

## Modul III-1

# INSTALASI KABEL UTP

## I. TUJUAN PRAKTIKUM

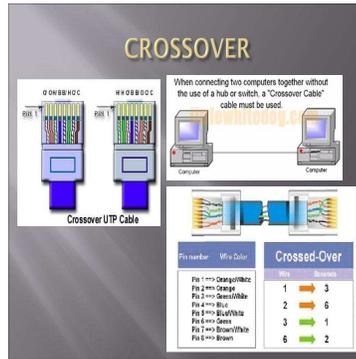
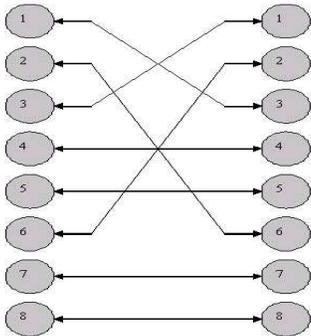
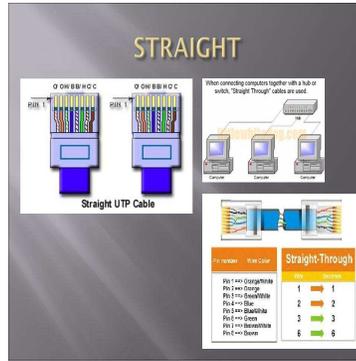
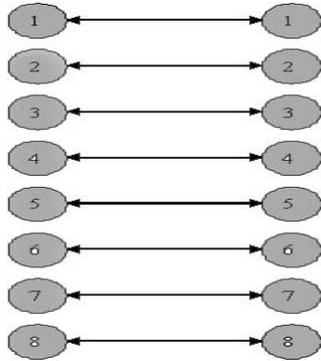
1. Memahami cara pemasangan dan pengecekan kabel UTP.
2. Memahami perangkat dan konsep dasar dari suatu LAN.

## II. TUTORIAL



## PEMASANGAN KABEL UTP

LANGKAH 1	SIAPKAN KABEL UTP DENGAN UKURAN TERTENTU SESUAI KEBUTUHAN. BUKA PELINDUNG DI KEDUA UJUNG KABEL SEHINGGA TAMPAK 8 KABEL. PERHATIKAN, UJUNG SETIAP PEMASANGAN KABEL TIDAK PERLU DIKUPAS, CUKUP POTONG AGAR 8 UJUNG KABEL TERSEBUT RATA. UJUNG YANG TIDAK RATA DAPAT MENGAKIBATKAN SALAH SATU KABEL TIDAK TERKONEKSI SAAT DIHUBUNGAN KE KONEKTOR RJ45.
LANGKAH 2	LURUSKAN LILITAN DI UJUNG SETIAP KABEL, LALU URUTKAN WARNA PASANGAN KABEL SEBAGAI BERIKUT, PUTIH ORANG, ORANGE, PUTIH HIJAU, BIRU, PUTIH BIRU, HIJAU, PUTIH COKLAT, COKLAT.
LANGKAH 3	SIAPKAN ALAT KRIMPER DAN KONEKTOR RJ45. PERHATIKAN KONEKTOR RJ45 BERBENTUK KOTAK 8 PIN. PEGANG KONEKTOR DENGAN POSISI PIN MENGHADAP KE ATAS. MASUKKAN UJUNG KEDELAPAN KABEL KE DALAM RJ45 DENGAN MEMPERHATIKAN URUTAN WARNANYA.
LANGKAH 4	PASTIKAN SETIAP UJUNG KABEL MENYENTUH UJUNG KONEKTOR DAN KABEL MASIH DALAM URUTAN WARNA YANG BENAR. ULANGI LANGKAH KE 3 JIKA BELUM YAKIN. JIKA SUDAH BENAR, TEMPATKAN KONEKTOR KE ALAT KRIMPER, LALU TEKANLAH KRIMPER UNTUK MENJEPIT MATA KABEL. SELAIN MEMASANGKAN KABEL PADA KONEKTOR, KRIMPER JUGA SEKALIGUS MENGUPAS KULIT KEDELAPAN KABEL SAAT DILAKUKAN PENEKANAN.
LANGKAH 5	SETELAH PEMASANGAN RJ45 DI KEDUA UJUNG KABEL SELESAL, GUNAKAN KABEL TESTER UNTUK MEMERIKSA APAKAH KABEL SUDAH TERHUBUNG DENGAN BENAR. JIKA TIDAK ADA MASALAH KONEKSI, MAKA KABEL JARINGAN SIAP DIGUNAKAN.

