

# Media Transmisi Jaringan

---

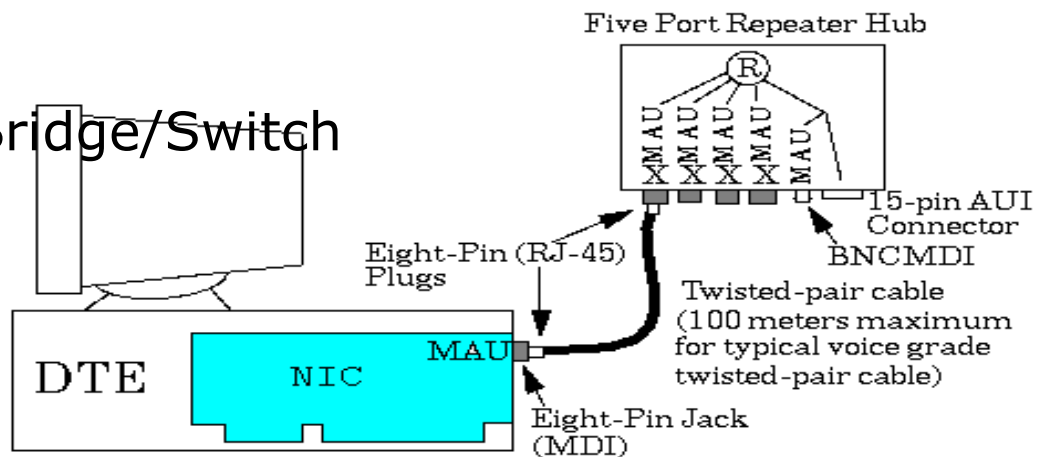
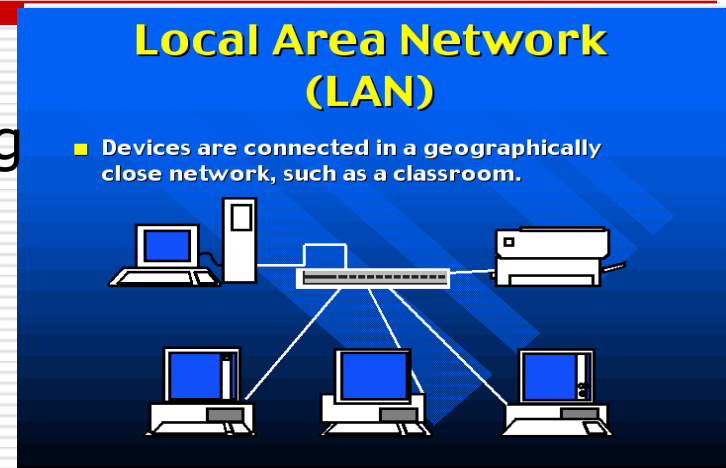
# Pengenalan Jaringan

---

- Merupakan sebuah sistem yang terdiri atas komputer, perangkat komputer tambahan dan perangkat jaringan lainnya yang saling terhubung dengan menggunakan media tertentu dengan aturan yang sudah ditetapkan
  
- Kebutuhan untuk terhubung ke jaringan dan memanfaatkan layanan yang ada :
  - Koneksi Secara Fisik (Physical Connection), secara langsung peralatan harus terhubung dengan jaringan tersebut.
  - Koneksi Secara Logis (Logical Connection), harus ada aturan yang sama supaya semua peralatan bisa saling berhubungan.

# Koneksi Secara Fisik

- ❑ Semua peralatan yang berpartisipasi harus terhubung secara langsung.
- ❑ Peralatan yang dibutuhkan untuk koneksi secara Fisik:
  - PC
  - NIC
  - Network Media
  - Repeater/Hub/Bridge/Switch /Router



# Koneksi Secara Logis

---

- Merupakan sebuah aturan bersama bagaimana informasi dikirim melalui media.
- Biasa disebut dengan protokol
- Jaringan pada dasarnya gabungan dari berbagai macam protokol yang muaranya adalah bagaimana informasi yang dikirim oleh pengirim bisa diterima oleh penerima dengan benar.
- Yang termasuk dalam protokol :
  - Bagaimana format data yang dikirim ?
  - Bagaimana cara data dikirim ?
  - Bagaimana jika terjadi kesalahan selama pengiriman dan apa yang harus dikerjakan ?
- **Akan dibicarakan pada kesempatan lain**

# Komponen Jaringan

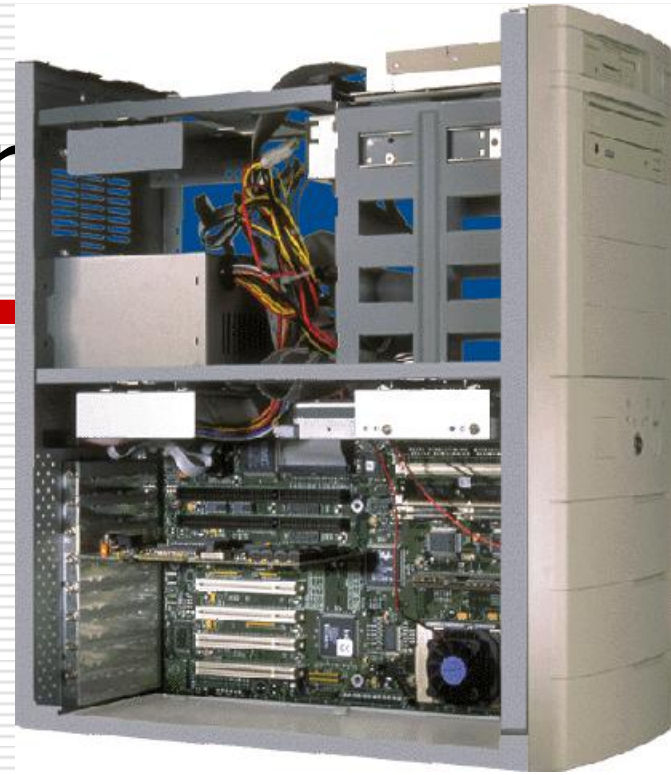
---

- PC
- NIC
- Network Media
- Peralatan Jaringan
  - Repeater
  - Hub
  - Bridge
  - Switch
  - Router

# Personal Computer

---

- Printed circuit board (PCB)
- CD-ROM drive
- Central processing unit (CPU)
- Floppy disk drive
- Hard disk drive
- Microprocessor
- Motherboard
- Bus
- Random-access memory (RAM)
- Read-only memory (ROM)
- System unit
- Expansion slot
- Power supply
- Network interface card (NIC)
- Video card
- Audio card
- Parallel port
- Serial port
- Mouse port
- Power cord



# Network interface cards (NIC)

---



Pengertian :

