



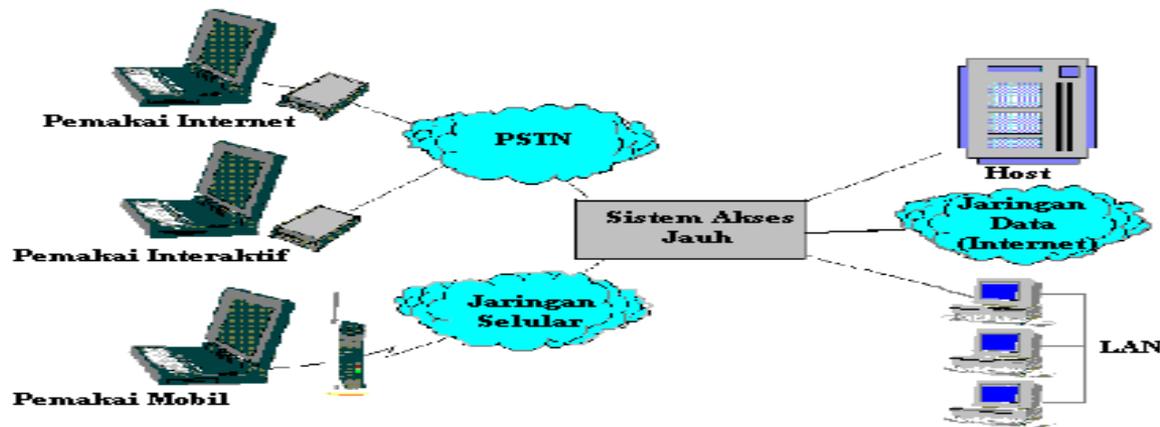
# SISTEM KONEKSI JARINGAN KOMPUTER

Oleh :

Dahlan Abdullah

# Sistem Koneksi dalam Jaringan Komputer

- Peer to Peer
- Client - Server

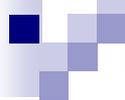


[next](#)



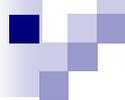
# Peer to Peer

- 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 resourcenyanya untuk dipakai PC lain.
- Dikenal sebagai workgroup. Dimana setiap komputer dalam satu jaringan dikelompokkan dalam satu kelompok kerja



# Client - Server

- 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.



# Jenis Layanan Client - Server

- File Server

*Memberikan layanan fungsi pengelolaan file.*

- Print Server

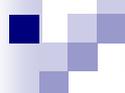
*Memberikan layanan fungsi pencetakan.*

- 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

<b>Jaringan Komputer</b>	<b>Sistem Terdistribusi</b>
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

<b>Jaringan Komputer</b>	<b>Sistem Terdistribusi</b>
<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

<b>Jaringan Komputer</b>	<b>Sistem Terdistribusi</b>
<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>

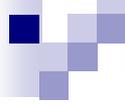
# Perbedaan Jaringan Komputer dan Sistem Terdistribusi

<b>Jaringan Komputer</b>	<b>Sistem Terdistribusi</b>
<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 &amp; password untuk login.</p> <p>Umumnya ID login server tidak bisa digunakan bersama-sama. Kecuali ada policy dari admin.</p>	<p>User mempunyai ID &amp; 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

[Back](#)



# Hardware Jaringan Komputer

- Kabel
- Ethernet Card
- Hub & Switch
- Repeater
- Bridge
- Router

# Kabel

- Ada beberapa jenis kabel yang banyak digunakan dan menjadi standart dalam penggunaannya untuk komunikasi data dalam jaringan komputer.
- Setiap jenis kabel mempunyai kemampuan dan spesifikasi yang berbeda.
- Ada 3 jenis kabel yang secara umum sering dipakai, yaitu :
  - Coaxial
  - Twisted pair
  - Fiber Optic

# Coaxial

- Thick Coaxial
  - Diameter rata-rata 12 mm
  - Disebut standart ethernet/thick ethernet/yellow cable
- Thin Coaxial
  - Diameter rata-rata 5 mm warna hitam
  - Banyak dipergunakan di kalangan radio amatir, terutama untuk transciever yang tidak memerlukan output daya yang besar.
  - Setiap perangkat dihubungkan dengan BNC (Bayonet-Neill-aConcelmn) T Connector.
  - Disebut Thin ethernet/Thin Net.

