pendidikan. Secara struktural, Sekolah Menengah Pertama Negeri merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan kabupaten/kota.

2.5 Pendidikan

Pendidikan teknologi dasar menurut HJ Grover dapat didefinisikan sebagai pendidikan untuk masa depan yang memberi anak–anak muda kesempatan untuk mempelajari berbagai jenis bahan, proses, produk industri, permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan dan pekerjaan dalam dunia teknologi (SLO, Basic technology Education, Nov.1995) definisi secara akurat sulit diberikan karena teknologi berubah secara cepat

2.6 Jaringan Komputer

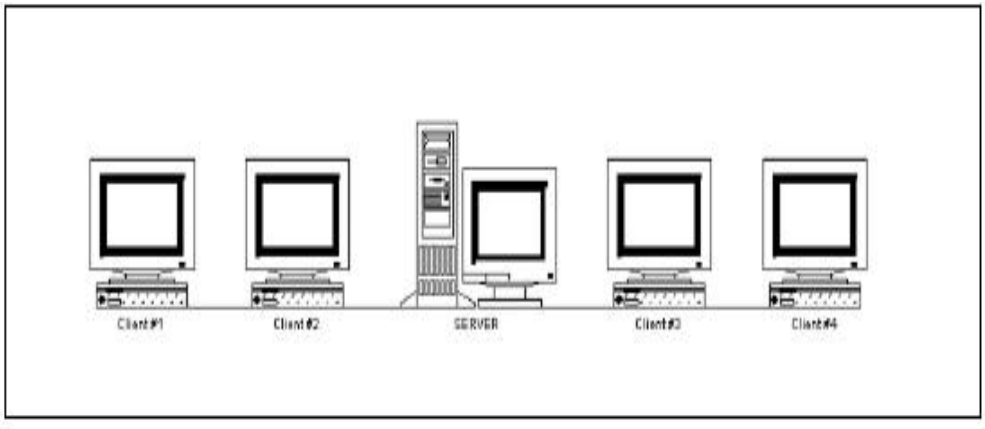
Menyangkut pemahaman tentang jaringan komputer ini, Syafrizal Melwin berpendapat bahwa:“secara sederhana jaringan komputer dapat diartikan sebagai kumpulan beberapa komputer dan peralatan lain yang saling terhubung menggunakan aturan tertentu, hubungan ini dapat terjadi menggunakan media fisik berupa kabel ataupun melalui gelombang radio, *infrared*, bahkan satelit. Setiap peralatan yang tersambung ke jaringan disebut *node”*.

2.6.1 Jenis-jenis jaringan komputer

Jenis jaringan komputer dapat dibedakan menurut ukuran wilayah kerajanya,dikutip dari buku Syafrizal, Pengantar Jaringan Komputer, 2005, Andi, diantaranya yaitu :

1. Local Area Network (LAN)

LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor pada sebuah gedung.

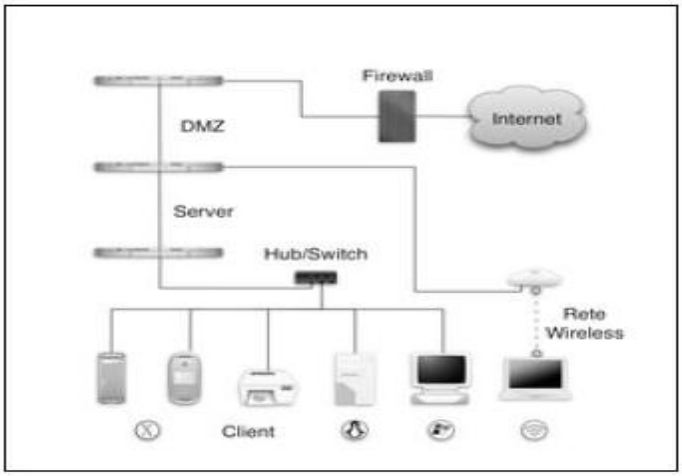


Gambar 2.1 Local Area Network (LAN)

(sumber: elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)

2. Metropolitan Area Network (MAN)

MAN merupakan pengembangan dari jaringan LAN yang memiliki jangkauan lebih luas tidak terbatas pada suatu lokasi gedung saja tetapi juga dapat menjangkau antar cabang sebuah bank di dalam sebuah kota besar yang dihubungkan antara juga dapat menjangkau antar satu dengan lainnya