- A NIC, or LAN adapter, provides network communication capabilities to and from a PC
  - a printed circuit board that resides in a slot on the motherboard and provides an interface connection to the network media
-

# Network Media

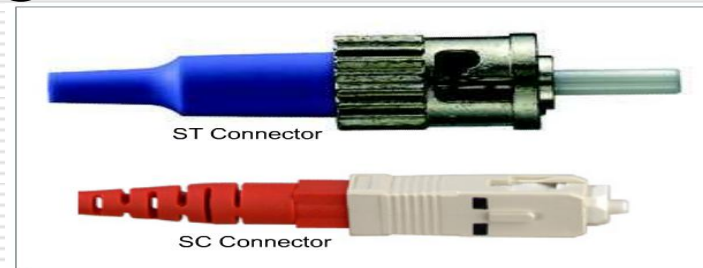
## □ Kabel

- Tembaga → Coaxial, Twisted Pair (UTP, sTP)

- Fiber Optic

## □ Wireless

- Bluetooth, Wi Fi, NIC Wireless, USB Wireless, etc

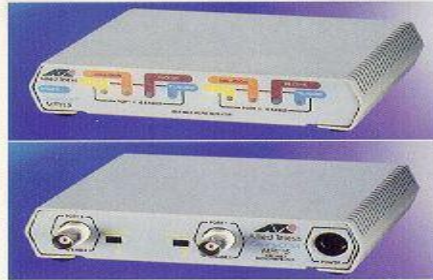




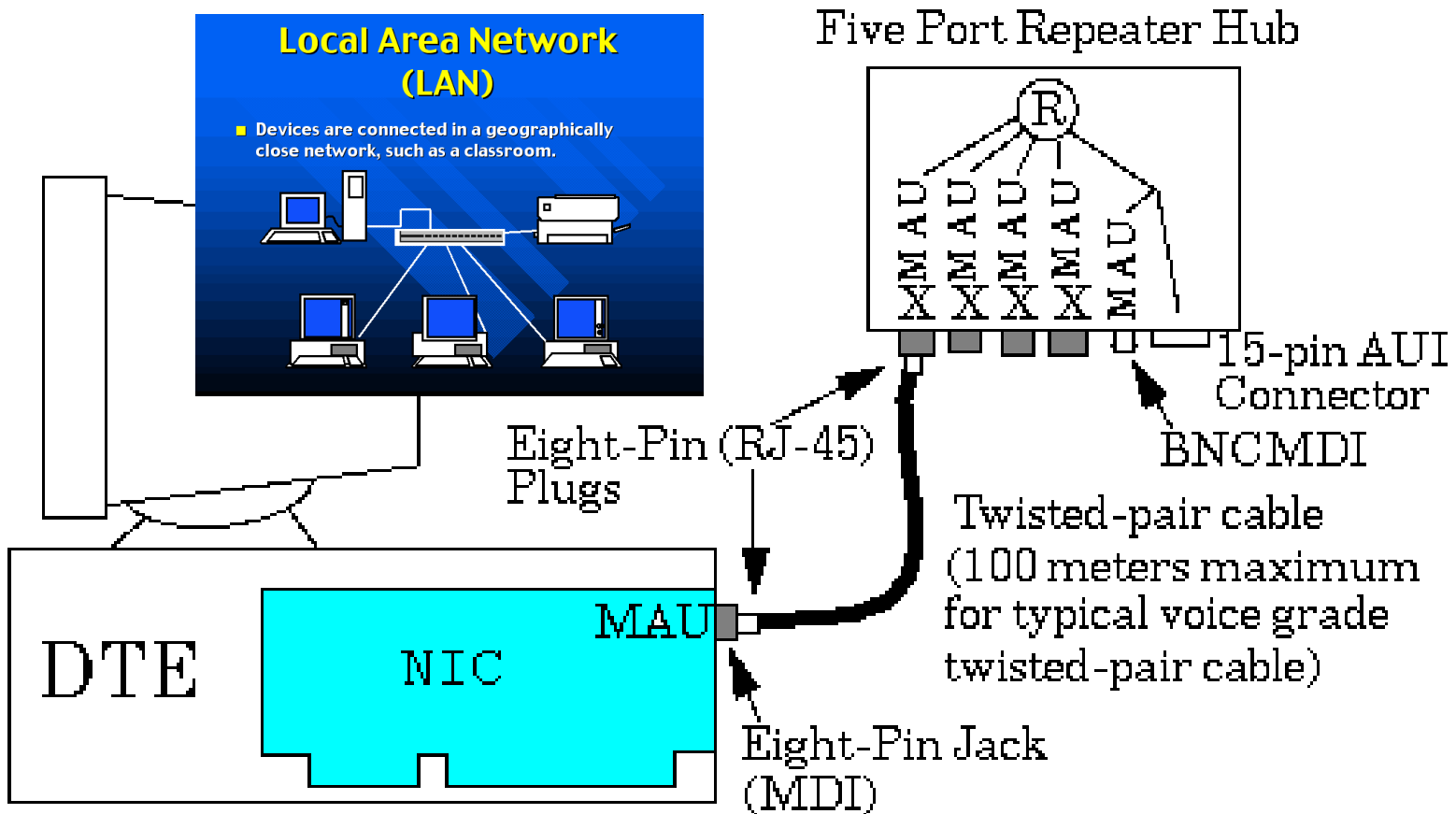
# Peralatan Jaringan

---

- Repeater
- Hub
- Bridge
- Switch
- Router

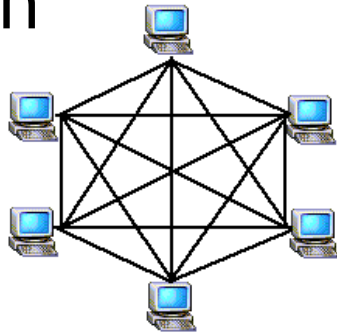
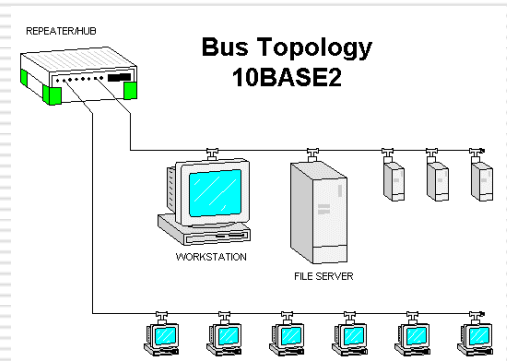
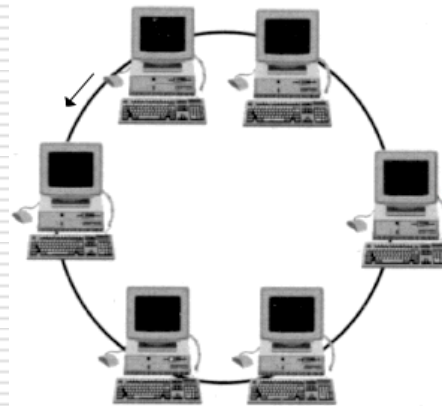
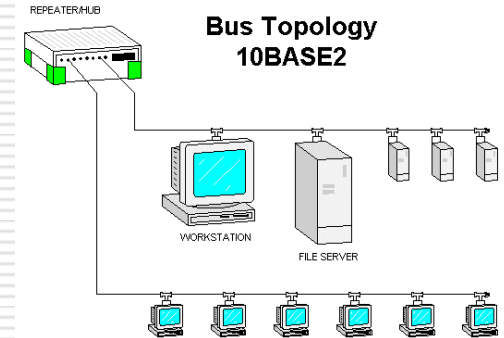
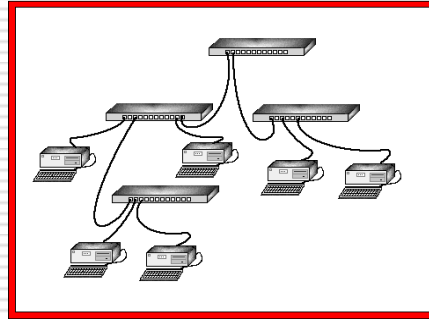