# Thick Coaxial

Spesifikasi jaringan :

- Setiap ujung harus diterminasi dengan terminator 50 Ohm 1 watt.
- Maksimum 3 segment dengan peralatan terhubung atau berupa populated segments.
- Setiap kartu jaringan mempunyai pemancar tambahan.
- Setiap segment maksimum berisi 100 perangkat jaringan, termasuk repeaters.
- Max panjang kabel per segment adalah 1640 feet ( $\pm$  500 meter)
- Max jarak antar segment adalah 4920 feet ( $\pm$  1500 meter)
- Setiap segment harus diberi ground.
- Jarak Max antara tap atau pencabangan dari kabel utama ke perangkat adalah 16 feet ( $\pm$  5 meter)
- Jarak Min antar tap adalah 8 feet ( $\pm$  2,5 meter)

# Thin Coaxial

- Setiap ujung diberi terminator 50 Ohm.
- Maksimum 3 segment terhubung satu sama lain (populated segments).
- Kartu jaringan cukup menggunakan transceiver yang onboard, tidak perlu tambahan transceiver, kecuali untuk repeater.
- Setiap segment maksimum berisi 30 perangkat jaringan.
- Max panjang kabel adalah 606.8 feet ( $\pm$  185 meter)
- Max panjang kabel antar segment adalah 1818 feet ( $\pm$  555 meter)
- Setiap segment harus diberi ground.
- Panjang min antar T Connection adalah 1,5 feet ( $\pm$  0,5 meter)

# Twisted Pair Cable

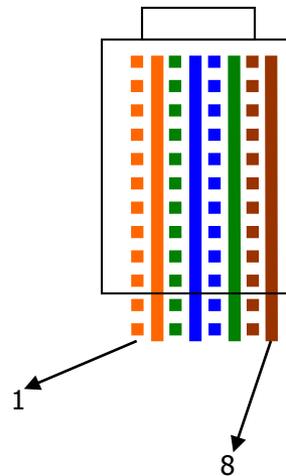
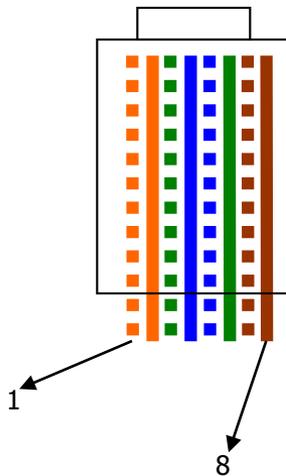
- UTP (Unshielded Twisted Pair)
  - STP (Shielded Twisted Pair)
- ↓
- Terdiri dari 4 pasang kabel yang terpilin
  - Dari 8 buah kabel yang ada, hanya 4 buah saja yang digunakan untuk mengirim dan menerima data.
  - Perangkat lain yang berkenaan dengan penggunaan kabel jenis ini adalah konektor RJ-45 dan hub/Switch.

# Twisted Pair Cable

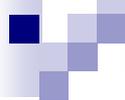
- Ada dua jenis pemasangan kabel UTP yang umum digunakan, ditambah satu jenis pemasangan khusus untuk cisco router, yaitu :
  - Straight Through Cable
  - Cross Over Cable
  - Roll Over Cable

# Straight Through Cable

- Digunakan untuk menghubungkan beberapa unit komputer melalui perantara HUB/Switch, yang berfungsi sebagai konsetrator maupun repeater.



