

REMIDI

Komputer dan Jaringan Dasar



Nama : Faustina Chelloana T.
Kelas : X RPL
No : 15

A. Instalasi Jaringan Komputer

a) Jaringan computer dapat diklasifikasi kan menjadi tiga jenis, yaitu:

1. **PAN (Personal Area Network)** : Jaringan computer yang digunakan untuk berkomunikasi antara dua perangkat atau lebih, bertukar data satu sama lain, ataupun untuk menghubungkan ke jaringan yang lebih luas (misalnya internet).
2. **LAN (Local Area Network)** : Jaringan milik pribadi dalam gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer.

Kelebihan Jaringan LAN.

- Pertukaran file dapat dilakukan dengan mudah (File Sharing).
- Pemakaian printer dapat dilakukan oleh semua client (Printer Sharing).
- File-file data dapat disimpan pada server, sehingga data dapat diakses dari semua client menurut otorisasi sekuritas dari semua karyawan, yang dapat dibuat berdasarkan struktur organisasi perusahaan sehingga keamanan data terjamin.
- File data yang keluar/masuk dari/ke server dapat di kontrol.
- Proses backup data menjadi lebih mudah dan cepat.
- Resiko kehilangan data oleh virus komputer menjadi sangat kecil sekali.
- Komunikasi antar karyawan dapat dilakukan dengan menggunakan E-Mail & Chat.
- Bila salah satu client/server terhubung dengan modem, maka semua atau sebagian komputer pada jaringan LAN dapat mengakses ke jaringan Internet atau mengirimkan fax melalui 1 modem.

Kekurangan Jaringan LAN.

- Speed modem menjadi terbagi-bagi, artinya makin banyak jumlah pc, maka makin lelet speed internetnya.
 - Jika salah satu pc terkena virus, pc yang lain jadi ikut tertular.
 - Jika salah satu pc ada yang error windowsnya alias tak terbaca oleh pc lain , maka bisa merubah proses manajemen administrasi LAN, baik di pc-pc yg lain maupun di server
- Jaringan WAN

3. MAN (Metropolitan Area Network) : kumpulan dari LAN dan/atau Workgroup yang dihubungkan dengan menggunakan alat komunikasi modem dan jaringan Internet, dari/ke kantor pusat dan kantor cabang maupun antar kantor cabang.

Kelebihan Jaringan WAN

- Server kantor pusat dapat berfungsi sebagai bank data dari kantor cabang.
- Dokumen/File yang biasanya dikirimkan melalui fax ataupun paket pos dapat dikirim melalui E-mail dan Transfer file dari/ke kantor pusat dan kantor cabang dengan biaya yang relatif murah dan dalam jangka waktu yang sangat cepat.
- Pooling Data dan Updating Data antar kantor dapat dilakukan setiap hari pada waktu yang ditentukan.

Kekurangan Jaringan WAN

- Biaya yang mahal untuk peralatannya.
- Perlu konversi data listrik ke Cahaya dan sebaliknya yang rumit.
- Perlu peralatan khusus dalam prosedur pemakaian dan pemasangannya.
- Untuk perbaikan yang kompleks perlu tenaga yang ahli di bidang ini.
- Selain merupakan keuntungan, sifatnya yang tidak menghantarkan listrik juga merupakan kelemahannya, karena musti memerlukan alat pembangkit listrik eksternal.
- Bisa menyerap hidrogen yang bisa menyebabkan loss data.

4. WAN (Wide Area Network) : jaringan yang lebih luas daripada LAN. Beberapa LAN menjadi satu jaringan dapat juga disebut MAN. MAN terdapat di dalam satu kampus atau dalam satu wilayah yang agak luas (dapat juga satu kota). MAN biasanya tidak dimiliki oleh satu organisasi saja. Sama seperti LAN, MAN juga memiliki wireless MAN dengan kekurangan dan kelebihan yang relatif sama.

Kelebihan Metropolitan area network (MAN).

- Mendukung keamanan jaringan yang lebih baik.
- Kemudahan administrasi ketika jaringan bertambah besar.
- Manajemen jaringan terpusat.
- Semua data bisa disimpan dan di backup terpusat di satu lokasi.

Kelemahan Metropolitan area network (MAN).