# Koneksi Komponen Secara Fisik



# Jenis/Tipe Koneksi Secara Fisik

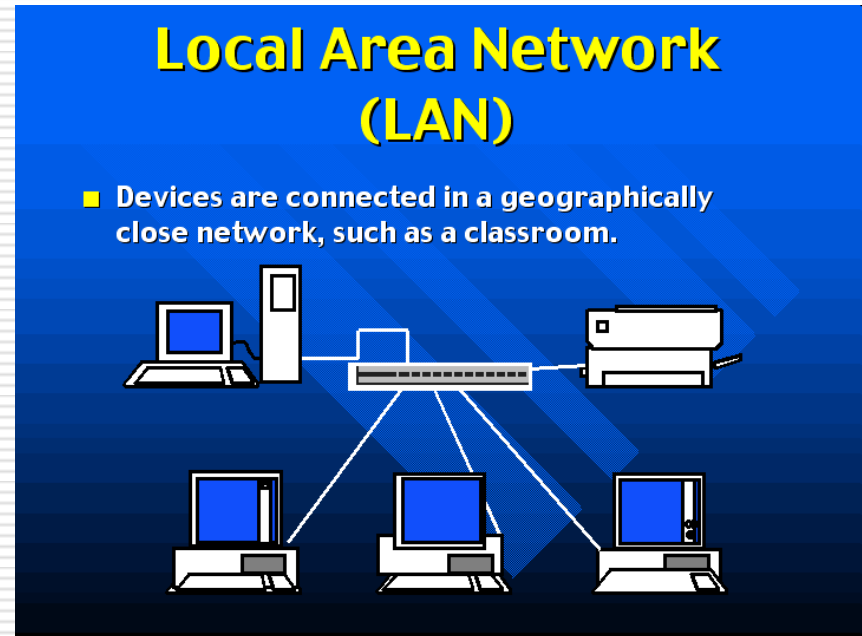
- Bus
- Star
- Ring
- Extended Star
- Hirarchical
- Mesh



# Jenis Tipe Koneksi (Cont...)

---

- ❑ Koneksi Star yang paling luas dipakai.
- ❑ Koneksi Star paling banyak memakai media UTP



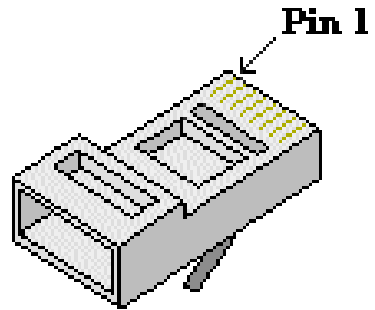
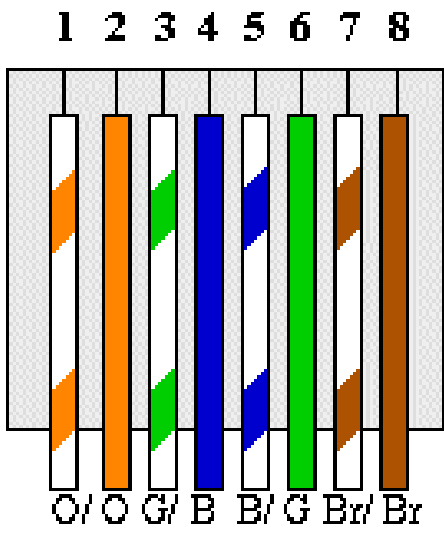
# Kabel UTP (Unshield Twisted Pair)

---

- Mempunyai delapan pin (4 pasang).
  - Pin1 dengan warna hijau-putih (TD+)
  - Pin2 dengan warna hijau (TD-)
  - Pin3 dengan warna orange-putih (RD+)
  - Pin4 dengan warna biru (NC)
  - Pin5 dengan warna biru-putih (NC)
  - Pin6 dengan warna orange (RD-)
  - Pin7 dengan warna coklat-putih (NC)
  - Pin8 dengan warna coklat (NC)