1. Putih Orange
2. Orange
3. Putih Hijau
4. Biru
5. Putih Biru
6. Hijau
7. Putih Coklat
8. Coklat



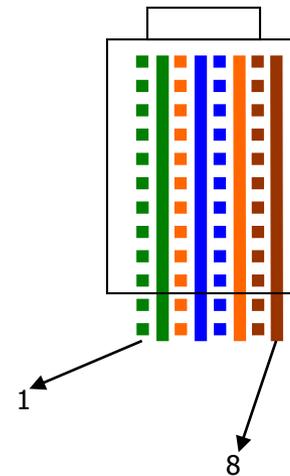
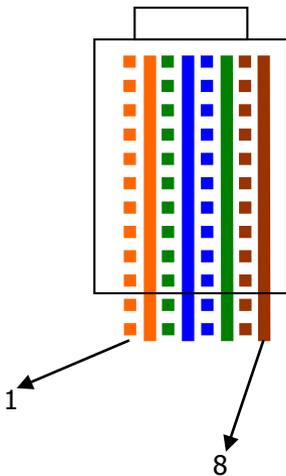
# Straight Through Cable

- Penggunaan kabel UTP model Straight Through pada jaringan lokal biasanya akan membentuk topologi star atau tree dengan hub/switch sebagai pusatnya.
- Penggunaan Hub/Switch harus sesuai dengan kecepatan dari NIC. Karena perbedaan kecepatan pada NIC & Hub/Switch berarti kedua perangkat tersebut tidak dapat berkomunikasi secara maksimal.

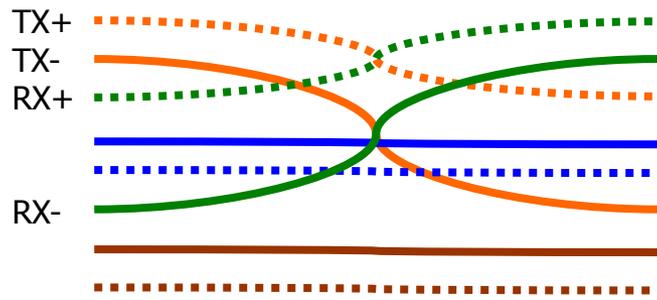
# Cross Over Cable

- Berbeda dengan Straight through, Penggunaan cross cable ini digunakan untuk berkomunikasi antar komputer (tanpa HUB), atau dapat juga digunakan untuk meng-cascade HUB jika diperlukan.

# Cross Over Cable



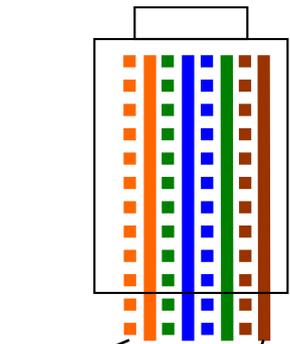
1. Putih Orange
2. Orange
3. Putih Hijau
4. Biru
5. Putih Biru
6. Hijau
7. Putih Coklat
8. Coklat



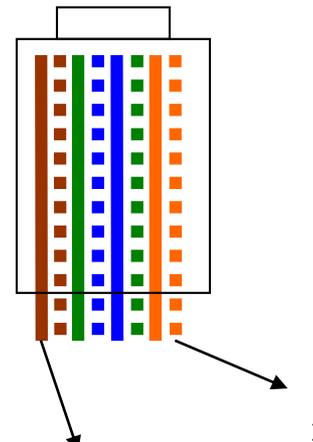
- |     |                |
|-----|----------------|
| TX+ | • Putih Hijau  |
| TX- | • Hijau        |
| RX+ | • Putih Orange |
|     | • Biru         |
|     | • Putih Biru   |
| RX- | • Orange       |
|     | • Putih Coklat |
|     | • Coklat       |

# Roll Over Cable

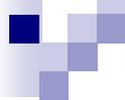
- Digunakan untuk menghubungkan sebuah terminal dan modem ke Cisco Router seri 2500 Access Server



1. Putih Orange
2. Orange
3. Putih Hijau
4. Biru
5. Putih Biru
6. Hijau
7. Putih Coklat
8. Coklat



1. Coklat
2. Putih Coklat
3. Hijau
4. Putih Biru
5. Biru
6. Putih Hijau
7. Orange
8. Putih Orange



# Fiber Optic Cable

- Kabel yang memiliki inti serat kaca sebagai saluran untuk menyalurkan sinyal antar terminal sering dipakai sebagai saluran BACKBONE karena kehandalannya yang tinggi dibandingkan dengan coaxial cable atau kabel UTP. Kabel ini tidak terpengaruh oleh cuaca dan panas.

