

## 1. Kabel Coaxial

Kabel Coaxial terdiri atas dua kabel yang diselubungi oleh dua tingkat isolasi. Tingkat isolasi pertama adalah yang paling dekat dengan kawat konduktor tembaga. Tingkat pertama ini dilindungi oleh serabut konduktor yang menutup bagian atasnya yang melindungi dari pengaruh elektromagnetik. Sedangkan bagian inti yang digunakan untuk transfer data adalah bagian tengahnya yang selanjutnya ditutup atau dilindungi dengan plastik sebagai pelindung akhir untuk menghindari dari goresan kabel. Beberapa jenis kabel coaxial lebih besar dari pada yang lain. Makin besar kabel, makin besar kapasitas datanya, lebih jauh jarak jangkauannya dan tidak begitu sensitif terhadap interferensi listrik.

Karakteristik kabel coaxial :

1. Kecepatan dan keluaran 10 – 100 MBps
2. Biaya Rata-rata per node murah
3. Media dan ukuran konektor medium
4. Panjang kabel maksimal yang di izinkan yaitu 500 meter (medium)

Jaringan yang menggunakan kabel coaxial merupakan jaringan dengan biaya rendah, tetapi jangkauannya sangat terbatas dan keandalannya juga sangat terbatas. Kabel coaxial pada umumnya digunakan pada topologi bus dan ring.

## 2. Kabel Unshielded Twisted Pair (UTP)

Kabel Unshielded Twisted Pair (UTP) merupakan sepasang kabel yang di-twist/dililit satu sama lain dengan tujuan untuk mengurangi interferensi listrik yang dapat terdiri dari dua, empat atau lebih pasangan kabel (umumnya yang dipakai dalam jaringan komputer terdiri dari 4 pasang kabel / 8kabel). UTP dapat mempunyai transfer rate 10 Mbps sampai dengan 100 Mbps tetapi mempunyai jarak yang pendek yaitu maximum 100m.

Terdapat 5 kategori kabel UTP :

### 1. Category (CAT) 1

Digunakan untuk telekomunikasi telepon dan tidak sesuai untuk transmisi data.

### 2. Category (CAT) 2

Jenis UTP ini dapat melakukan transmisi data sampai kecepatan 4 Mbps.

### 3. Category (CAT) 3

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 10 Mbps.

### 4. Category (CAT) 4

Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 16 Mbps.

### 5. Category (CAT) 5

Merupakan jenis yang paling populer dipakai dalam jaringan komputer di dunia pada saat ini. Digunakan untuk mengakomodasikan transmisi dengan kecepatan sampai dengan 100 Mbps.

### 3. Kabel Shielded Twisted Pair (STP)

Secara fisik kabel shielded sama dengan unshielded tetapi perbedaannya sangat besar dimulai dari konstruksi kabel shielded mempunyai selubung tembaga atau aluminium foil yang khusus dirancang untuk mengurangi gangguan elektrik. Kekurangan kabel STP lainnya adalah tidak samanya standar antar perusahaan yang memproduksi dan lebih mahal dan lebih tebal sehingga lebih susah dalam penanganan fisiknya.

### 4. Kabel Serat Optik (Fiber Optik)

Jenis kabel fiber optic merupakan kabel jaringan yang jarang digunakan pada instalasi jaringan tingkat menengah ke atas. Pada umumnya, kabel jenis ini digunakan pada instalasi jaringan yang besar dan pada perusahaan multinasional serta digunakan untuk antar lantai atau antar gedung. Kabel fiber optic merupakan media networking medium yang digunakan untuk transmisi-transmisi modulasi. Fiber Optic harganya lebih mahal di bandingkan media lain.

Fiber Optic mempunyai dua mode transmisi, yaitu single mode dan multi mode. Single mode menggunakan sinar laser sebagai media transmisi data sehingga mempunyai jangkauan yang lebih jauh. Sedangkan multimode menggunakan LED sebagai media transmisi.

Karakteristik kabel fiber optik :

1. Beroperasi pada kecepatan tinggi (gigabit per detik)
2. Mampu membawa paket-paket dengan kapasitas besar
3. Biaya rata-rata pernode cukup mahal
4. Media dan ukuran konektor kecil
5. Kebal terhadap interferensi elektromagnetik
6. Jarak transmisi yang lebih jauh ( 2 – 60 kilometer)

## Teknik Pengkabelan Straight dan Cross

### 1. Kabel Straight

Kabel straight adalah istilah untuk kabel yang menggunakan standar yang sama pada kedua ujung kabelnya, bisa EIA/TIA 568A atau EIA/TIA 568B pada kedua ujung kabel. Sederhananya, urutan warna pada kedua ujung kabel sama. Pada kabel straight, pin 1 di salah satu ujung kabel terhubung ke pin 1 pada ujung lainnya, pin 2 terhubung ke pin 2 di ujung lainnya, dan seterusnya.

Jadi, ketika PC mengirim data pada pin 1 dan 2 lewat kabel straight ke Switch, Switch menerima data pada pin 1 dan 2. Nah, karena pin 1 dan 2 pada switch tidak akan digunakan untuk mengirim data sebagaimana halnya pin 1 dan 2 pada PC, maka Switch menggunakan pin 3 dan 6 untuk mengirim data ke PC, karena PC menerima data pada pin 3 dan 6.

Penggunaan kabel straight :

menghubungkan komputer ke port biasa di Switch.

menghubungkan komputer ke port LAN modem cable/DSL.

menghubungkan port WAN router ke port LAN modem cable/DSL.

menghubungkan port LAN router ke port uplink di Switch.

menghubungkan 2 HUB/Switch dengan salah satu HUB/Switch menggunakan port uplink dan yang lainnya menggunakan port biasa .

Konfigurasi warnanya adalah sebagai berikut :

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

## 2. Kabel Cross

Kabel crossover menggunakan EIA/TIA 568A pada salah satu ujung kabelnya dan EIA/TIA 568B pada ujung kabel lainnya. Untuk mengenali sebuah kabel apakah crossover ataupun straight adalah dengan hanya melihat salah satu ujung kabel. Jika urutan warna kabel pada pin 1 adalah Putih Hijau, maka kabel tersebut adalah kabel crossover (padahal jika ujung yang satunya lagi juga memiliki urutan warna yang sama yaitu Putih Hijau sebagai pin 1, maka kabel tersebut adalah kabel Straight). Tapi untungnya, kebanyakan kabel menggunakan standar EIA/TIA 568B pada kedua ujung kabelnya.

Penggunaan kabel crossover :

menghubungkan 2 buah komputer secara langsung

menghubungkan 2 buah HUB/Switch menggunakan port biasa diantara kedua HUB/Switch.

menghubungkan komputer ke port uplink Switch

menghubungkan port LAN router ke port biasa di HUB/Switch

Konfigurasi Cross :

Pada kabel cross ini urutan warna pada ujung kabel berbeda seperti di jelaskan di bawah ini :

Ujung kabel 1

1. Putih Orange
2. Oren
3. Putih hijau
4. Biru
5. Putih biru
6. Hijau
7. Putih coklat
8. Coklat

Ujung kabel 2

1. Putih hijau
2. Hijau
3. Putih oren
4. Biru
5. Putih biru
6. Oren
7. Putih coklat
8. Coklat