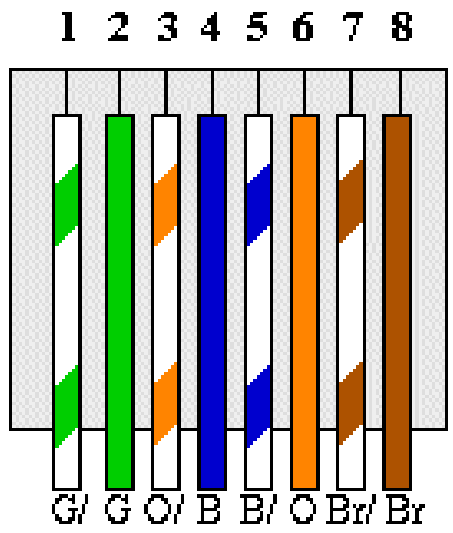
# Konfigurasi Kabel UTP

T-568B



RJ-45 Plug

T-568A



# Tiga Cara Pemasangan UTP

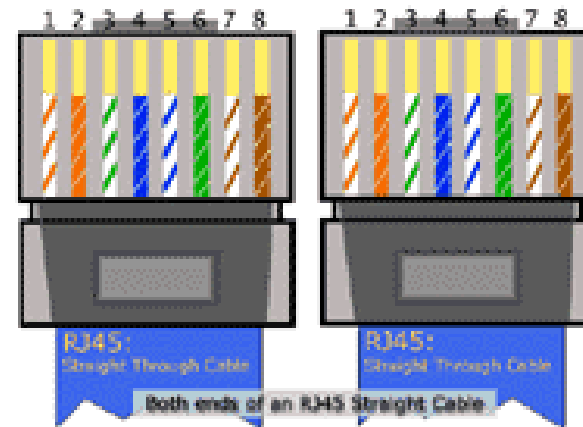
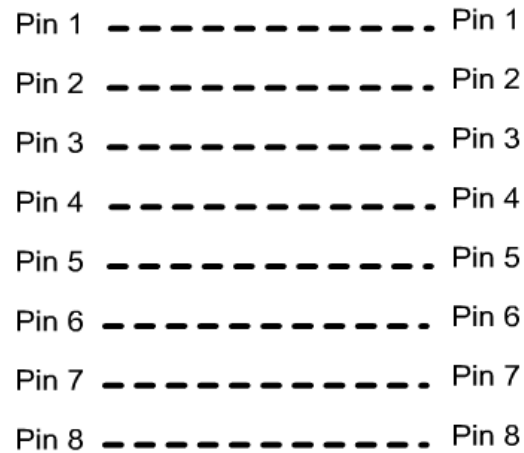
---

- Straight Trought
  - Pengkabelan jenis ini biasanya diperuntukkan untuk menghubungkan peralatan yang berbeda jenis. Misal untuk menghubungkan PC dengan hub, switch dan router, switch dan PC dan sebagainya
- Cross Over
  - Pengkabelan jenis ini biaanya digunakan untuk menghubungkan peralatan sejenis. Misal untuk menghubungkan PC dengan PC, hub dengan hub dan sebagainya
- Roll Over
  - Pengkabelan jenis ini merupakan pengkabelan khusus, Misal untuk melakukan konfigurasi router menggunakan PC

# Straight Trought

---

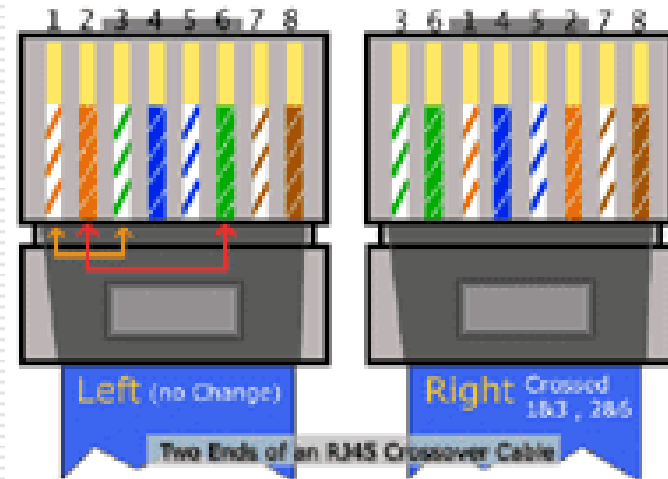
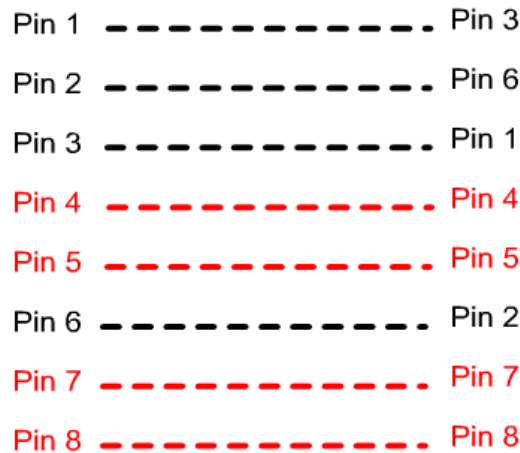
- ❑ PC to Hub, PC to Switch
- ❑ Router to Hub, Router to Switch



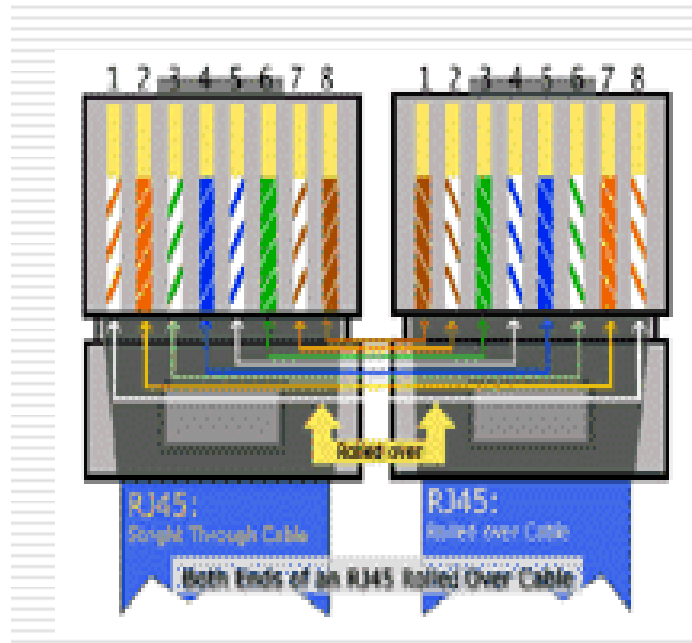
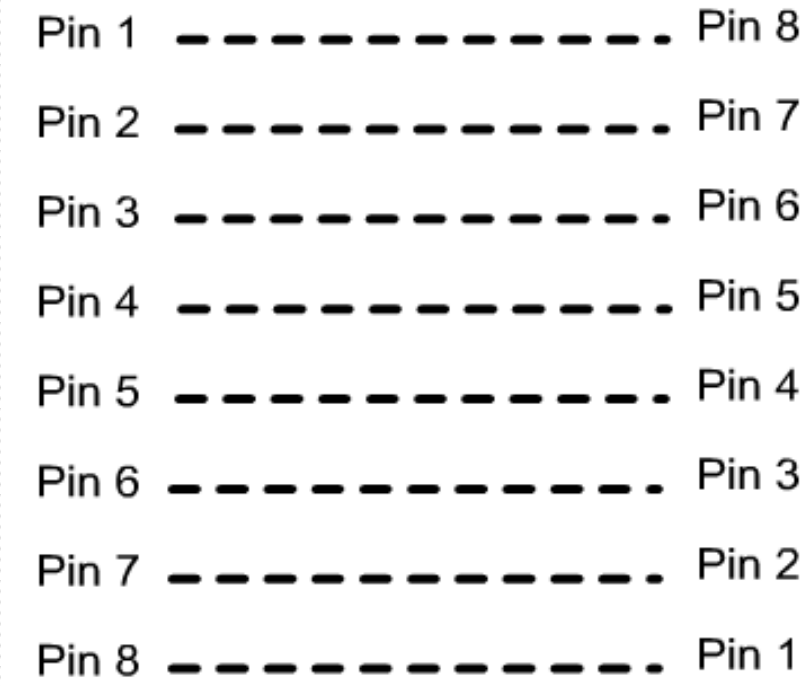