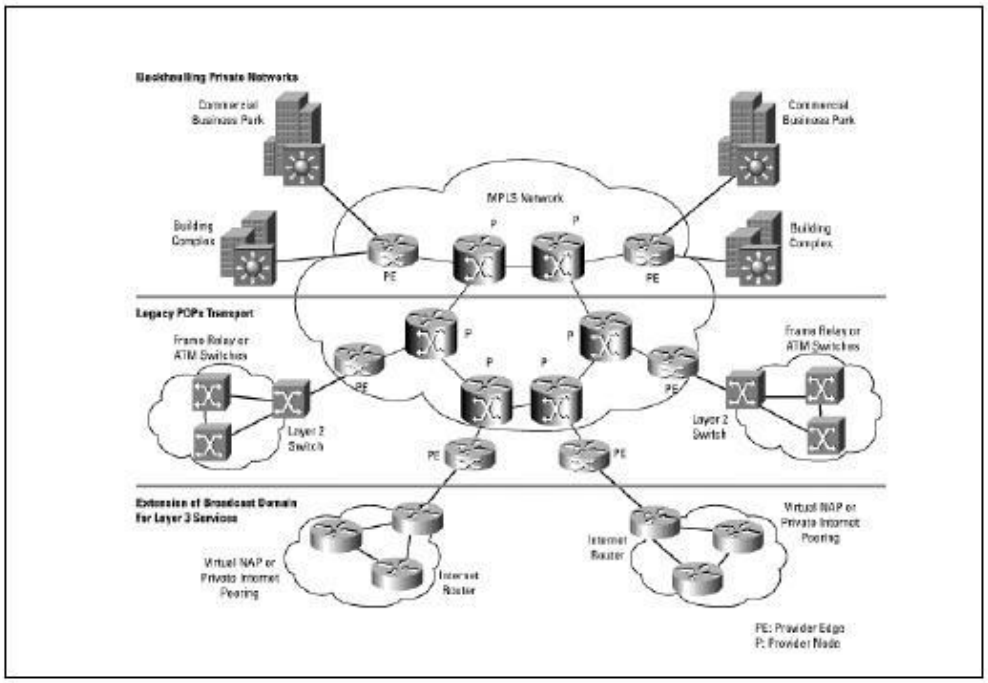
Gambar 2.2 Metropolitan Area Network (MAN)

(sumber : elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)

3. Wide Area Network (WAN)

WAN adalah jaringan yang biasanya sudah menggunakan media wireless, sarana satelit, ataupun kabel serat optic, karena jangkaunnya yang lebih luas,bukan hanya

meliputi satu kota atau antar kota dalam satu wilayah akan tetapi mulai menjangkau area/wilayah otoritas negara lain.



Gambar 2.3 Wide area network (WAN)

(Sumber : elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)

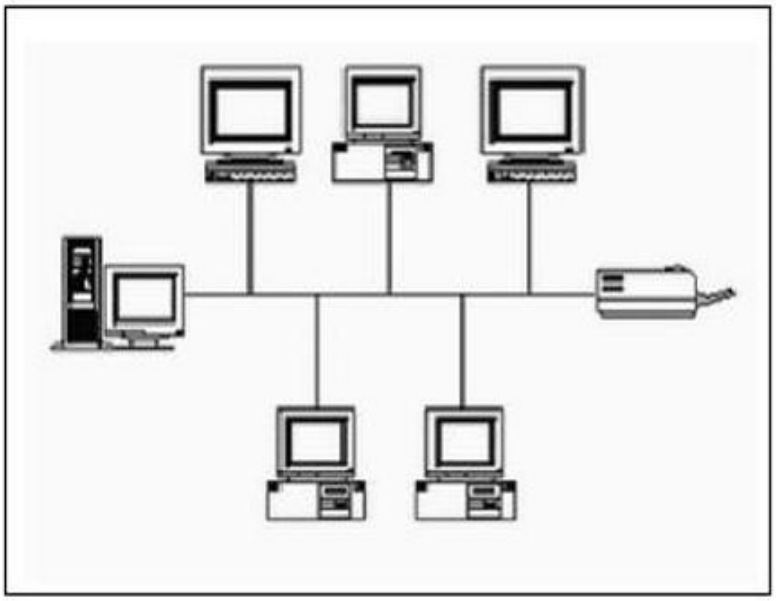
2.6.2 Topologi jaringan

Topologi jaringan atau arsitektur jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam Local Area network yang umumnya menggunakan kabel (sebagai media transmisi), dengan konektor, opologi jaringan atau arsitektur jaringan adalah gambaran perencanaan *Ethernetcard*, dan perangkat pendukung lainnya [Syafrizal Melwin]

Ada beberapa jenis topologi yang terdapat pada hubungan komputer pada jaringan local area, seperti:

1. Topologi *Bus*

Topologi ini merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup,dimana disepanjang kabel terdapat node-node. Signal dalam kabel dengan topologi ini dilewati satu arah sehingga memungkinkan sebuah *collision*terjadi.*collision*



