

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA (LKM)

Program Studi : Matematika/Pend matematika
Mata kuliah : Pengantar Ilmu Komputer
Pokok Bahasan : Komunikasi Data
Waktu : 2 x 50 menit

Standar Kompetensi :

Setelah mengikuti perkuliahan ini, diharapkan mahasiswa mampu mengoperasikan komputer secara benar dan menggunakan beberapa sistem operasi baku (Windows, DOS), program aplikasi MS Office dan Internet.

Kompetensi Dasar :

Memahami dan menjelaskan konsep komunikasi data.

Indikator :

Mahasiswa mampu menjelaskan model komunikasi data.

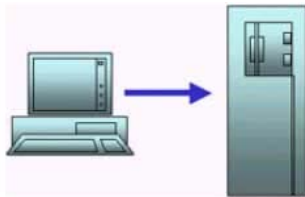
Kegiatan Belajar yang disarankan :

Membaca buku dan mencari artikel yang berhubungan dengan pokok bahasan, mengamati model komunikasi data di lingkungan sekitar, misal di kampus

Ringkasan Materi :

KOMUNIKASI DATA

Bentuk Transmisi Lines

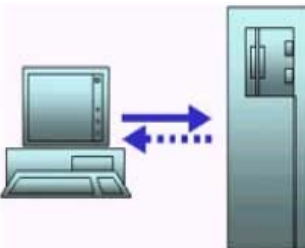


a. Simpleks Line (Komunikasi Satu Arah).

Merupakan bentuk saluran komunikasi yang paling murah, dimana komunikasi jenis ini hanya bisa berlangsung satu arah, dengan demikian pengirim informasi tidak bisa bertindak ataupun berubah menjadi penerima informasi, demikian pula sebaliknya.



Walaupun murah, jenis ini Simpleks line jarang dipergunakan untuk komunikasi data, walaupun terpaksa hanya dipergunakan untuk hubungan antara CPU dengan printer, dimana printer hanya akan bertindak sebagai penerima informasi dari CPU. Dalam kehidupan sehari-hari, kita bisa melihat radio panggil (pager) yang menggunakan transmisi-line dengan bentuk simpleks

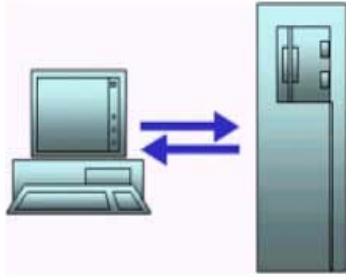


b. Half-Dupleks (Dua Arah Bergantian).

Hal-dupleks line mengizinkan transmisi data dilakukan dalam dua arah, tetapi tidak dalam waktu yang bersamaan. Jika line yang ada sedang mengirim data, misalnya dari terminal ke-CPU, maka line yang bersangkutan pada saat itu tidak bisa digunakan untuk mengirim data kembali dari CPU ke terminal.



Dalam kehidupan sehari-hari, kita bisa melihat radio-CB yang digunakan oleh para Satpam ataupun anggota Kepolisian. Radio-CB yang mereka pergunakan, menggunakan bentuk saluran half-dupleks sehingga pada saat pembicaraan berlangsung, sang pembicara harus menekan tombol tertentu agar suara yang dikirimkan bisa disalurkan kepada penerima. Apabila dirasa cukup, maka pembicara akan mengucapkan kata "ganti" sebagai tanda bahwa saluran tersebut bisa digunakan oleh lawan bicaranya.



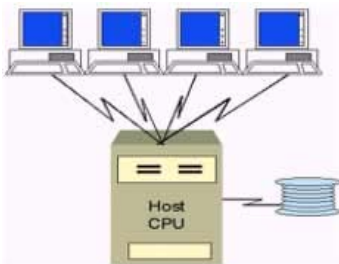
c. Full-Dupleks (Dua Arah Penuh).