# Cross Over

- ❑ PC to PC
- ❑ Hub to Hub
- ❑ Switch to Switch
- ❑ Hub to Switch

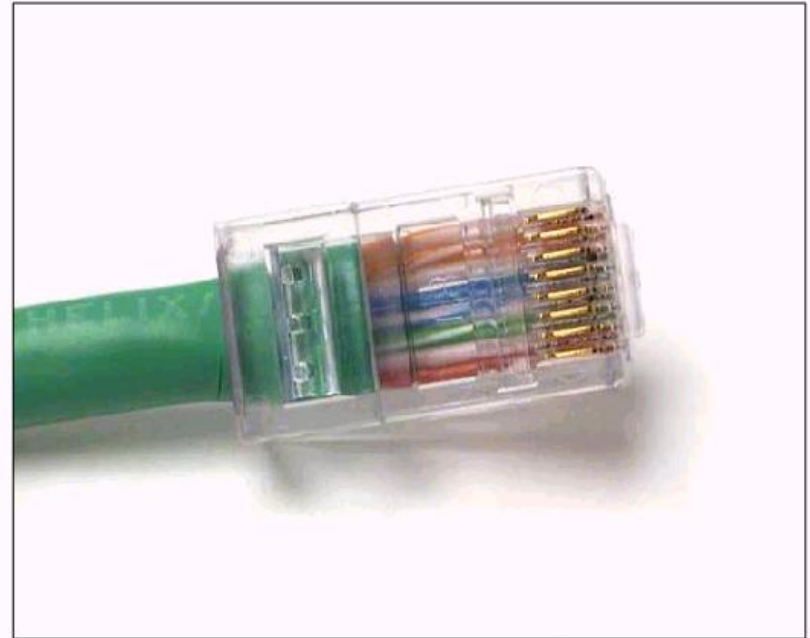


# Roll Over



# Membuat Kabel UTP

---



# Potong Panjang Kabel

---



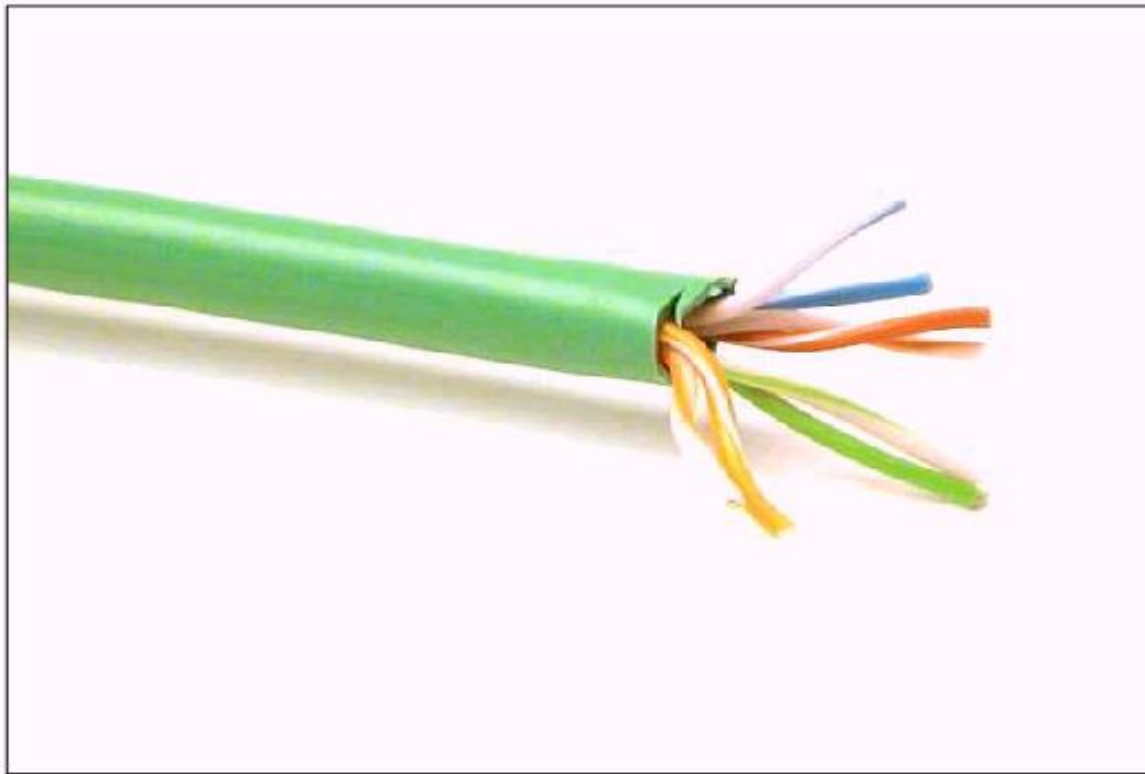
# Gunakan Alat untuk Mengupas Kulit

---



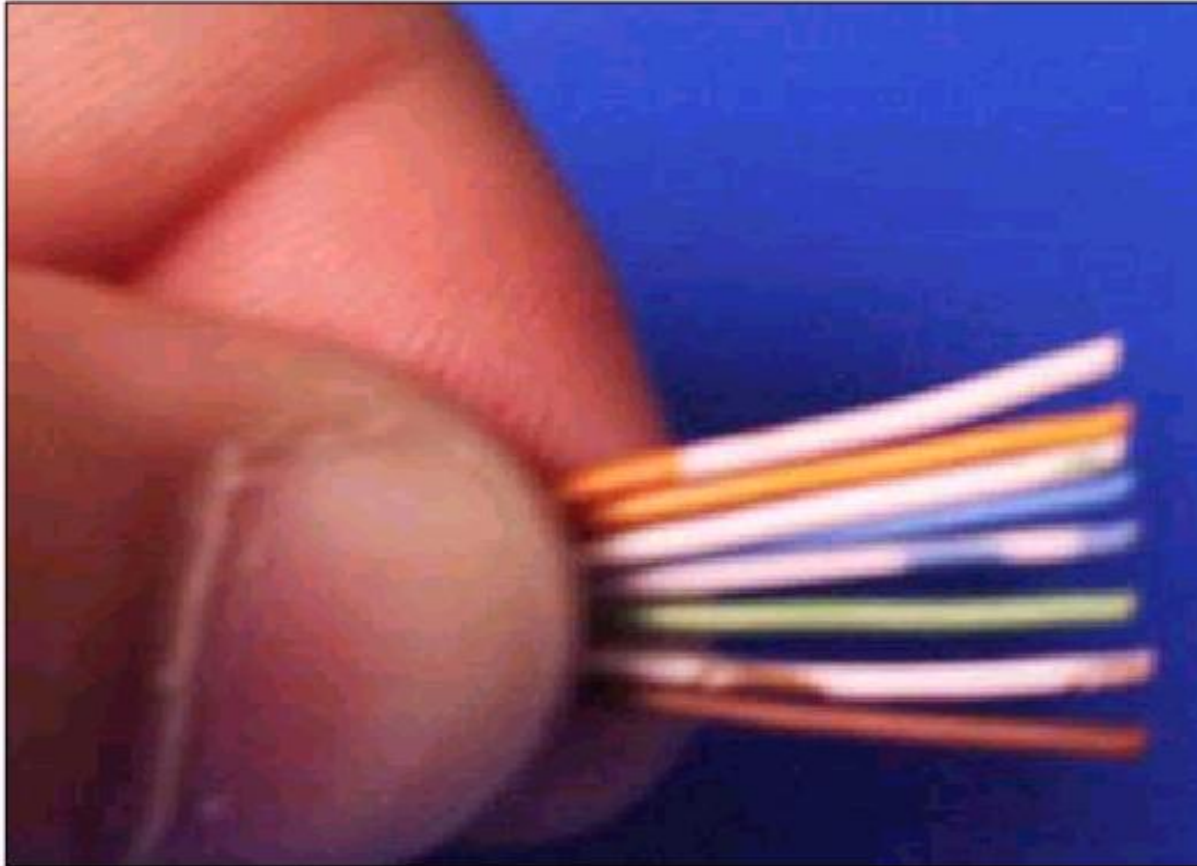
# Bagian – Bagian Kabel

---



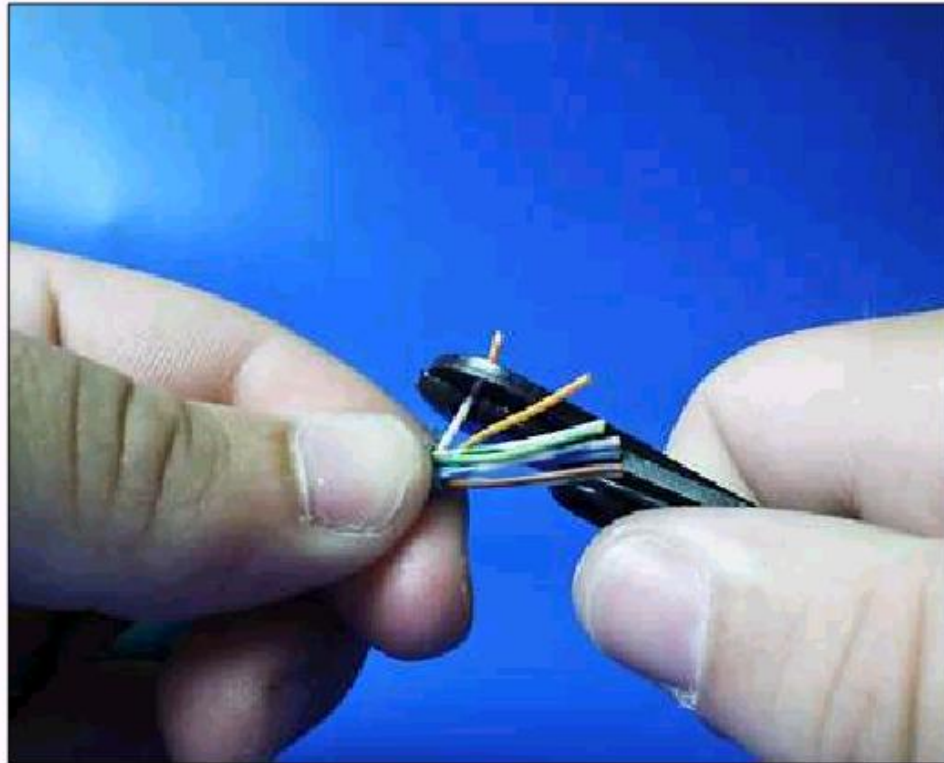
# Pisahkan setiap bagian dan Luruskan

---



# Potong Ujungnya dan Luruskan

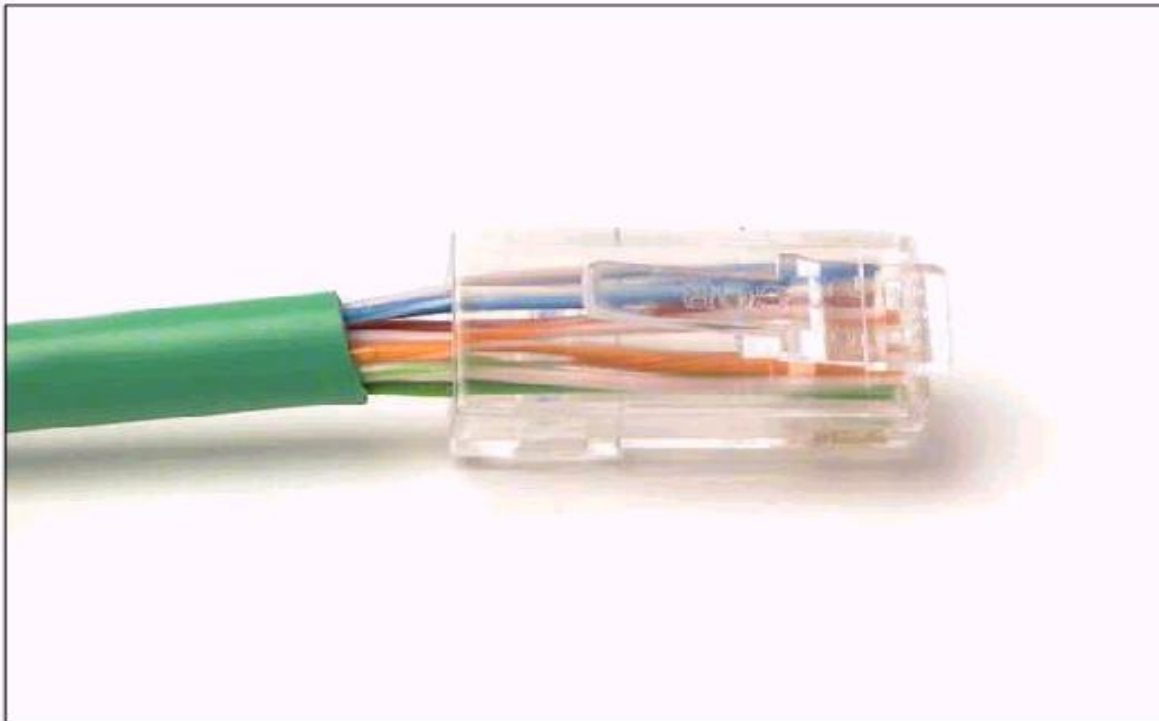
---





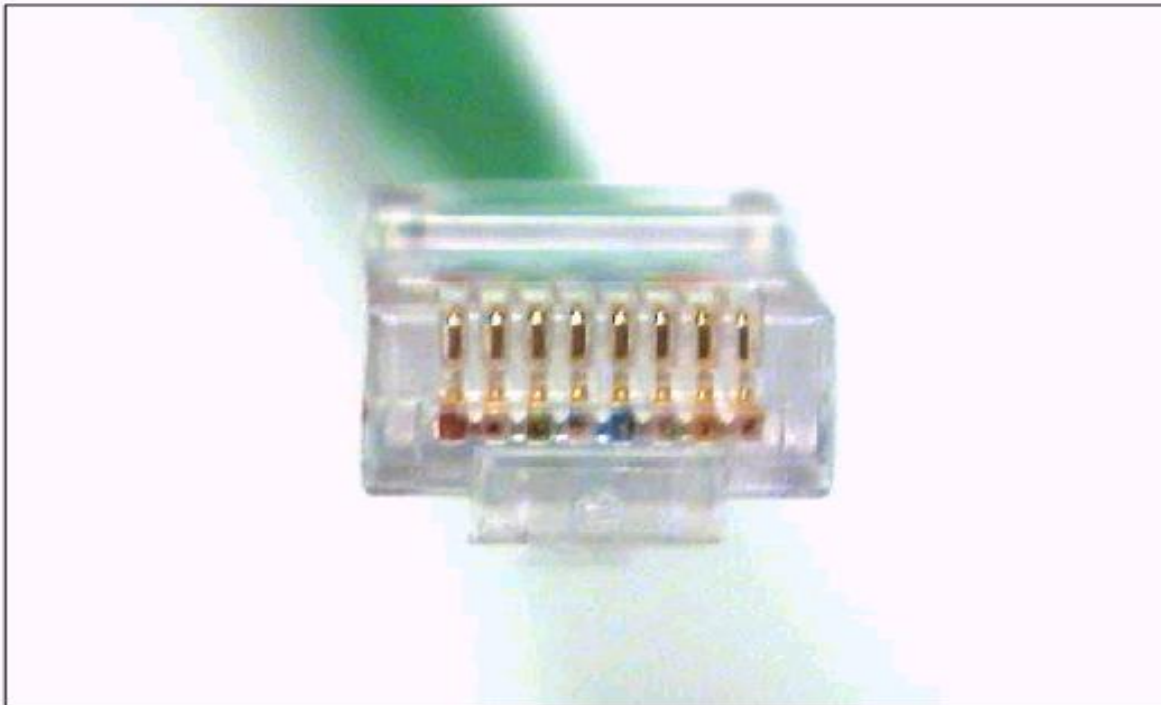