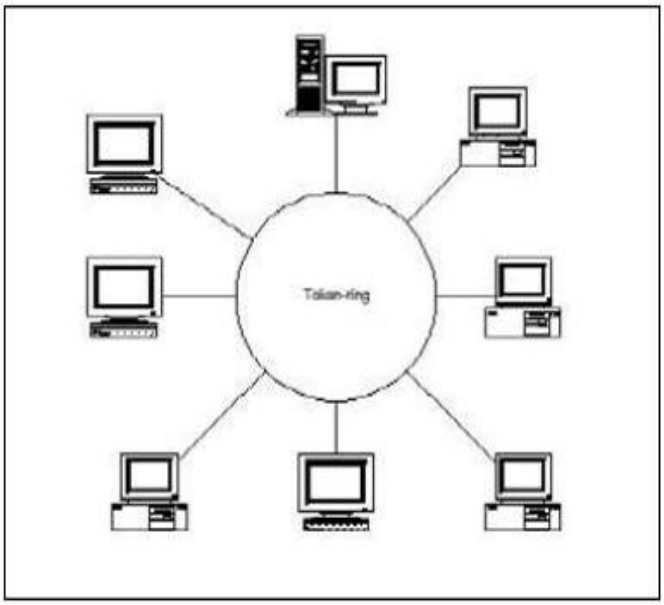
Gambar 2.4 Topologi Bus

(sumber : elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)

2. Topologi *Ring* Topologi

Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi node-node Signal mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya collision sehingga memungkinkan terjadinya pergerakandata yang sangat cepat. Semua komputer saling tersambung membentuk lingkaran seperti bus tetapi ujung-ujung bus

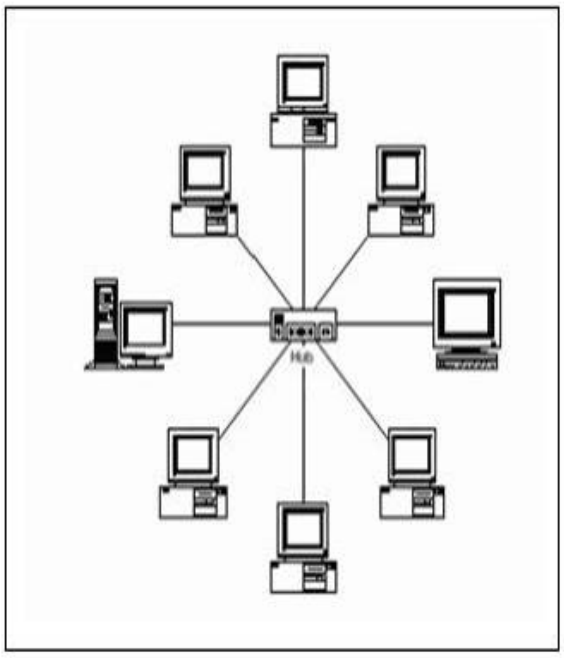
disambung.data yang dikirim diberi address tujuan sehingga dapat menuju komputer yang dituju.



Gambar 2.5 Topologi Ring
(sumber : elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)

3. Topologi *Star*

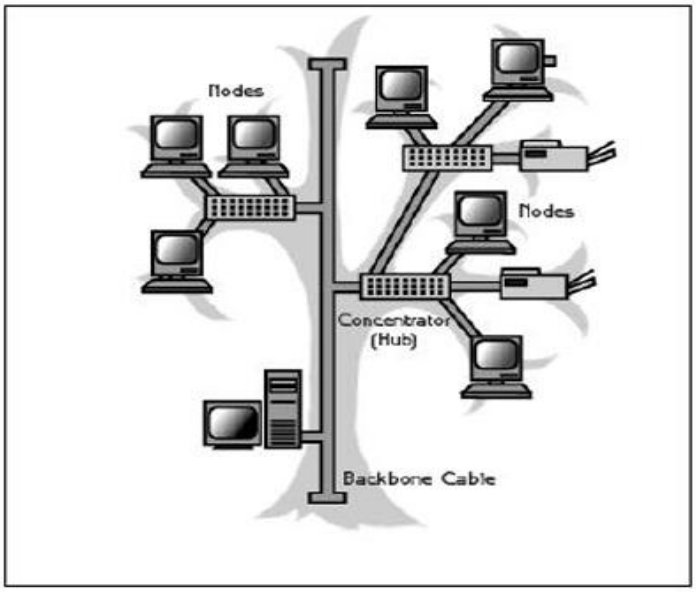
Karakteristik dari topologi jaringan ini adalah node (*station)* berkomunikasi langsung dengan station lain melalui central node (*hub/switch*), *traffic* data mengalir dari node ke central node dan diteruskan ke node (*station*), tujuan. Jika salah satu segmen kabel putus, jaringan lain tidak akan putus.



Gambar 2.6 Topologi star
(sumber : elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)

4. Topologi Tree / Hierarchical

Tidak semua stasiun mempunyai kedudukan yang sama. Stasiun yang kedudukannya lebih tinggi menguasai stasiun dibawahnya sehingga jaringan sangat tergantung pada stasiun yang kedudukannya lebuh tinggi (*Hierathical topology) dan kedudukan stasiun yang sama disebut pertopology.*



Gambar 2.7 Topologi tree
(sumber : elib.unikom.ac.id/download.php?id=3729)