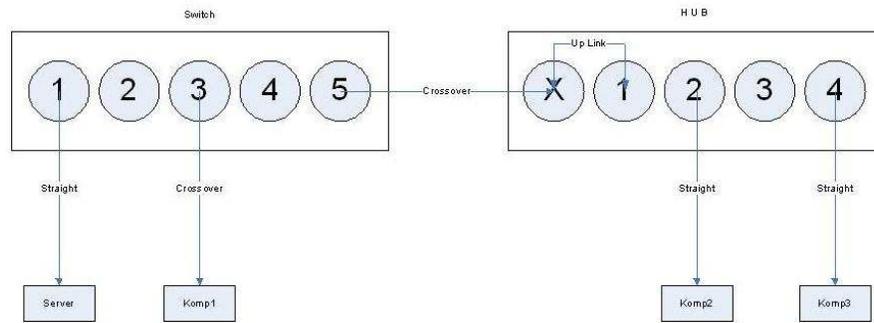


Urutan	Susunan Awal	Straight	Crossover
1	Putih Orange	Putih Orange	Putih Hijau
2	Orange	Orange	Hijau
3	Putih Hijau	Putih Hijau	Putih Orange
4	Biru	Biru	Biru
5	Putih Biru	Putih Biru	Putih Biru
6	Hijau	Hijau	Orange
7	Putih Coklat	Putih Coklat	Putih Coklat
8	Coklat	Coklat	Coklat

### III. TUGAS PRAKTIKUM

1. Buatlah sebuah instalasi jaringan komputer lokal ?

*Hardware jaringan yang digunakan terdiri atas sebuah komputer yang berperan server, tiga buah komputer sebagai klien jaringan yang dapat diakses oleh seluruh komputer jaringan dan sebuah hub dan switch menjadi perantara antar node jaringan.*



2. Jelaskan arti perintah-perintah dibawah ini ?
  - a. C:\>Ipconfig/All
  - b. C:\>Ping 192.168.10.1
3. Jelaskan perbedaan antara Netmeeting dan DxDiag dalam jaringan ?

**Modul  
III-2****DEVICE JARINGAN****I. TUJUAN PRAKTIKUM**

1. Memahami cara pemasangan dan pengecekan device jaringan.
2. Memahami cara kerja dari device jaringan.
3. Memahami konsep dasar dalam membangun jaringan.

**II. TUTORIAL****KABEL TESTER**

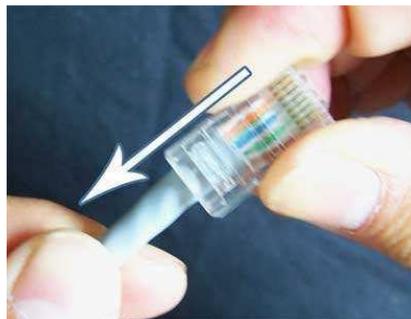
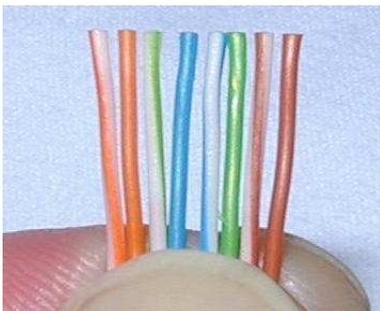
Alat ini membantu Anda untuk memvalidasi apakah kabel yang dipasang sudah terkunci dengan baik pada konektor RJ45. Alat ini juga bias memvalidasi urutan kabel dengan lampu indicator.

**KABEL UTP**

Kabel UTP (unshielded twisted pair) adalah kabel berisi beberapa kabel terlilit, dimana setiap lilitannya berpasangan dan setiap pasangannya dibedakan berdasarkan warna.

