

Matakuliah:

KOMUNIKASI DATA & JARINGAN KOMPUTER



Oleh: Danang, S.Kom., M.T

[UNIVERSITAS SAINS DAN TEKNOLOGI KOMPUTER](http://UNIVERSITAS.SAINS.DAN.TEKNOLOGI.KOMPUTER)

Pertemuan 2:

**Klasifikasi Jaringan
Komputer berdasarkan
metode transmisi dan
geografis**



085 885 852 706



danang@stekom.ac.id

DEFINISI JARINGAN KOMPUTER

- ▶ Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan perangkat keras secara bersama (interkoneksi sejumlah komputer).
- ▶ Jaringan komputer merupakan kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

LATAR BELAKANG JARINGAN KOMPUTER

- ▶ Kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat.
- ▶ Penggabungan antara teknologi komputer sebagai pengolah data dengan teknologi komunikasi.

MANFAAT JARINGAN KOMPUTER

- ▶ Jaringan untuk perusahaan atau organisasi
- ▶ Jaringan untuk umum

Next

JARINGAN UNTUK PERUSAHAAN ATAU ORGANISASI

- ▶ Resource Sharing
- ▶ Reliabilitas tinggi
- ▶ Lebih ekonomis
- ▶ Skalabilitas
- ▶ Media Komunikasi

[Back](#)

RESOURCE SHARING

- ▶ Bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi *resource* dan pemakai.

RELIABILITAS TINGGI

- ▶ Adanya sumber-sumber alternatif pengganti jika terjadi masalah pada salah satu perangkat dalam jaringan.

[Back](#)

SKALABILITAS

- ▶ Kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara berangsur-angsur sesuai dengan beban pekerjaan dengan hanya menambah sejumlah prosesor.

[Back](#)

JARINGAN UNTUK UMUM

- ▶ Akses ke informasi yang berada di tempat jauh.
- ▶ Komunikasi ke orang-orang
- ▶ Hiburan interaktif

[Back](#)

PERANGKAT KERAS JARINGAN

- ▶ Multi I/O
- ▶ NIC (Network Interface Card)
- ▶ Router
- ▶ Bridge
- ▶ Gateway
- ▶ Repeater
- ▶ Modem
- ▶ Media (kabel, Gelombang Radio)
- ▶ HUB
- ▶ Swicth Hub

KLASIFIKASI JARINGAN KOMPUTER BERDASARKAN METODE TRANSMISI

- ▶ Broadcast
- ▶ Point to Point

Next

- ▶ Jaringan broadcast memiliki saluran komunikasi tunggal yang dipakai bersama-sama oleh semua mesin yang ada pada jaringan tersebut.
- ▶ Pesan-pesan berukuran kecil, disebut paket, yang dikirimkan oleh suatu mesin akan diterima oleh mesin-mesin lainnya. *Field* alamat pada sebuah paket berisi keterangan tentang kepada siapa paket tersebut ditujukan.

BROADCAST

- ▶ Terdiri dari beberapa koneksi pasangan individu dari mesin-mesin.
- ▶ Untuk pergi dari sumber ke tempat tujuan, sebuah paket pada jaringan jenis ini mungkin harus melalui satu atau lebih mesin-mesin perantara.
- ▶ Seringkali harus melalui banyak route yang mungkin berbeda jaraknya. Karena itu algoritma routing memegang peranan penting pada jaringan point-to-point.

POINT TO POINT

KLASIFIKASI JARINGAN KOMPUTER BERDASARKAN GEOGRAFIS

- ▶ Local Area Network (LAN) (10m – 1 km)
- ▶ Metropolitan Area Network (MAN) (10 km)
- ▶ Wide Area Network (WAN) (100 – 1000 km)
- ▶ Jaringan Tanpa Kabel
- ▶ Internetwork (10.000 Km)

Next

LOCAL AREA NETWORK (LAN)

- ▶ Ukuran: LAN mempunyai keterbatasan ukuran
- ▶ Teknologi transmisi: LAN tradisional mempunyai kecepatan mulai 1 sampai 100 Mbps. LAN modern mempunyai kecepatan sampai ratusan Mbps
- ▶ Topologi:
 - ▶ Bus/Linear, mekanisme yang digunakan untuk mengatur pengiriman pesan disebut IEEE 802.3 atau Ethernet.
 - ▶ Ring □ IEEE 802.5 (token ring IBM)

METROPOLITAN AREA NETWORK

- ▶ Seperti LAN, cuma ukurannya lebih besar
- ▶ Biasanya digunakan oleh perusahaan-perusahaan
- ▶ Lingkungan dalam 1 kota

WIDE AREA NETWORK

- ▶ Lingkungan dalam negara atau benua
- ▶ Host dihubungkan dengan sebuah subnet
- ▶ Tugas subnet: pembawa pesan dari satu host ke host lainnya
- ▶ Komponen subnet: kabel transmisi dan *element switching*

Element Switching sering juga disebut sebagai:

- ▶ Packet switching node
- ▶ Intermediate system
- ▶ Data switching exchange
- ▶ Router

JARINGAN TANPA KABEL

- ▶ Manfaatnya: kantor portable, armada truk, taksi, bis, kepentingan militer di medan perang.
- ▶ Kelemahannya: lambat daripada kabel (umumnya 2 Mbps), laju kesalahan lebih besar, transimisi yang berbeda dapat mengganggu.

INTERNETWORK

- ▶ Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi disebut Internetwork atau Internet.
- ▶ Bentuk internet yang umum adalah kumpulan dari LAN yang dihubungkan oleh WAN.
- ▶ Perbedaan yang nyata antara subnet dan WAN dalam kasus ini adalah keberadaan host.
 - ▶ Bila di dalam sistem terdapat kurva tertutup yang hanya terdiri dari router-router, maka itulah subnet.
 - ▶ Bila sistemnya terdiri dari router dan host, maka itulah WAN.