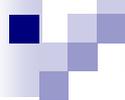
[Back](#)

# Ethernet Card

- Cara kerja Ethernet Card berdasarkan broadcast network, dimana setiap node dalam suatu jaringan menerima setiap transmisi data yang dikirim oleh suatu node yang lain.
- Setiap Ethernet mempunyai alamat sepanjang 48 bit yang dikenal sebagai Ethernet address (MAC Address).
- Alamat tersebut telah ditanam ke dalam setiap rangkaian kartu jaringan (NIC) yang dikenali sebagai Media Access Control (MAC) atau lebih dikenal dengan hardware istilah hardware address. 24 bit atau 3 byte awal merupakan kode yang telah ditentukan oleh IEEE.

# Ethernet Card

- NIC model 10Base umumnya telah menyediakan port koneksi untuk kabel coaxial ataupun kabel UTP.
- Jika didesain untuk kabel coaxial maka konektornya adalah BNC.
- Jika didesain untuk kabel UTP maka konektornya adalah RJ-45.



# Hub & Switch

- Hub & Switch biasanya disebut konsentrator.
- Sebuah konsentrator adalah sebuah perangkat yang menyatukan kabel-kabel network dari setiap workstation, server atau perangkat lain.
- Dalam topologi star, kabel UTP datang dari sebuah workstation masuk ke dalam hub atau switch.
- Menggunakan konektor RJ-45
- Beberapa jenis hub dapat dipasang bertingkat (stackable) hingga 4 susun, dan biasanya memiliki lubang sebanyak 4, 8, 16 dan 24 bh.
- Switch merupakan konsentrator yang memiliki kemampuan manajemen trafic data lebih baik dari pada Hub.
- Jenis Switch manageable, selain dapat mengatur traffic data juga dapat diberi IP address.

# Repeater

- Fungsi Utama adalah memperkuat sinyal dengan cara menerima sinyal dari suatu segmen kabel LAN lalu memancarkan kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen kabel yang lain.
- Dengan cara ini jarak kabel dapat diperjauh.

# Bridge

- Fungsinya sama dengan repeater, tetapi lebih fleksibel dan lebih cerdas daripada repeater.
- Bridge dapat menghubungkan jaringan yang menggunakan metode transmisi yang berbeda.
- Bridge mampu memisahkan sebgaiian dari trafic karena mengimplementasikan mekanisme frame filtering.
- Mekanisme ini umumnya sebagai store and forward.
- Bridge dapat digunakan untuk mengkoneksikan network yang menggunakan tipe kabel yang berbeda ataupun topologi yang berbeda pula.
- Bridge dapat mengetahui alamat masing-masing komputer di masing-masing sisi jaringan.

# Router

- Router mampu mengirimkan data/ informasi dari satu jaringan ke jaringan lain yang berbeda.
- Router hampir sama seperti bridge, tapi tidak sepintar dan fleksibel bridge.
- Router akan mencari jalur terbaik untuk mengirimkan sebuah pesan yang berdasarkan atas alamat tujuan dan alamat asal.
- Router mengetahui alamat masing-masing komputer di lingkungan jaringan lokal, alamat bridges dan router lainnya.
- Router dapat mengetahui keseluruhan jaringan dengan melihat sisi mana yang paling sibuk dan bisa menarik data dari sisi yang sibuk sampai sisi tersebut bersih.

# Router

- Dapat menerjemahkan informasi dari LAN dan INTERNET.
- Mencarikan alternatif jalur yang terbaik untuk mengirimkan data melewati internet.
- Mengatur jalur sinyal secara efisien dan dapat mengatur data yang mengalir di antara dua buah protokol.
- Dapat mengatur aliran data di antara topologi jaringan linear bus dan star.
- Dapat mengatur aliran data melewati kabel fiber optic, kabel coaxial dan kabel UTP



SELESAI .....

**TERIMA KASIH**