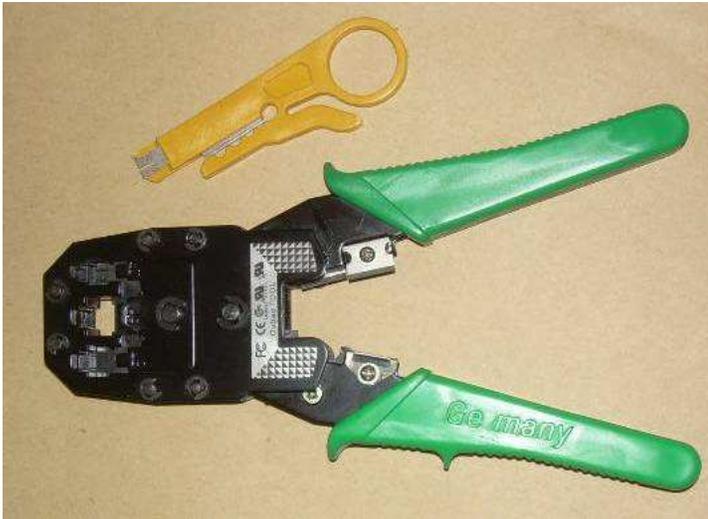
**KONEKTOR RJ45**

Ujung kabel jenis ini mempunyai 8 posisi kabel dan 8 posisi kontak (8P8C). Bentuknya seperti jack / konektor telepon, hanya saja lebih besar. Untuk memasang kabel UTP ke konektor ini, Anda cukup memasukkan kabel tersebut kedalam setiap lubang konektor. Selanjutnya kabel dijepit dan didorong hingga masuk ke lubang yang terbuat dari kuningan dengan bantuan crimping tool.



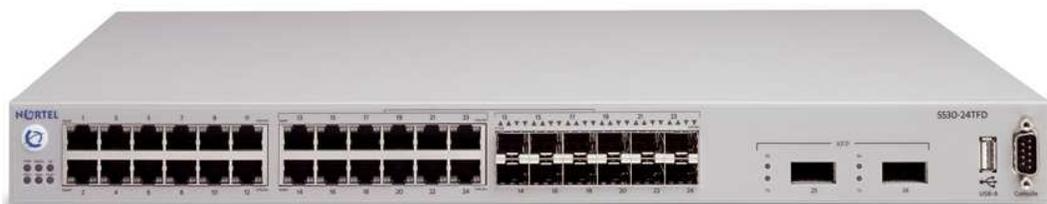
## CRIMPING TOOL

Alat yang berfungsi untuk menjepit dan mengunci kabel UTP ke kepala konektor RJ45. Crimping tool ini mampu mendesak bagian belakang konektor agar menjepit kabel UTP agar tidak bergerak. Jepitan ini sekaligus mengupas pelindung karet yang membungkus kabel UTP bagian dalam (yang memiliki kode warna) sehingga kabel tersebut terhubung dengan pin kontak logam yang ada pada konektor RJ45.



## HUB – SWITCH

1. Fungsinya; perangkat yang menyatukan kabel network dari setiap workstation, server atau perangkat lain dan segala sesuatu yang berhubungan dengan koneksi jaringan seperti printer, optical drive dan scanner.
2. Perbedaannya:
  - a. Kecepatan akses switch lebih besar disbanding hub. Contohnya, apabila kecepatan switch dengan akses 100 mbps maka keluaran kecepatan akses tersebut tetap sama dengan 100 mbps. Sementara pada hub apabila terdapat 4 buah client yang sama, maka kecepatan aksesnya terpecah menjadi 4, tidak tetap seperti switch.
  - b. Switch hanya mentransfer data yang diterimanya, kemudian meneruskan hanya pada port yang dituju saja. Adapun hub membroadcast data yang masuk pada semua port yang dimiliki.



## ROUTER

Perangkat yang dapat menerjemahkan informasi diantara lan dan internet.



### 1. Keuntungan :

- a. Router dapat kita gunakan pada topologi jaringan apapun.
- b. Dalam router terdapat suatu trafik broadcast yang dapat memperkecil beban network.
- c. Router tidak peka terhadap masalah kelambatan waktu seperti yang dialami jika menggunakan bridge.
- d. Router umumnya dapat lebih mudah kita konfigurasi daripada bridge.
- e. Router dapat menentukan jalur optimal antar dua sistem dan mengatur prioritas antar protocol.
- f. Router membentuk penghalang antar lan, sehingga memungkinkan masalah yang terjadi di sebuah lan diisolasi pada lan tersebut.

### 2. Kerugian :

- a. Router pada lapisan network OSI hanya mampu meneruskan trafik yang sesuai dengan protocol yang diimplementasikan padanya saja.
- b. Penggunaan table routing OSI hanya static menyebabkan beberapa system dapat terjangkau oleh system yang lain.
- c. Router umumnya lebih kompleks dan pemrosesan pada router lebih besar daripada bridge, sehingga keluaran yang dihasilkan dapat lebih rendah daripada bridge.
- d. Apabila memindahkan suatu mesin dari satu jaringan lan ke jaringan lan yang lain, maka alamat network tersebut berubah.

