

JARINGAN

Adri Priadana

The background of the slide features a series of light blue, wavy lines that create a sense of motion and depth. These lines are arranged in a pattern that resembles a stylized wave or a network of connections, with some lines being more prominent than others. The overall effect is clean and modern, complementing the minimalist design of the text.

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 interface card)
 - 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 ?

Komponen Jaringan

- PC
- NIC (Network interface card)
- Peralatan Jaringan
 - Repeater
 - Hub
 - Switch
 - Bridge
 - Router
- Network Media

Repeater

- Repeater adalah suatu alat yang berfungsi memperluas jangkauan sinyal WIFI yang belum tercover oleh sinyal dari server agar bisa menangkap sinyal WIFI.
- Perangkat Repeater harus 2 alat, yakni untuk menerima sinyal dari server (CLIENT) dan untuk menyebarkan lagi sinyal Wifi (accesspoint)

HUB

- Hub merupakan perangkat jaringan yang bekerja di OSI layer 1, Physical Layer.
- Sehingga dia hanya bekerja tak lebih sebagai penyambung atau concentrator saja, dan hanya menguatkan sinyal di kabel UTP.
- HUB tidak Mengenal MAC Addressing / Physical Addressing sehingga tidak bisa memilah data yg harus ditransmisikan sehingga collision (tabrakan data) tidak bisa dihindari dari penggunaan HUB ini.

Switch

- Switch merupakan perangkat jaringan yang bekerja pada OSI Layer 2, Data Link Layer.
- Dapat bekerja sebagai penyambung atau concentrator dalam Jaringan.
- Switch mengenal MAC Addressing sehingga bisa memilah paket data mana yang akan di teruskan ke mana.

Bridge

- **Bridge** adalah suatu alat yang dapat menghubungkan jaringan komputer LAN (Local area Network) dengan jaringan LAN yang lain.
- **Bridge** dapat menghubungkan tipe jaringan komputer berbeda-beda (misalnya seperti Ethernet & Fast Ethernet), ataupun tipe jaringan yang serupa atau sama.

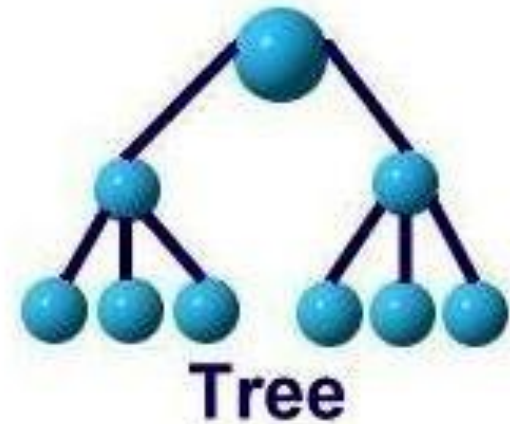
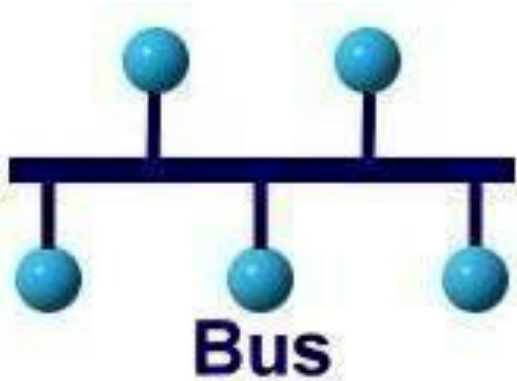
Router

- Dapat juga berfungsi sebagai Bridge yaitu sebagai penghubung beberapa sub jaringan yg berbeda.
- Untuk meneruskan data pada sub jaringan yang berbeda.
- Perbedaannya, router dapat digunakan untuk menghubungkan sebuah komputer dengan jaringan internet.

Network Media

- Kabel
 - Tembaga → Coaxial, Kabel (UTP, sTP)
 - Fiber Optic
- Wireless
 - Bluetooth, Wi-Fi, NIC Wireless, USB Wireless, etc

Jenis/Tipe Koneksi Secara Fisik



Topologi Mesh / Mata Jala

- Keuntungan :
 - Tiap sentral mempunyai derajat yang sama
 - Tiap sentral mempunyai hubungan langsung
 - Bila salah satu saluran tertanggung, maka hubungan antar sentral masih tetap dapat dilakukan melalui saluran yang lain
- Kerugian :
 - Biaya pemasangan tinggi
 - Instalasi dan konfigurasi yang rumit dan sulit

Topology Star

- Keuntungan :
 - Cocok untuk jaringan dengan volume trafik yang rendah
 - Trafik ke sentral lain dari satu sentral dikonsentrasikan melalui sentral transit, sehingga sentral transit biasanya mempunyai derajat yang lebih tinggi.
 - Konsentrasi saluran besar
- Kerugian :
 - Bila sentral transit mengalami gangguan maka semua sentral dibawahnya akan terisolir