# Masukkan ke dalam Konektor RJ45

---



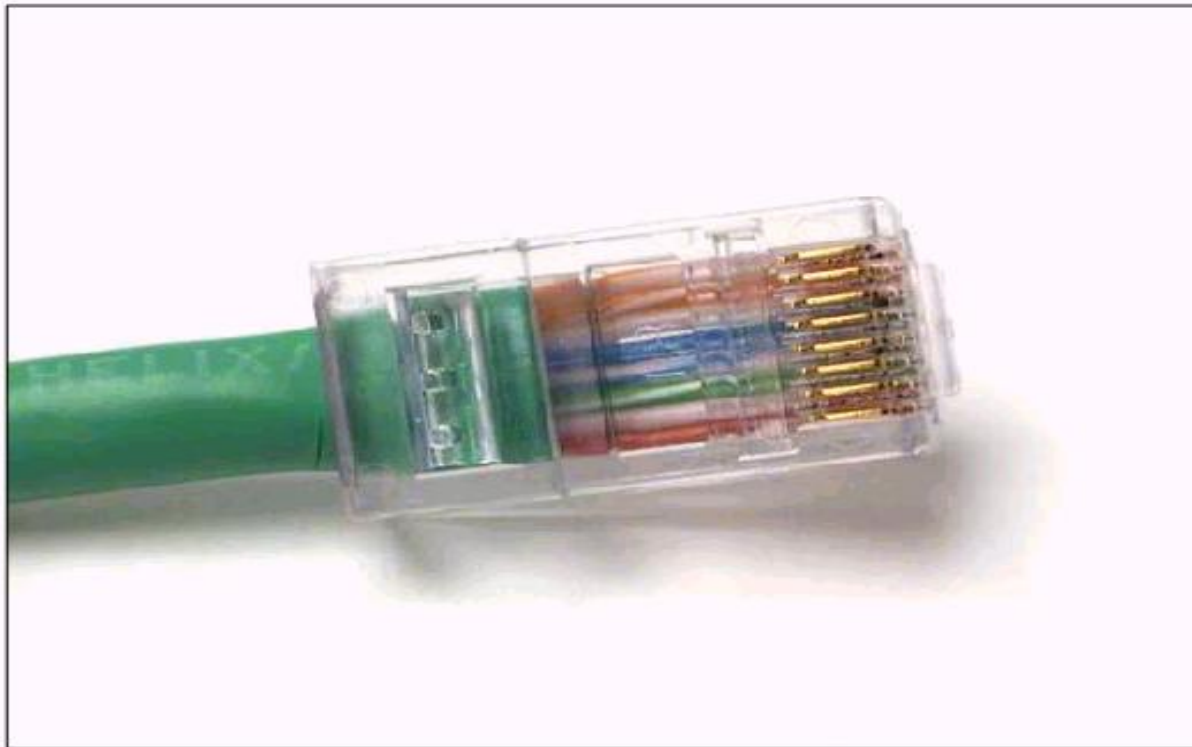
# Tekan kabel ke dalam konektor

---

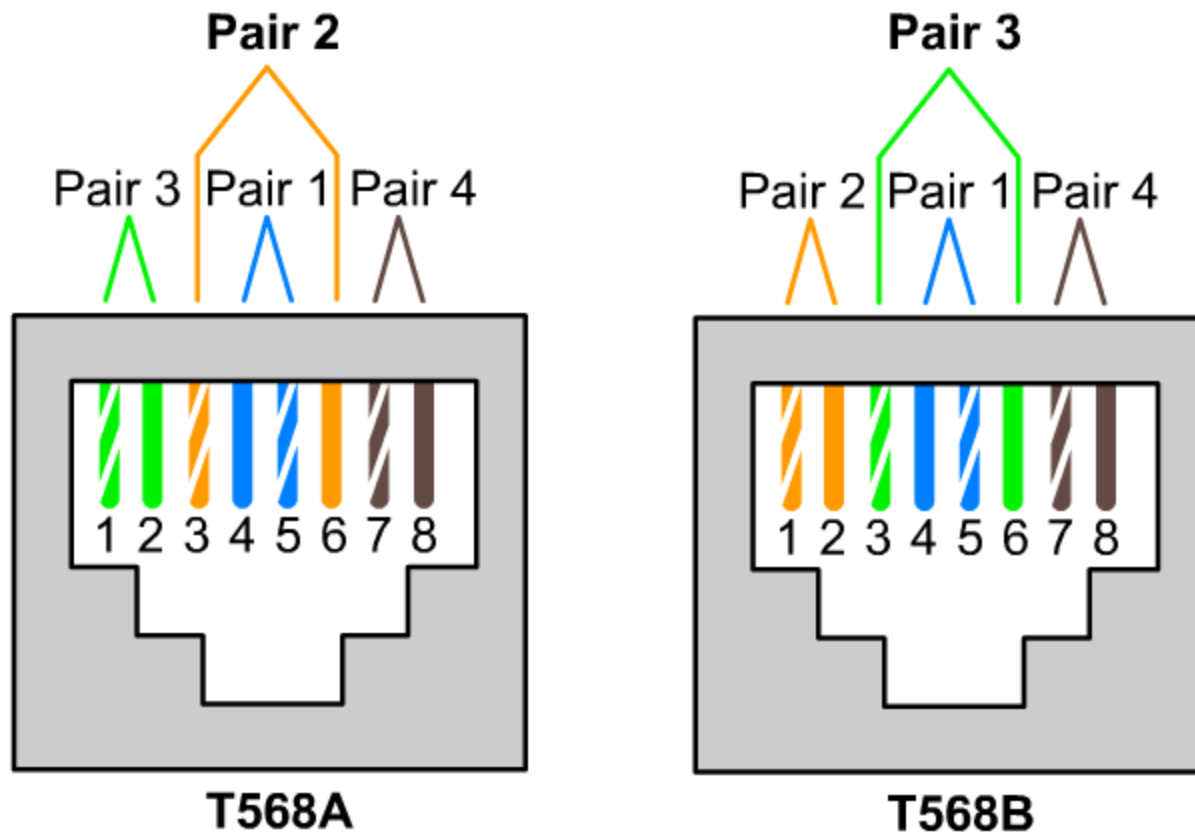


# Lihat warna sesuai urutan

---



# CAT5 Termination



# Crimping menggunakan alat yang ada

---



# Lihat kedua sisi harus warna harus sesuai aturan

---

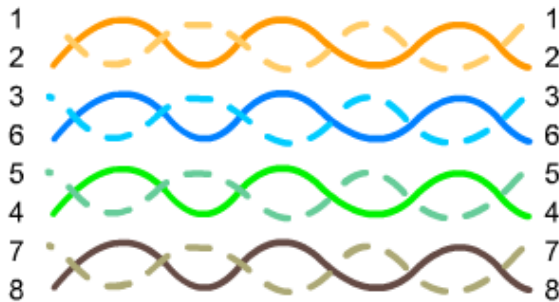


# Test Kualitas Kabel

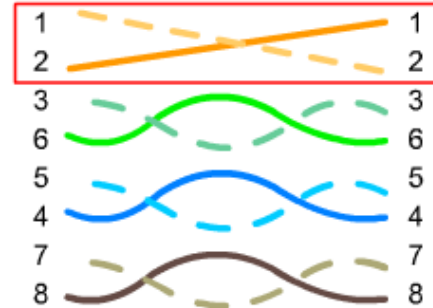
---



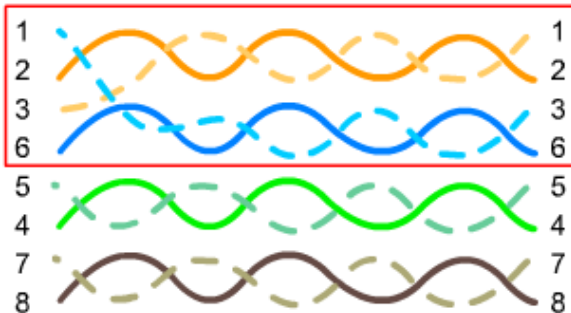
# Cable testing standards



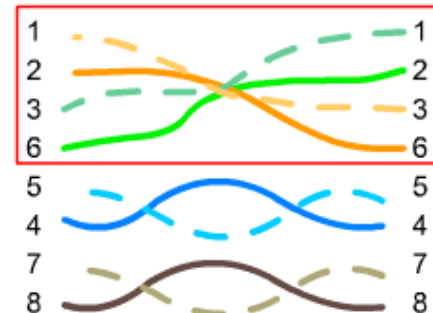
Correct T568B Wiring