## BRIDGE

Perangkat yang membagi satu jaringan ke dalam dua jaringan, yang digunakan untuk mendapatkan jaringan yang efisien.



### 1. Keuntungan :

- a. Bridge lebih mudah kita pasang dan kita rawat.
- b. Bridge cukup sederhana dan harganya lebih murah daripada router.
- c. Bridge cenderung mampu menangani trafik yang lebih tinggi.

### 2. Kerugian :

- a. Alamat fisik bridge pada suatu stasiun jaringan harus berbeda dengan yang lain.
- b. Frame broadcast dilewatkan bridge ke seluruh lan, hal ini dapat menyebabkan trafik melebihi kapasitas medium jaringan.
- c. Kesalahan dalam mengkonfigurasi bridge menyebabkan bridge memutar frame tanpa henti.
- d. Bridge tidak cocok pada jaringan dalam volume trafik yang relative rendah.

## REPEATER



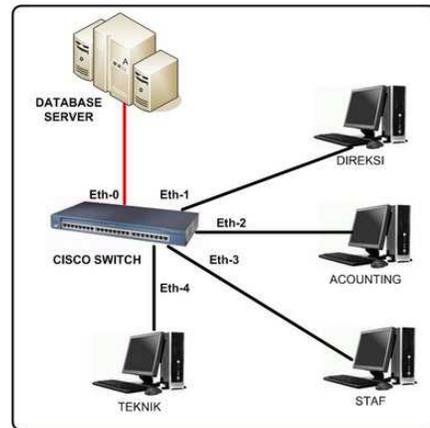
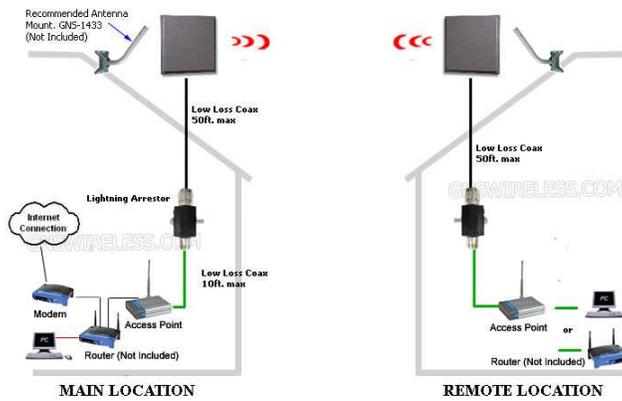
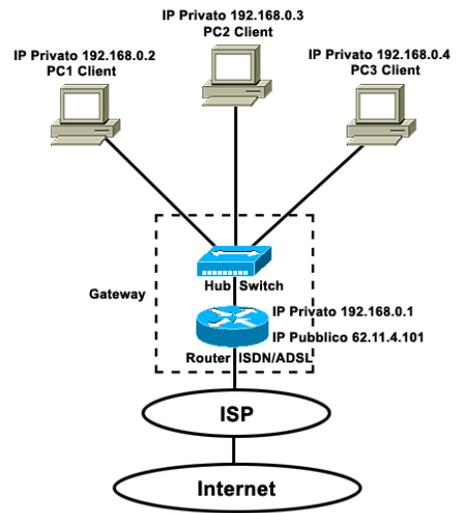
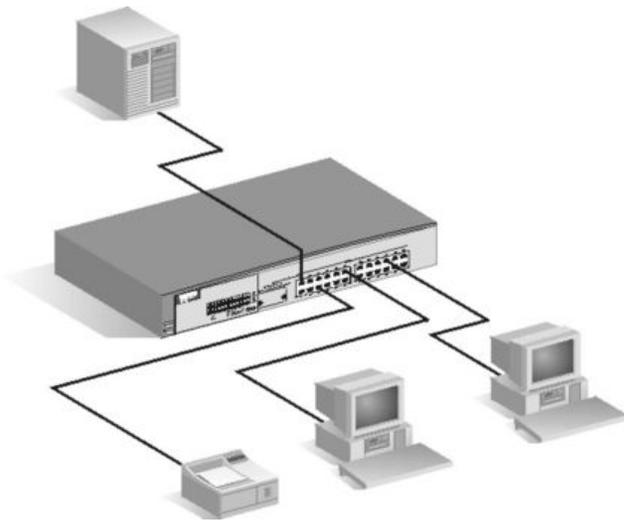
Alat yang sederhana yang berfungsi untuk memperbaiki dan memperkuat sinyal yang melewatinya, sehingga sinyal yang datang dapat mencapai jarak yang lebih jauh.