Didalam komunikasi ini, penerima dan pengirim informasi bisa secara serentak melakukan kegiatan bersama-sama, ataupun saling bertukar posisi dari penerima menjadi pengirim berita dan sebaliknya. Data dalam hal ini dapat dikirim dari dua arah pada saat yang bersamaan

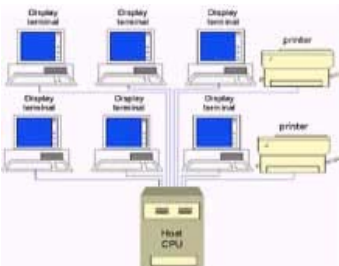


Dalam kehidupan sehari-hari kita bisa melihat pada percakapan yang menggunakan telpon. Percakapan jenis ini menggunakan saluran dengan bentuk full-dupleks, dimana pembicra telpon bisa saling mengirim berita pada saat yang bersamaan.

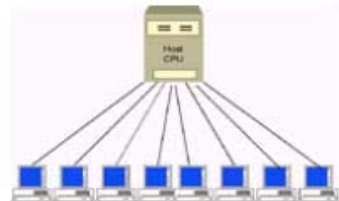
Jaringan Komunikasi Data



Komunikasi data, cepat atau lambat pada akhirnya akan mengarah kesuatu sistem jaringan. Hubungan komunikasi data yang paling sederhana adalah merupakan hubungan dari satu titik ketitik yang lain. Dalam hal ini hanya melibatkan satu pemancar data kesatu penerima data. Apabila hubungan ini dikembangkan dan akhirnya melibatkan penerima lainnya ataupun pemacar lainnya, maka terbentuklah sebuah jaringan komunikasi data.

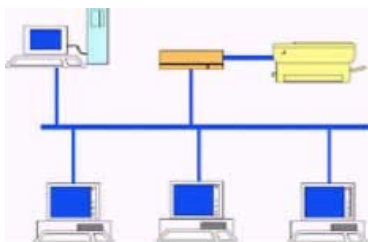


Pengertian jaringan disini dapat diartikan sebagai suatu sistem yang terkordinir dan saling berhubungan yang terdiri atas beberapa terminal ataupun PC ataupun mini-komputer dan mainframe yang bekerja sendiri-sendiri tetapi dapat saling bertukar data ataupun saling memanfaatkan segala sumber daya yang tersedia. CPU yang ada dipusat disebut sebagai server ataupun host komputer, dan terminal yang ada juga disebut sebagai node ataupun simpul. Jaringan yang ada juga merupakan gabungan dari unsur hardware dan software sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan.



a. Local Area Network.

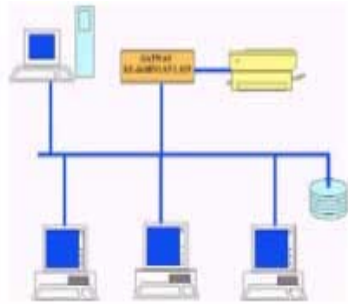
Merupakan suatu jaringan dimana peralatan-peralatan hardware dan software digabungkan untuk dapat saling berkomunikasi dalam daerah yang terbatas. LAN pada awalnya dikembangkan dikomputer mini, tetapi justru menjadi populer setelah PC banyak digunakan.



Dengan adanya sistem LAN ini maka beberapa PC yang tadinya bekerja sendiri-sendiri, pada akhirnya dapat bekerja sama dalam batas-batas tertentu, bahkan juga dengan sistem komputer yang lebih besar. Kerjasama yang dapat dilakukan juga semakin berkembang dari hanya pertukaran data sampai saling memakai peralatan yang dihubungkan dengan salah satu sistem komputer.



Akibat banyaknya merk dan jenis komputer yang beredar, maka seringkali sebuah kantor memiliki lebih dari satu merk komputer dengan berbagai jenis dan ukurannya. Padahal kantor sangat menghendaki agar semua sistem komputer yang dimilikinya dapat saling bekerja sama, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan secara lebih efisien dan peralatan yang mahal dapat digunakan secara bersama. Hal inilah yang menyebabkan dorongan munculnya LAN.