Topologi Ring / Cincin

- Keuntungan :
 - Suatu jaringan cincin mudah sekali di konfigurasi dan diinstall
 - Dalam jaringan secara normal sinyal disirkulasikan setiap waktu.
 - Bila node tidak menerima sinyal untuk waktu tertentu, akan menunjukkan adanya kesalahan sederhana pada cincin tersebut
- Kerugian :
 - Tetapi jika satu titik tidak berfungsi maka seluruh jaringan tidak akan berfungsi
 - Kelemahan yang lainnya adalah trafiknya hanya bisa satu jalur, tidak cocok untuk trafik yang banyak

Topologi Bus

- Keuntungan :
 - Mudah diinstall
 - Menggunakan panjang kabel yang lebih pendek dibandingkan topologi lainnya

- Kerugian :
 - Pengisolasian kerusakan sangat sulit karena akan mengganggu kinerja jaringan
 - Bila bus mengalami kerusakan maka seluruh titik tidak berfungsi

Topologi Tree

- Keuntungan :
 - Mudah mengembangkan menjadi jaringan luas
 - Mudahnya mendeteksi kerusakan atau kesalahan
 - Manajemen data yang baik

- Kerugian :
 - Kinerja yang lambat
 - Hub menjadi peran penting
 - Menggunakan biaya yang banyak karena menggunakan banyak kabel dan hub
 - Jika komputer yang ada di tingkat tinggi mengalami masalah, maka komputer yang dibawahnya juga mengalami masalah

Kabel UTP (Unshield Twisted Pair)

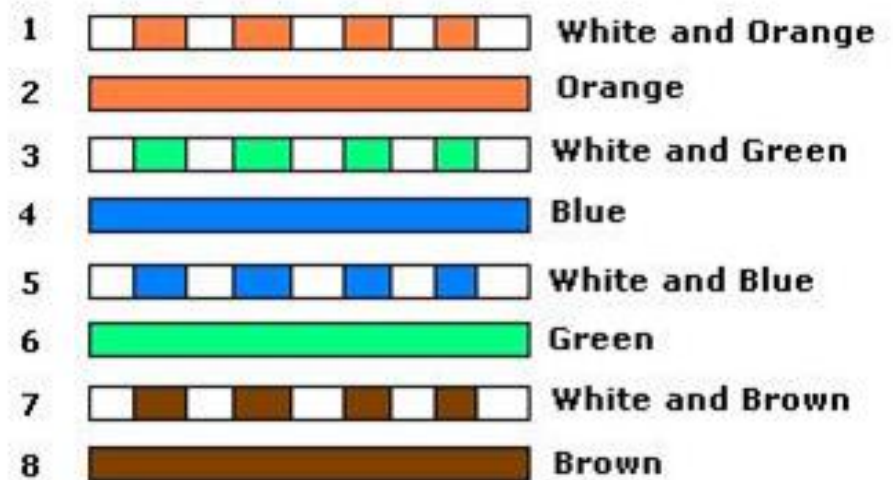
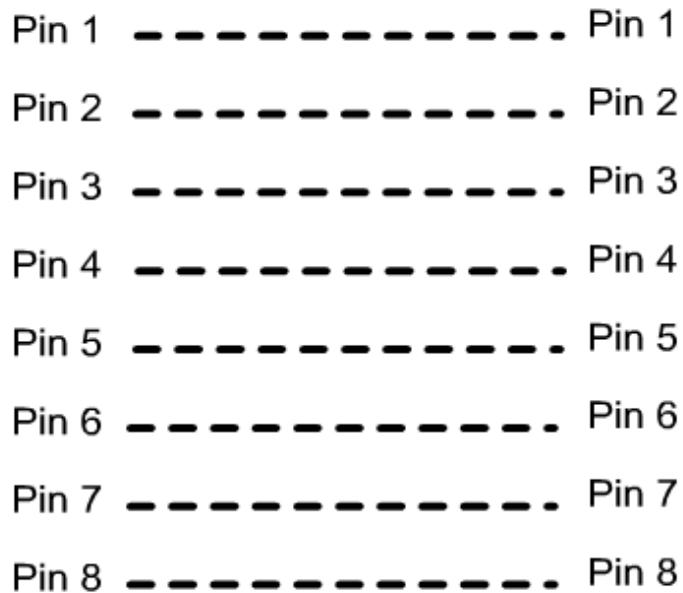
- Mempunyai delapan pin (4 pasang).
 - Pin1 dengan warna hijau-putih (TD+)
 - Pin2 dengan warna hijau (TD-)
 - Pin3 dengan warna orange-putih (RD+)
 - Pin4 dengan warna biru (NC)
 - Pin5 dengan warna biru-putih (NC)
 - Pin6 dengan warna orange (RD-)
 - Pin7 dengan warna coklat-putih (NC)
 - Pin8 dengan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