## MODEM (MODULATOR – DEMODULATOR)

1. Pada sisi pengirim, modem berfungsi untuk menerjemahkan data atau informasi dalam bentuk sinyal digital menjadi sinyal analog yang kemudian menggabungkannya dengan frekuensi pembawa.
2. Pada sisi penerima, modem berfungsi untuk memisahkan data dari frekuensi pembawa dan menerjemahkan dari atau informasi sinyal analog menjadi sinyal digital.



### III. TUGAS PRAKTIKUM



**Modul  
III-3****TCP/IP****I. TUJUAN PRAKTIKUM**

1. Memahami konsep dasar dari TCP/IP.
2. Dapat mengaplikasikan dalam jaringan yang berskala kecil atau dasar.

**II. TUTORIAL****KELAS A**

- ❑ PENGALAMATAN KELAS A MULAI DARI : 0.0.0.0 S/D 127.255.255.255
- ❑ DEFAULT SUBNET MASK KELAS A ADALAH 255.0.0.0
- ❑ RANGE ALAMAT IP ADDRESS KELAS A YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK NODE ADALAH : 1.0.0.1 S/D 126.255.255.254
- ❑ ALAMAT BROADCAST YANG TIDAK DAPAT DIGUNAKAN UNTUK NODE ADALAH 126.255.255.255
- ❑ KELAS A MEMPUNYAI 126 JARINGAN MASING-MASING DAPAT MEMILIKI 16.777.214 HOST
- ❑ RANGE ALAMAT YANG DIGUNAKAN UNTUK LOOPBACK INTERNAL HOST ADALAH 127.X.X.X
- ❑ RANGE ALAMAT YANG DIRESERVE UNTUK JARINGAN PRIVAT, ALAMAT INI DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MEMBUAT JARINGAN INTERNAL, SEPERTI JARINGAN LAN ATAU LABORATORIUM YAITU MULAI DARI : 10.0.0.0 S/D 10.255.255.255

## KELAS B

- ▣ PENGALAMATAN KELAS B MULAI DARI : 128.0.0.0 S/D 191.255.255.255
- ▣ DEFAULT SUBNET MASK KELAS B ADALAH 255.255.0.0
- ▣ RANGE ALAMAT IP ADDRESS KELAS B YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK NODE ADALAH : 128.0.0.1 S/D 191.255.255.254
- ▣ ALAMAT BROADCAST YANG TIDAK DAPAT DIGUNAKAN UNTUK NODE ADALAH 191.255.255.255
- ▣ RANGE ALAMAT YANG DIRESERVE UNTUK JARINGAN PRIVAT, ALAMAT INI DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MEMBUAT JARINGAN INTERNAL, SEPERTI JARINGAN LAN ATAU LABORATORIUM YAITU MULAI DARI : 172.16.0.0 S/D 172.31.255.255

## KELAS C

- ▣ PENGALAMATAN KELAS C MULAI DARI : 192.0.0.0 S/D 223.255.255.255
- ▣ DEFAULT SUBNET MASK KELAS C ADALAH 255.255.255.0
- ▣ RANGE ALAMAT IP ADDRESS KELAS C YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK NODE ADALAH : 192.0.0.1 S/D 223.255.255.254
- ▣ ALAMAT BROADCAST YANG TIDAK DAPAT DIGUNAKAN UNTUK NODE ADALAH 223.255.255.255
- ▣ RANGE ALAMAT YANG DIRESERVE UNTUK JARINGAN PRIVAT, ALAMAT INI DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MEMBUAT JARINGAN INTERNAL, SEPERTI JARINGAN LAN ATAU LABORATORIUM YAITU MULAI DARI : 192.168.0.0 S/D 192.168.255.255

## IP ADDRESS

KELAS	START RANGE	END RANGE
A	10.0.0.1	10.255.255.254
B	172.16.0.1	172.31.255.254
C	192.168.0.1	192.168.255.254

KELAS	SUBNET MASK
A	255.0.0.0
B	255.255.0.0
C	255.255.255.0

IP ADALAH ALAMAT YANG DIBERIKAN PADA JARINGAN KOMPUTER DAN PERALATAN JARINGAN YANG MENGGUNAKAN PROTOKOL TCP/IP. IP ADDRESS DAPAT DITULISKAN DENGAN FORMAT 4 (EMPAT) KELOMPOK ANGKA DESIMAL YANG DIPISAHKAN OLEH TANDA TITIK SEPERTI 192.168.0.1

### III. TUGAS PRAKTIKUM