- Butuh administrator jaringan yang profesional.
- Butuh perangkat bagus untuk digunakan sebagai komputer server.
- Butuh software tool operasional untuk mempermudah manajemen jaringan.
- Anggaran untuk manajemen jaringan menjadi besar.
- Bila server down, semua data dan resource diserver tidak bisa diakses.

b) Topologi Jaringan

1. Topologi Ring

Topologi ring atau sering disebut dengan topologi cincin merupakan suatu topologi jaringan yang dipakai untuk menghubungkan sebuah komputer dengan komputer lainnya dalam sebuah rangkaian yang berbentuk melingkar seperti cincin. Jenis topologi jaringan ini umumnya hanya menggunakan LAN card agar masing-masing komputer terkoneksi.

Kelebihan Topologi Ring

- Biaya untuk instalasinya murah
- Performa koneksi cukup baik
- Proses instalasi dan konfigurasi cukup mudah
- Implementasinya mudah dilakukan

Kekurangan Topologi Ring

- Jika terjadi masalah, troubleshooting jaringan ini terhitung rumit
- Pada jaringan ini tabrakan arus data sangat rentan terjadi
- Koneksi pada jaringan akan terputus jika salah satu koneksi bermasalah

2. Topologi Bus

Topologi bus adalah topologi jaringan yang lebih sederhana. Pada umumnya topologi jaringan ini dilakukan pada installasi jaringan berbasis kabel coaxial.

Topologi bus memakai kabel coaxial pada sepanjang node client dan konektor. Jenis konektor yang digunakan adalah BNC, Terminator, dan TBNC.

Kelebihan Topologi Bus

- Kemudahan dalam penambahan client atau workstation baru
- Mudah digunakan dan sangat sederhana
- Biaya instalasi murah karena kabel yang digunakan sedikit

Kekurangan Topologi Bus

- Sering terjadi tabrakan arus data
- Proses pengiriman dan penerimaan data kurang efisien
- Topologi bus yang lama sulit untuk dikembangkan
- Jika ada masalah pada kabel, misalnya terputus, maka komputer workstation akan terganggu.

3. Topologi Star

Topologi star atau disebut juga dengan topologi bintang adalah topologi jaringan berbentuk bintang dimana pada umumnya memakai hub atau switch untuk koneksi antar client. Topologi jaringan komputer ini paling sering digunakan saat ini karena memiliki banyak kelebihan.

Kelebihan Topologi Star

- Jaringan topologi ini tetap berjalan baik walaupun salah satu komputer client bermasalah
- Tingkat keamanan data pada topologi ini cukup baik
- User lebih mudah mendeteksi masalah pada jaringan
- Lebih fleksibel

Kekurangan Topologi Star

- Topologi ini terhitung mahal karena menggunakan cukup banyak kabel
- Seluruh komputer dalam jaringan ini akan bermasalah jika hub atau switch mengalami masalah
- Topologi star sangat tergantung pada terminal pusat.

4. Topologi Mesh

Topologi mesh adalah sebuah topologi yang bisa digunakan untuk rute yang banyak. Jaringan pada topologi ini menggunakan kabel tunggal sehingga proses pengiriman data menjadi lebih cepat tanpa melalui hub atau switch.

Kelebihan Topologi Mesh

- Bandwidth limit nya cukup besar
- Security data pada topologi ini sangat baik
- Tidak terjadi tabrakan arus data karena jalur pengiriman data sangat banyak

Kekurangan Topologi Mesh

- Kabel yang dibutuhkan jumlahnya banyak
- Biaya instalasi topologi mesh sangat mahal karena menggunakan banyak kabel
- Installasinya sangat rumit

5. Topologi Tree

Topologi tree atau topologi pohon adalah hasil penggabungan dari topologi bus dan topologi star. Topologi tree pada umumnya dipakai untuk interkoneksi antara hirarki dengan pusat yang berbeda-beda.

Kelebihan Topologi Tree

- Dapat dan mudah dikembangkan menjadi topologi jaringan yang lebih luas
- Susunan topologi ini terpusat secara hirarki sehingga pengaturan data menjadi lebih mudah

Kekurangan Topologi Tree

- Topologi tree memiliki kinerja jaringan yang lambat
- Penggunaan kabel yang sangat banyak sehingga biaya installasinya mahal
- Kabel backbone merupakan sentral dari topologi ini
- Bila komputer bagian atas bermasalah, maka komputer bagian bawah juga akan bermasalah

c) Tipe Jaringan

1. Topologi Peer to Peer

Topologi peer to peer adalah topologi jaringan yang sangat sederhana karena hanya menghubungkan 2 komputer. Pada umumnya topologi peer to peer memakai satu kabel saja untuk menghubungkan kedua komputer agar bisa saling berbagi data.