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 biasanya 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

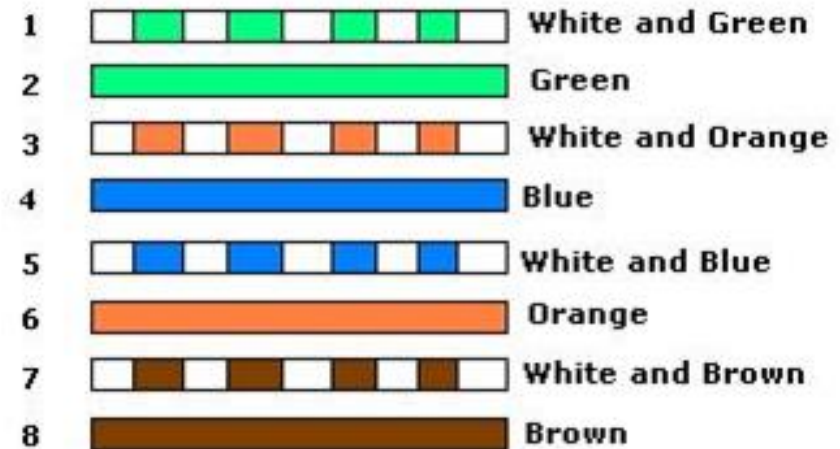
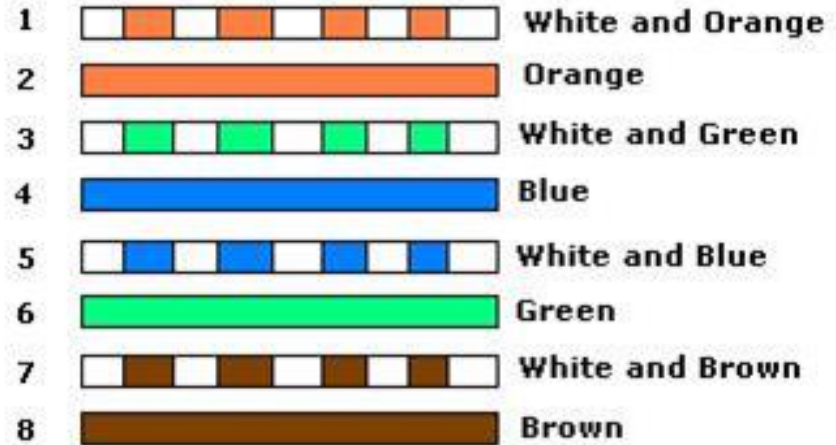
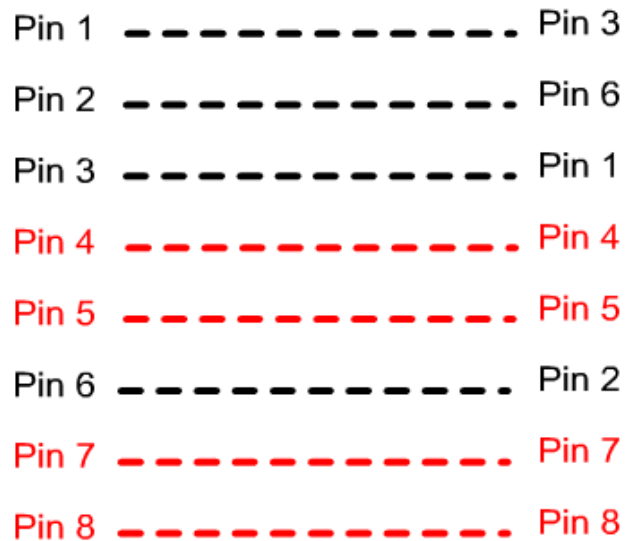
Straight Trough