SISTEM KONEKSI DALAM JARINGAN KOMPUTER

- ▶ Peer to Peer
- ▶ Client - Server

Next

- ▶ Peer artinya rekan sekerja
- ▶ Adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer.
- ▶ Adalah suatu model di mana setiap PC dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan resourcenya untuk dipakai PC lain.
- ▶ Dikenal sebagai workgroup. Dimana setiap komputer dalam satu jaringan dikelompokkan dalam satu kelompok kerja

PEER TO PEER

- ▶ Selain pada jaringan lokal, juga dapat diterapkan dengan teknologi internet. Di mana ada suatu unit yang berfungsi sebagai server yang memberikan layanan bagi komputer lain, dan client yang hanya meminta layanan dari server.
- ▶ Client hanya bisa menggunakan resource yang disediakan oleh server sesuai dengan otoritas yang diberikan oleh administrator.

CLIENT - SERVER

JENIS LAYANAN CLIENT - SERVER

- ▶ File Server

Memberikan layanan fungsi pengelolaan file.

- ▶ Print Server

Memberikan layanan fungsi pencetakan.

- ▶ Database Server

Proses-proses fungsional mengenai database dijalankan pada mesin ini dan stasiun lain dapat minta pelayanan.

- ▶ DIP (Document Information Processing)

Memberikan layanan fungsi penyimpanan, manajemen, dan pengambilan data.

JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM TERDISTRIBUSI

- ▶ Adalah sekumpulan komputer yang saling terkoneksi dengan media transmisi, dan terjadi proses transfer file.

PERBEDAAN JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM TERDISTRIBUSI

Jaringan Komputer	Sistem Terdistribusi
Komputer yang terhubung merupakan gabungan dari beberapa workstation atau juga gabungan komputer server dan client	Komputer yang terhubung terdiri dari host (komputer utama) dan terminal-terminal (komputer yang terhubung dengan host)
Beberapa komputer terhubung agar dapat sharing, namun tiap pekerjaan ditangani sendiri-sendiri oleh komputer yang meminta dan dimintai layanan. Server hanya melayani permintaan sesuai antrian yang sudah diatur sistem.	Beberapa host komputer terhubung agar dapat mengerjakan sebuah/beberapa pekerjaan besar bersama. Host melayani beberapa terminal & melakukan proses berdasarkan input dari terminal-terminal

PERBEDAAN JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM TERDISTRIBUSI

Jaringan Komputer	Sistem Terdistribusi
<p>Kualitas komunikasi data dipengaruhi oleh media transmisi yang digunakan.</p> <p>Lamanya proses dipengaruhi oleh spesifikasi hardware masing-masing station yang meminta layanan.</p> <p>User dapat mengetahui proses yang sedang berlangsung (di station atau di server).</p>	<p>Kualitas komunikasi data dipengaruhi oleh sistem.</p> <p>Lamanya proses tergantung sistem operasi yang akan memilih prosesor komputer yang akan digunakan.</p> <p>User tidak dapat mengetahui proses yang sedang berlangsung di host.</p>
<p>Metode komunikasi antar komputer dengan model Peer to Peer atau Client – Server.</p>	<p>Metode komunikasi antar komputer tersentralisasi di host.</p>

PERBEDAAN JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM TERDISTRIBUSI

Jaringan Komputer	Sistem Terdistribusi
<p>Masing-masing workstation (Peer to Peer) tidak membutuhkan komputer server khusus untuk menangani seluruh pekerjaan.</p> <p>Antar workstation bisa saling bertukar file dan resource yang dimiliki, sesuai permission yang diatur administrator.</p>	<p>Masing-masing terminal membutuhkan host untuk dapat aktif melakukan pekerjaan dan berkomunikasi dengan terminal lain.</p> <p>Antar terminal tidak dapat sharing file atau resource tanpa campur tangan host.</p>

PERBEDAAN JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM TERDISTRIBUSI

Jaringan Komputer	Sistem Terdistribusi
<p>Masing-masing user di workstation dapat melihat proses layanan yang sedang terjadi.</p> <p>User harus login pada server apabila ingin memanfaatkan resource yang dimiliki oleh server.</p>	<p>Masing-masing user di workstation tidak dapat melihat proses layanan yang sedang terjadi.</p>
<p>User mempunyai ID & password untuk login.</p> <p>Umumnya ID login server tidak bisa digunakan bersama-sama. Kecuali ada policy dari admin.</p>	<p>User mempunyai ID & password untuk login.</p> <p>Umumnya ID login server bisa digunakan bersama-sama. Kecuali ada policy dari admin.</p>

PERBEDAAN JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM TERDISTRIBUSI

Jaringan Komputer	Sistem Terdistribusi
Keberadaan sejumlah komputer dalam jaringan tidak harus transparan di satu lokasi, sehingga secara fisik tidak dapat dilihat oleh user lain dalam jaringan.	Keberadaan sejumlah komputer dalam jaringan harus transparan di satu lokasi, sehingga secara fisik dapat dilihat oleh user lain yang berada dalam jaringan.
Spesifikasi hardware server tidak harus lebih baik dari client.	Spesifikasi hardware host harus lebih baik dari terminal.
Merupakan sistem yang menggabungkan kinerja perangkat dan aplikasi dari physical layer sampai dengan application layer.	Merupakan sistem perangkat lunak yang dibuat & bekerja pada lapisan atas sebuah sistem

SELESAI