Kelebihan Topologi Peer to Peer

- Biaya instalasi sangat murah
- Proses instalasi mudah
- Setiap komputer dapat berperan sebagai server atau client

Kekurangan Topologi Peer to Peer

- Topologi ini sangat sulit dikembangkan
- Security dalam topologi ini sering bermasalah
- Proses troubleshooting termasuk rumit

2. Jaringan Client-Server

Tipe jaringan ini sering di katakan sebagai jaringan berbasis server. Mengacu pada konsep kerja yang melibatkan komputer klien dan komputer server. Pada model jaringan ***tipe Client-server*** koneksi yang terjadi sebenarnya bukan antara komputer melainkan antara prgram dengan program.

Program aplikasi yang berjalan pada komputer client akan melakukan permintaan/request layanan kepada program lainnya yang dianggap sebagai server.

Kelebihan jaringan client-server

- Memberikan keamanan yang lebih baik.

- Lebih mudah mengatur walupun jaringan berskala besar, karena control nya terpusat.
- Semua data maupun fasilitas terletak pada lokasi yang sentral.

Kekurangan jaringan client-server

- Butuh spesifikasi lebih/khusus untuk digunakan pada komputer server.
- Butuh seorang administrator yang handal dan profesional.
- Sangat bergantung pada komputer server.

B. Sharing Device pada Jaringan Komputer

a) Pengertian dan manfaat sharing device

Sharing Device adalah proses pemakaian bersama periperal komputer dalam sebuah jaringan. Sharing Device juga bisa disebut metode yang memanfaatkan peralatan pada suatu komputer oleh komputer lain. Jika diartikan secara bahasa, maka sharing berarti berbagi dan device berarti alat. Sehingga sharing device juga dapat diartikan sebagai berbagai peralatan (sumber daya) dan data (informasi) dalam bentuk file, gambar, video, audio, printer dan sebagainya.

Sharing device memiliki beberapa manfaat atau keuntungan antara lain : Menghemat waktu, tenaga dan biaya Dapat mengirim file dari satu computer secara langsung ke komputer lain dalam satu jaringan Satu device (contoh: printer) dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam satu jaringan .

b) Alat yang dapat dibagikan dalam sebuah jaringan yaitu :

1. Printer
2. Hardisk
3. Scanner
4. Floppy disk drive
5. CD ROM Drive
6. File
7. Folder

C. Instalasi Internet pada Workstation

a) Pengertian ISP

ISP merupakan singkatan dari frasa kata Internet Service Provider. Jika diartikan satu per satu, maka Internet merupakan media komunikasi dan informasi berbasis online, Service merupakan layanan yang diberikan, dan Provider merupakan penyedia ataupun pemberi layanan. Jadi, jika diartikan dari kumpulan arti kata yang ada pada ISP, maka **Pengertian ISP** adalah penyedia layanan yang memberikan akses ke media informasi dan komunikasi berbasis online.

Jika diartikan secara singkat, maka ISP merupakan penyedia layanan internet. ISP dibutuhkan oleh setiap orang untuk bisa terhubung ke jaringan internet. Tanpa penyedia jasa penyedia layanan internet ini, maka setiap orang tidak akan bisa mengakses internet melalui media atau peralatan apapun.

b) Kriteria pemilihan ISP

1. Kecepatan Transfer Data

Selain sebagai sumber informasi, internet merupakan sarana komunikasi. Komunikasi yang dilakukan di internet adalah komunikasi data-data (teks, gambar, suara, dll.). Menggunakan internet berarti mempertukarkan data-data antar beberapa komputer. Misalnya: jika kita membuka sebuah halaman WEB, kita mengirimkan permintaan halaman WEB dengan cara mengirimkan alamat URL-nya. Komputer server halaman WEB tersebut akan mengirimkan halaman WEB yang diminta. Dalam perpindahan data dari suatu komputer di internet ke komputer lain dan sebaliknya, kecepatan transfer data merupakan hal yang sangat penting. Kecepatan transfer data dari sebuah komputer server di internet ke komputer kita sangat bergantung pada kecepatan transfer data dari provider yang kita gunakan.