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



Cross Over

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

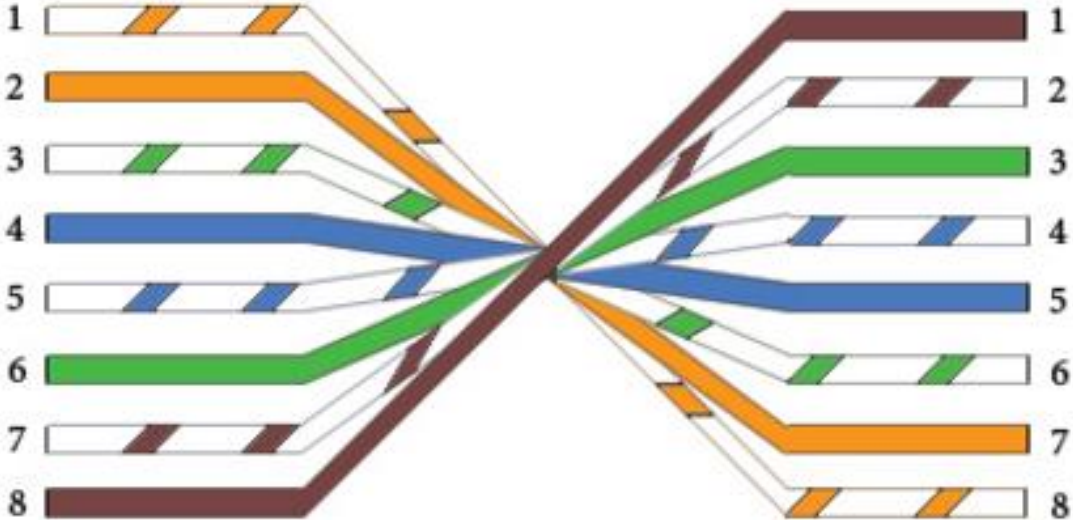


Roll Over (konsol)