LAN menjadi sedemikian populernya karena secara umum dapat digunakan sebagai peralatan otomatisasi kantor. Pada gambar nampak sebuah jaringan LAN yang terdiri dari empat PC yang diletakkan pada berbagai tempat. PC yang ada disebut sebagai workstation. Setiap workstation dapat digunakan sebagai stand-alone (komputer yang berdiri sendiri), tetapi juga dapat digunakan untuk meng-access storage ataupun output devices, yang dalam hal ini disebut sebagai peripheral, yang berlokasi saling berjauhan tetapi masih dalam satu jaringan.

Manajer pada Workstation-1 dapat menggunakan software expert system yang terdapat pada server untuk menyiapkan grafik serta mencetaknya dengan ploter. Manajer 2 yang terdapat pada Workstation-2 dapat menggunakan MS-Word dan mencetaknya dengan printer biasa. LAN dalam hal ini mampu memberikan semuanya itu kepada pemakai, dan ini tentu sangat menghemat biaya.



Jaringan LAN biasanya akan terdiri atas: File server, berfungsi untuk mengontrol harddisk serta menghubungkannya kedalam jaringan. Utility server, dengan adanya peralatan ini memungkinkan untuk setiap pemakai didalam jaringan bisa menggunakan beberapa peralatan, seperti misalnya modem, ploter dan lainnya. Printer server, berfungsi untuk membagi peng-access-an printer kedalam jaringan sehingga bisa dimanfaatkan seluruh pemakai. Gateway, merupakan suatu peralatan didalam jaringan yang berguna untuk melakukan komunikasi dengan jaringan yang lain.



Sesuai dengan namanya, maka LAN hanya bisa menjangkau daerah yang areanya terbatas (local), seperti misalnya dalam satu gedung, satu departemen ataupun satu kampus (saat ini pengertian terbatas diartikan tidak lebih dari 20 km). Dan dikarenakan pendeknya jarak yang ada, maka kecepatan transmisi data menjadi sangat tinggi.



Media transmisi data yang digunakan pada LAN biasanya berupa kabel untiran seperti halnya yang digunakan pada kabel telpon, ataupun kabel koaksial yang biasanya digunakan pada televisi, ataupun kabel serat optik. Penggunaan udara sebagai media transmisi pada LAN pada saat ini belum umum digunakan. Dalam hal ini, jaringan LAN biasanya tidak memerlukan adanya modem.



b. Wide Area Network.

Merupakan suatu jaringan yang terdiri atas dua ataupun lebih komputer dalam suatu area yang luas dan dihubungkan dengan fasilitas komunikasi seperti misalnya sistem telpon ataupun pemancar gelombang-mikro. Bentuk ini biasanya digunakan oleh perusahaan besar ataupun departemen pemerintahan.



Pada saat ini, banyak sekali perusahaan yang memiliki cabang yang tersebar diberbagai kota ataupun berbagai negara. Setiap cabang yang ada, kemudian saling dihubungkan dengan sebuah jaringan yang bermuara pada kantor pusat. Pada saat ini, jaringan yang ada dapat menangani banyak hal, seperti misalnya melakukan komunikasi suara, data ataupun komunikasi gambar/video

Soal Latihan :

1. Apakah yang dimaksud dengan komunikasi data? Kenapa sedemikian dibutuhkan?
2. Berikan contoh mengenai perbedaan antara komunikasi data dengan komunikasi suara, komunikasi gambar ataupun komunikasi isyarat?

Tugas :

Cari artikel dan buat ringkasan mengenai Local Area Network(LAN) dan Wide Area Network(WAN), apa perbedaannya.

Kepustakaan :

Ir. Edi Nur Sasongko, M.Kom, <http://kuliaah.dinus.ac.id/edi-nur/pde.html>