2. Bandwidth

Bandwidth adalah “Lebar saluran data yang dilewati secara bersama-sama oleh data-data yang ditransfer. Bandwidth dapat diibaratkan sebuah jalan raya yang dilewati oleh banyak kendaraan (data-data) secara bersamaan. Semakin banyak kendaraan yang lewat maka semakin lambat laju kendaraan, semakin lebar jalan raya maka semakin banyak dan cepat kendaraan yang bisa lewat. Kita perlu tahu berapa besar bandwidth yang dimiliki oleh ISP. Dengan demikian, kita tahu kemampuan ISP tersebut untuk mentransfer data.

3. Memiliki Server Proxy

Server Proxy berfungsi untuk menyimpan alamat-alamat favorit pelanggan. Dengan adanya server proxy, pelanggan dapat mengakses halaman-halaman favoritnya dengan lebih cepat. Hal ini disebabkan server tersebut menyimpan halaman-halaman WEB yang sering dikunjungi. Server Proxy akan menghemat penggunaan bandwidth karena pelanggan tidak lagi perlu terkoneksi langsung ke website yang sering dikunjungi.

4. Memiliki Backbone

Backbone adalah “Saluran koneksi utama jaringan ISP dengan internet”. Pembuatan sebuah Backbone merupakan teknologi yang sangat tinggi dan dana yang besar. Kebanyakan ISP menyewa Backbone dari perusahaan lain atau menggunakan bersama-sama dengan ISP lain. Penggunaan Backbone bersama-sama dapat menghemat biaya, namun dapat mengurangi kecepatan akses masing-masing ISP.

5. Keamanan Data

Transaksi Internet rawan terhadap pembajakan. Kita perlu tahu apakah ISP tersebut menggunakan Firewall untuk menjamin keamanan transaksi On-Line yang kita lakukan.

6. Layanan yang Diberikan

Kita juga perlu tahu layanan apa saja yang disediakan ISP. Apakah ISP tersebut memberikan account E-Mail? Berapa banyak account E-Mail yang disediakan?

7. Biaya

Biaya merupakan salah satu pertimbangan untuk memilih sebuah ISP. Kita harus mengetahui bagaimana sistem pembayaran yang dikenakan oleh sebuah ISP. Apakah sistem pembayaran dilakukan per bulan ataukah dikenakan biaya per waktu pemakaian? Kita juga perlu mempertimbangkan bahwa selain membayar biaya untuk akses internet, juga membayar biaya pemakaian telepon.

8. Hardware

Kita juga perlu berapa banyak modem yang dimiliki oleh sebuah ISP, kecepatan modem yang digunakan, dan rasio pelanggan per modem. Hal tersebut perlu kita ketahui karena akan mempengaruhi layanan yang akan kita dapatkan dari ISP tersebut.

9. Teknologi yang Digunakan

Kita juga perlu tahu teknologi apa saja yang dimiliki oleh sebuah ISP untuk meningkatkan kinerjanya. Beberapa ISP untuk layanan koneksi Dial-Up menggunakan teknologi kompresi data, yang memungkinkan transfer data menjadi lebih cepat.

c) Tata cara menghubungkan ke ISP

- **Dial-up**, merupakan koneksi komputer ke dalam jaringan melalui sebuah modem. Modem digunakan untuk mengubah sinyal digital komputer menjadi sinyal analog telepon dan sebaliknya.
- **Digital subscriber line (DSL)** memberikan kecepatan akses internet untuk perumahan atau perusahaan.
- **Internet Cable**, akses internet dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut Cable modem, yang menghubungkan komputer dengan TV kabel.
- **Satelit**, akses internet dengan menyewa layanan satelit untuk koneksinya.
- **Wireless**, dikenal juga dengan menyewa layanan wi-fi (wireless fidelity), yaitu hubungan internet menggunakan frekuensi radio yang menggunakan alat yang disebut access point.

- **Leased**, sama seperti dial-up, yaitu menggunakan koneksi telepon. Leased line digunakan untuk menghubungkan perusahaan yang terpisah secara geografis.
- **Kartu telepon seluler**, koneksi internet menggunakan kartu telepon seluler memanfaatkan teknologi general packet radio service (GPRS). Kartu telepon seluler ada dua jenis yaitu GSM (global system for mobile communications, dan CDMA (code division multiple access.