Connector A

- Pin 1
- Pin 2
- Pin 3
- Pin 4
- Pin 5
- Pin 6
- Pin 7
- Pin 8

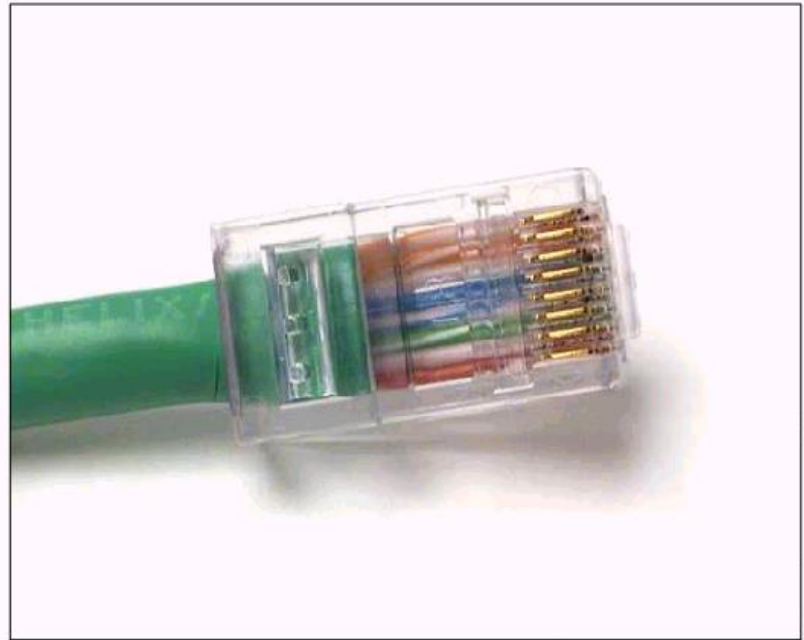
Rollover Wiring Guide
568-B



Connector B

- Pin 8
- Pin 7
- Pin 6
- Pin 5
- Pin 4
- Pin 3
- Pin 2
- Pin 1

