

Topologi Jaringan Komputer

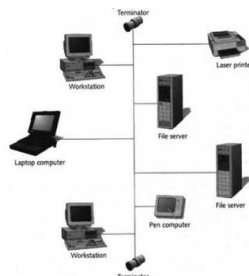
Pertemuan 5

Topologi Jaringan

- Topologi adalah pola hubungan dari komponen-komponen pembentuk jaringan, baik secara fisik maupun logik. Penentuan topologi jaringan akan berpengaruh pada:
 1. Tipe peralatan (equipment) jaringan yang dibutuhkan,
 2. Kemampuan peralatan (equipment),
 3. Pertumbuhan Jaringan,
 4. Penanganan manajemen jaringan.
- Bentuk topologi dapat dilihat **secara fisik** yaitu dengan melihat pola atau skema pengkabelan yang digunakan maupun **secara logik** yaitu dengan melihat bagaimana aliran data pada proses komunikasi di jaringan tersebut.

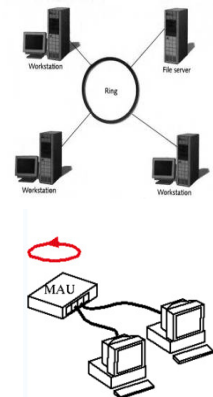
Bus (Linear Bus)

- Pada topologi Linier Bus, setiap komponen jaringan terhubung ke sebuah jalur komunikasi utama yang disebut trunk atau backbone sehingga membentuk sebuah segmen jaringan.
- Pada topologi ini, digunakan dua buah terminator pada kedua ujungnya, yakni berupa hambatan yang cukup besar untuk mencegah terserapnya sinyal data ke kedua ujung tersebut.
- Media yang digunakan adalah kabel Coaxial.



Topologi Ring

- Pada topologi Ring, setiap komponen jaringan terhubung ke sebuah jalur komunikasi utama (backbone) yang berbentuk loop tertutup sehingga membentuk sebuah segmen jaringan.
- Skema pengkabelan yang digunakan tidak harus berupa loop tertutup. Pada Token Ring skema pengkabelannya adalah topologi Star, loop tertutup dibentuk oleh peralatan yang disebut MAU (Media Access Unit).
- Media koneksi yang digunakan adalah kabel UTP cat 3.



IBM Token Ring (802.5)

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Topologi Star

- Pada topologi Star, setiap komponen jaringan terhubung ke sebuah perangkat jaringan (hub, switch, router) yang menjadi pusat dari topologi sehingga membentuk sebuah segmen jaringan.
- Jika dua atau lebih topologi Star dihubungkan sehingga membentuk Star baru, topologi yang terbentuk disebut topologi Extended Star.
- Media koneksi yang digunakan adalah kabel UTP (10/100/1000Base-T).

Star

Extended Star

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Topologi Mesh

- Pada topologi Full Mesh, setiap komponen jaringan memiliki hubungan langsung atau jalur khusus ke setiap komponen jaringan yang lain dalam segmen tersebut.
- Jika satu saja dari jalur khusus tersebut dihilangkan, maka topologi yang terbentuk tidak dapat lagi disebut Full Mesh melainkan menjadi Partial Mesh.

Full Mesh

Partial Mesh

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Komponen Pembentuk Topologi Kabel

- Jaringan Ethernet Bus menggunakan kabel RG-58 atau *thin-net* coaxial dan RG-8 atau *thick-net*.
- Kabel jaringan yang paling banyak dipakai adalah *Unshielded Twisted Pair* (UTP) atau pasangan kabel berpilin tanpa pelindung. Untuk pemakaian luar gedung digunakan *Shielded Twisted Pair* (STP).
- Untuk kinerja jaringan yang lebih optimal dengan bandwidth yang lebih besar dapat digunakan kabel fiber optik, misalnya FDDI (*Fiber Distributed Data Interfaces*)

Fiber optic cable construction.

Core Cladding Coating Strengthening Fibers Cable Jacket

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Komponen Pembentuk Topologi

- Network Interface Card (NIC)
Nama lainnya adalah LAN Card, LAN Adapter, atau Ethernet Card
Kartu jaringan di gunakan untuk menghubungkan PC ke media jaringan sehingga PC tersebut dapat digunakan untuk mengakses sumber daya jaringan tersebut.
Beberapa motherboard yang dijual di pasaran saat ini sudah dilengkapi dengan kartu jaringan ini (*on board*).

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

HUB

- HUB adalah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan lebih dari dua komputer. HUB bekerja dengan metode broadcast, sehingga sebuah sinyal yang masuk ke dalam HUB akan keluar melalui seluruh port yang terdapat pada HUB tersebut.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

SWITCH

- SWITCH adalah istilah dagang/pasar untuk perangkat network yang disebut BRIDGE.
- Beda dengan HUB, Switch tidak akan membroadcast frame ke port lain yang dimiliki oleh SWITCH tersebut.
- SWITCH bekerja dengan mengacu pada tabel MAC Address (alamat fisik kartu jaringan), jadi sebuah sinyal yang berasal dari sebuah port hanya akan dikeluarkan ke port yang sesuai, yakni port yang disana terkoneksi komputer yang dituju (dibedakan berdasarkan MAC Address).

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

ROUTER

- Router adalah peralatan yang digunakan untuk menghubungkan antarjaringan.
- Setiap interface dari router membentuk satu jaringan.
- Semua jaringan yang terhubung pada sebuah router dapat saling berkomunikasi.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

- Router bekerja dengan mengacu pada tabel routing yang dimilikinya.
- Setiap interface yang dimiliki oleh router dapat membentuk satu jaringan, sehingga router dapat menghubungkan dua atau lebih jaringan, tergantung berapa jumlah interface yang dimilikinya.
- Tabel routing berisi daftar network yang terhubung ke router tersebut, sehingga paket yang datang ke router dapat dikirimkan ke alamat network yang sesuai dengan mengacu pada tabel tersebut.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI



SOAL-SOAL LATIHAN



1. Komponen topologi yang digunakan untuk menghubungkan PC ke media jaringan adalah ...
 - a. NIC
 - b. LAN Card
 - c. LAN Adapter
 - d. a, b, dan c benar
2. Media penghubung yang digunakan pada topologi star adalah
 - a. UTP
 - b. Coaxial
 - c. RG58
 - d. RJ45



2. Media penghubung yang digunakan pada topologi star adalah

- a. UTP
- b. Coaxial
- c. RG58
- d. RJ45



3. Gambar tersebut merupakan topologi ...

- a. Linier Bus
- b. Ring
- c. Star
- d. Mesh



3. Gambar tersebut merupakan topologi ...

- a. Linier Bus
- b. Ring
- c. Star
- d. Mesh

4. Apa nama konektor penghubung yang menghubungkan PC dengan kabel coaxial :

- a. RG 45
- b. BNC
- c. RG 11
- d. ST



4. Apa nama konektor penghubung yang menghubungkan PC dengan kabel coaxial :
- a. RG 45
 - b. BNC
 - c. RG 11
 - d. ST
5. Kabel yang berwarna apa yang terdapat dalam kabel UTP pilih salah satu di bawah ini :
- a. Putih-biru
 - b. kuning
 - c. hitam-putih
 - d. Merah



5. Kabel yang berwarna apa yang terdapat dalam kabel UTP pilih salah satu di bawah ini :
- a. Putih-biru
 - b. kuning
 - c. hitam-putih
 - d. Merah
1. Komponen topologi yang digunakan untuk menghubungkan PC ke media jaringan adalah ...
- a. NIC
 - b. LAN Card
 - c. LAN Adapter
 - d. a, b, dan c benar