Reversed-pair wiring fault



Split-pair Wiring Fault



Transposed-pair Wiring Fault



# Hal yang Berhubungan dgn Testing

---

## □ Attenuation

- Pengurangan amplitudo sinyal selama perjalanan sepanjang kabel
- Penyebab :
  - Resistansi kabel tembaga karena adanya konversi energi elektrik ke panas
  - Kebocoran penyekat kabel karena cacatnya konektor, biasa disebut impedansi diskontinyu

## □ Insertion Loss

- Kombinasi pelemahan sinyal (attenuation) dan impedansi diskontinyu

## □ Cross Talk

- Transmisi sinyal dari satu bagian kabel ke bagian kabel yang didekatnya, bisa menyebabkan noise
- Sistem kabel tembaga menggunakan transmisi sinyal seperti aki
- Ketika voltase berubah pada kabel energi elektromagnetik digenerate, terjadi pancaran energi ke luar dan kabel yg berdekatan seperti antena menerima transmisi tsb yang bisa tercampur dengan data
- Type CorrsTalk :
  - NEXT : Near-End CrossTalk
  - FEXT : Far-end CrossTalk
  - PSNEXT : Power Sum Near-end CrossTalk

# Standar Testing Kabel

---

- Wire map
- Insertion Loss
- NEXT
- PSNEXT
- ELFEXT
- PSELFEXT
- Return Loss
- Propagation Delay
- Cable Length
- Delay Skew