Membuat Kabel UTP



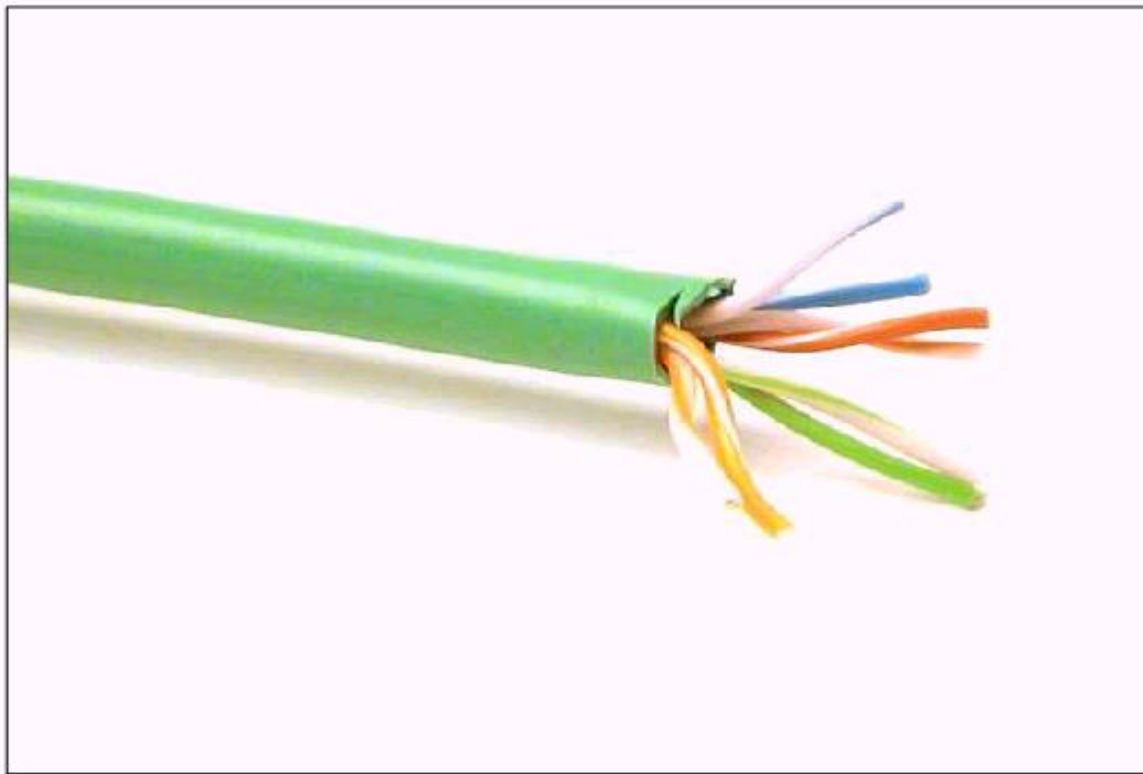
Potong Panjang Kabel UTP



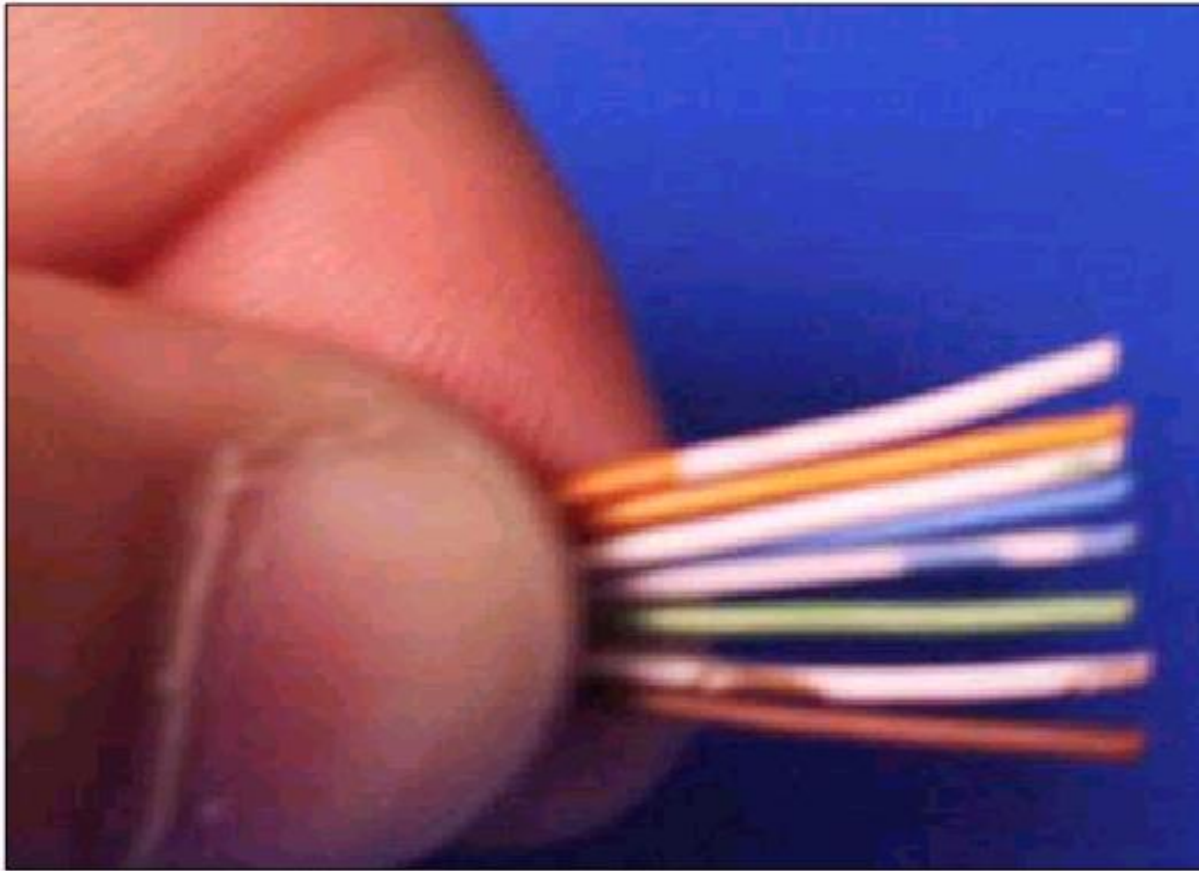
Gunakan Alat untuk Mengupas Kulit



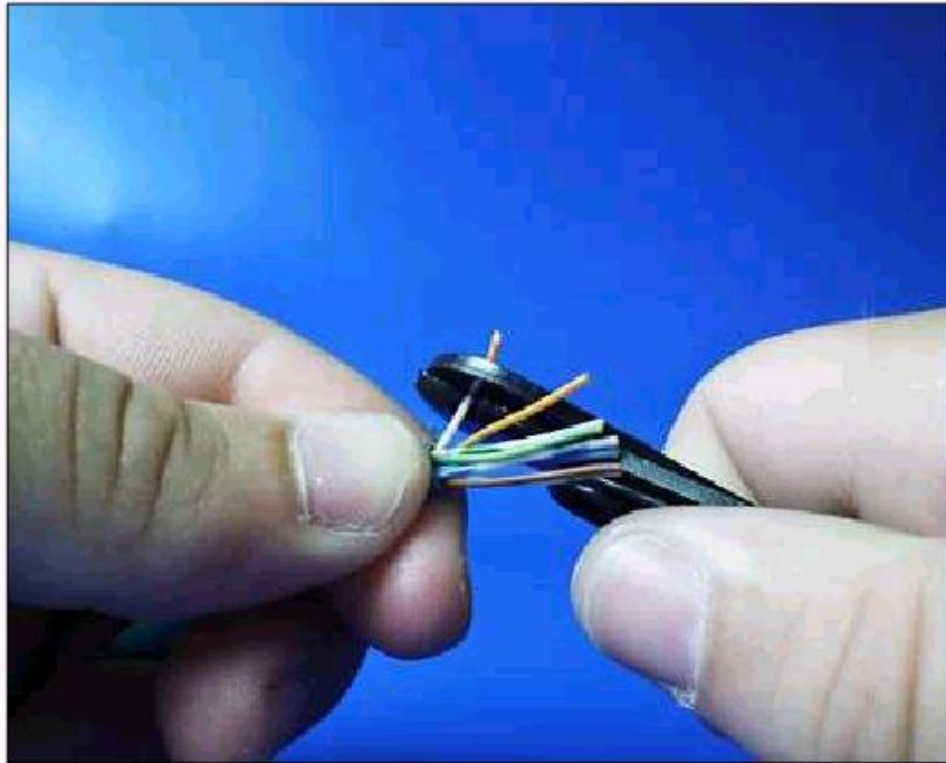
Bagian – Bagian Kabel



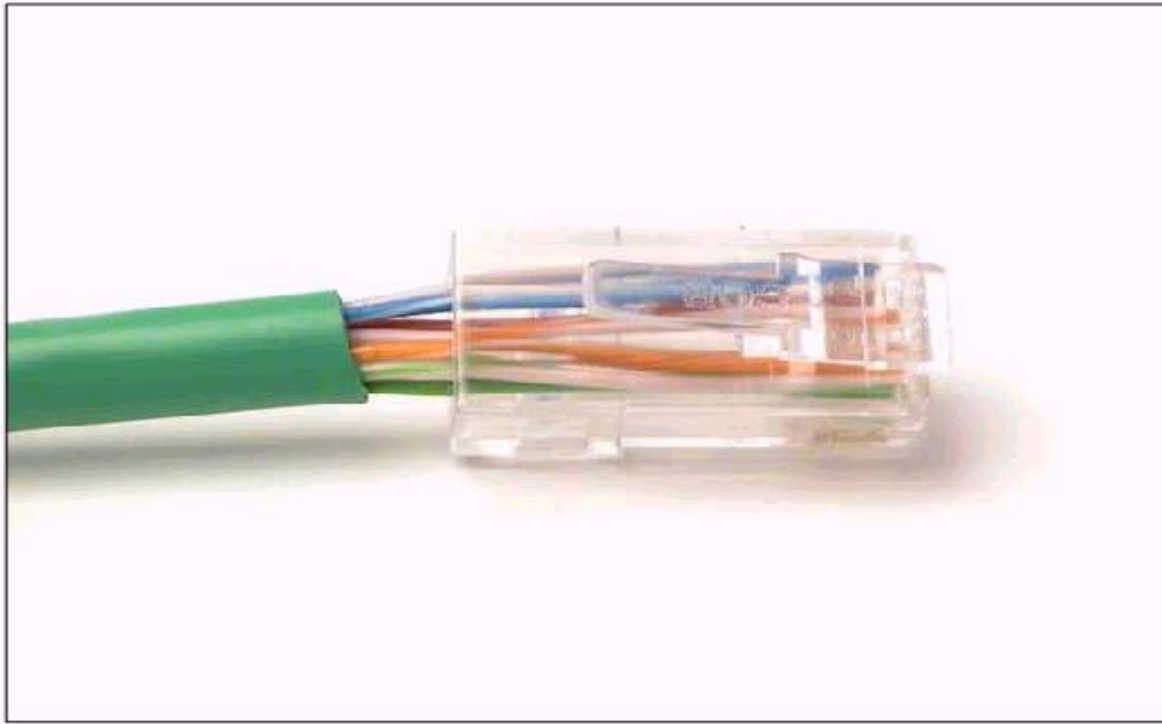
Pisahkan setiap bagian dan Luruskan



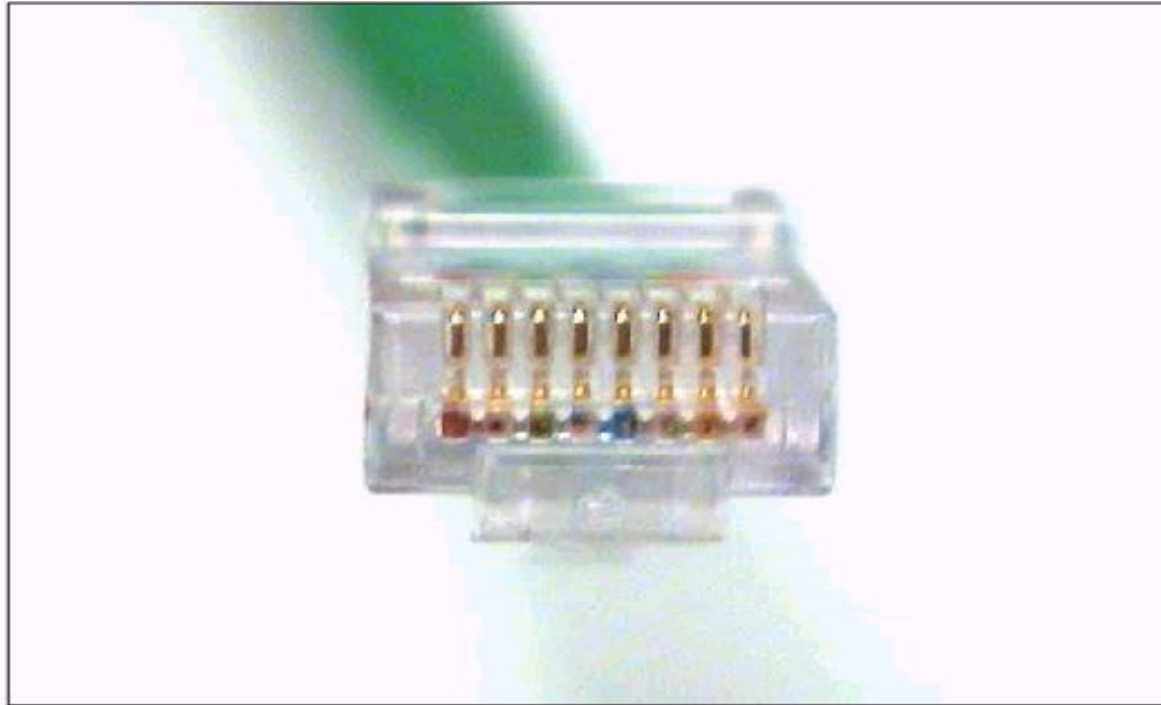
Potong Ujungnya dan Luruskan



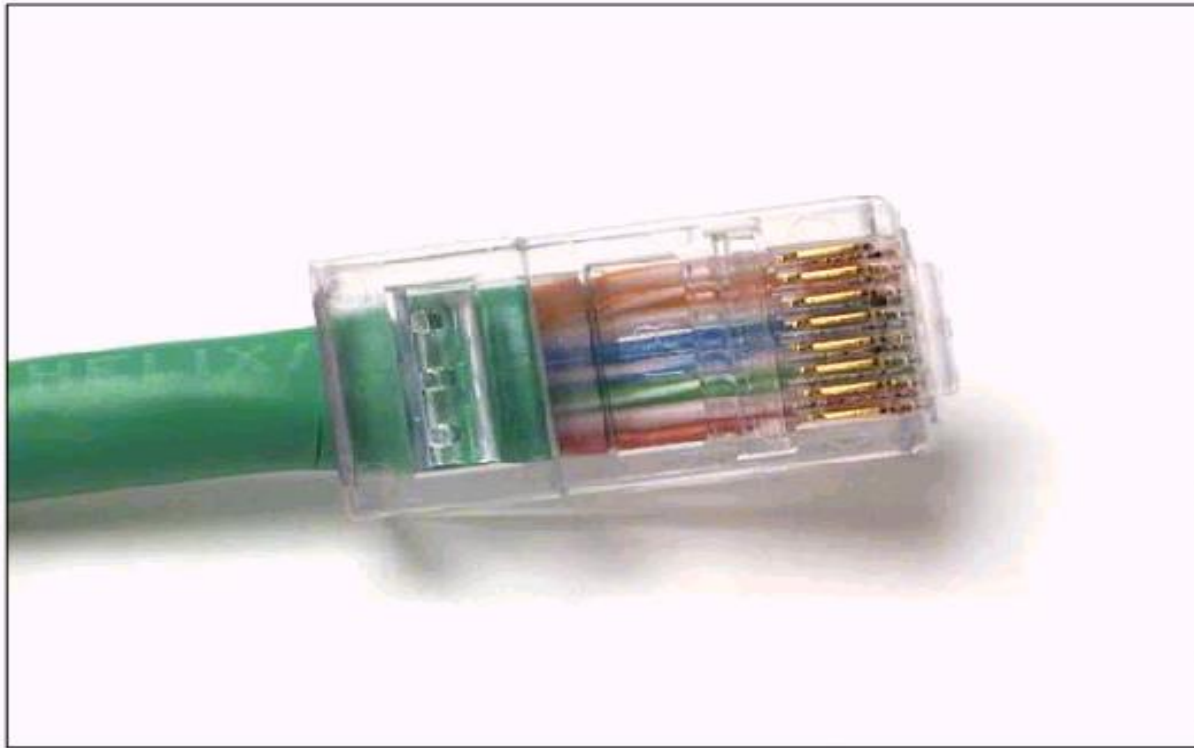
Masukkan ke dalam Konektor RJ45



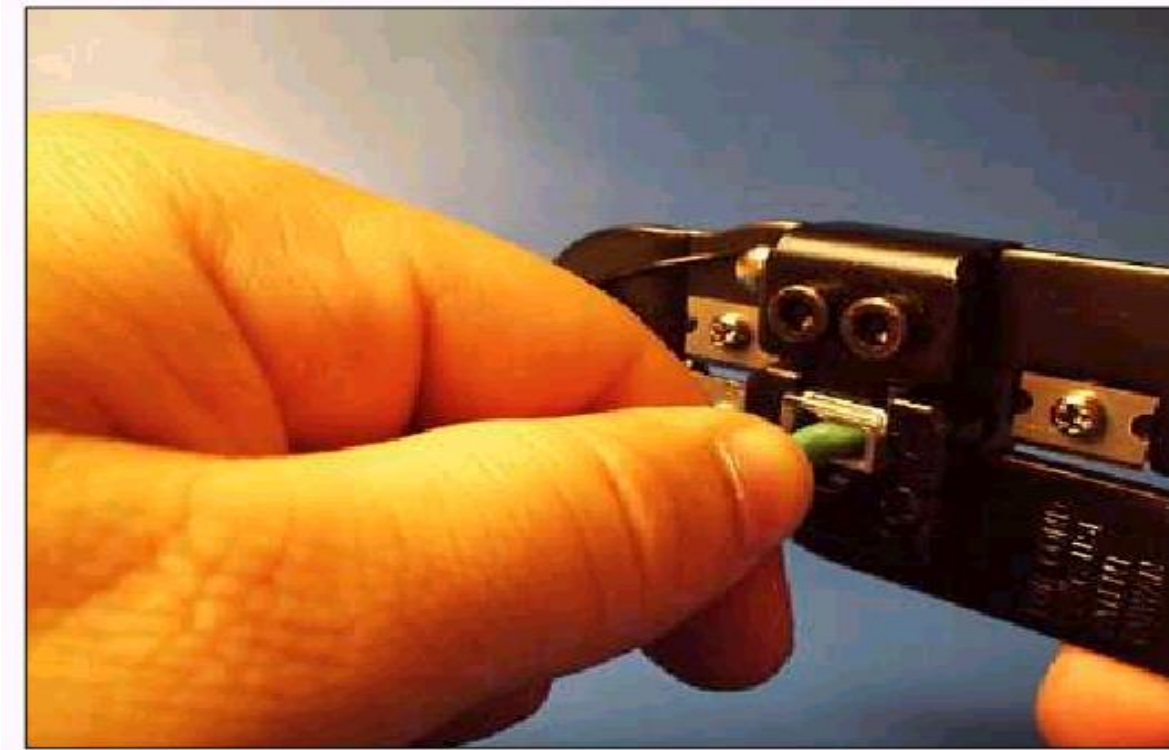
Tekan kabel ke dalam konektor



Lihat warna sesuai urutan



Crimping menggunakan alat yang ada



Lihat kedua sisi warna harus sesuai aturan



Test Koneksi Kabel

