

PERTEMUAN II

PENGKABELAN

TUJUAN PRAKTIKUM

- a) Mahasiswa dapat menjelaskan teori-teori pengkabelan sesuai standar EIA/TIA.
- b) Mahasiswa dapat menjelaskan dan menggunakan alat-alat jaringan komputer untuk pengkabelan.

TEORI DASAR

a) Pendahuluan

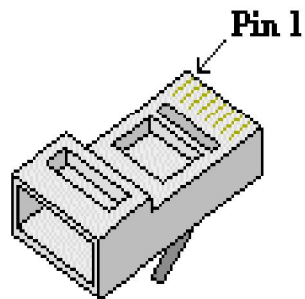
Salah satu jenis kabel yang digunakan untuk pengkabelan adalah Kabel twisted pair. Kabel twisted pair ini terbagi menjadi dua jenis yaitu shielded dan unshielded. Shielded adalah jenis kabel yang memiliki selubung pembungkus sedangkan unshielded tidak mempunyai selubung pembungkus. Untuk koneksinya kabel jenis ini menggunakan RJ-11 atau RJ-45. Pada twisted pair (10 Base T) network, komputer disusun membentuk suatu pola star. Setiap PC memiliki satu kabel twisted pair yang tersentral pada HUB/SWITCH. Twisted pair umumnya lebih handal (reliable) dibandingkan dengan thin coax karena HUB mempunyai kemampuan data error correction dan meningkatkan kecepatan transmisi.

Saat ini ada beberapa grade, atau kategori dari kabel twisted pair. Kategori 5 adalah yang paling reliable dan memiliki kompatibilitas yang tinggi dan yang paling disarankan. Berjalan baik pada 10 Mbps dan fast ethernet (100 Mbps). Kabel kategori 5 dapat dibuat straight-through atau crossed. Kabel straight through digunakan untuk menghubungkan komputer ke HUB. Kabel crossed digunakan untuk menghubungkan HUB ke HUB, tetapi sekarang HUB/SWITCH sudah menggunakan teknologi yang canggih sehingga kabel tidak perlu di crossed. Panjang maksimum kabel Twisted Pair adalah 100 m.

b) Peralatan Praktikum

- 1) Kabel UTP
- 2) Tang Krimping
- 3) Konektor RJ-45
- 4) LAN TESTER

c) Konfigurasi Konektor RJ-45 Berdasarkan IEEE



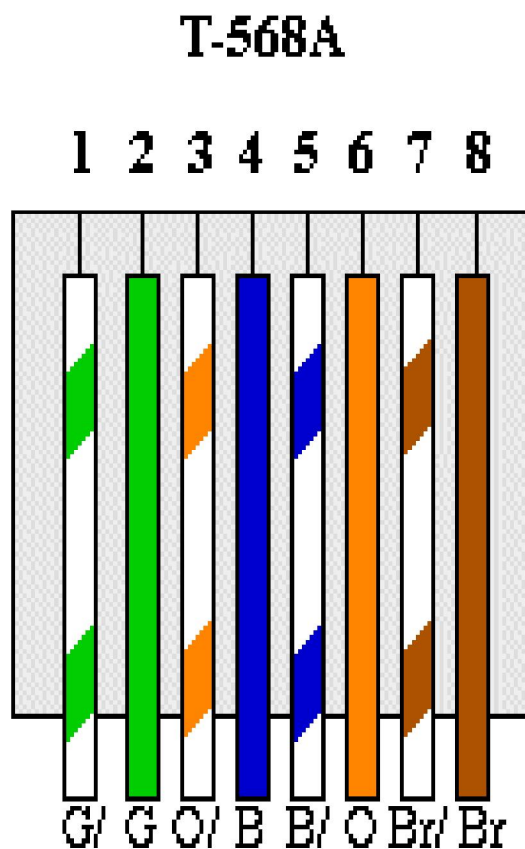
RJ-45 Plug

Berdasarkan gambar di atas, Pin 1 terletak di sebelah kiri, kegunaan Pin adalah untuk mempermudah dalam mengkonfigurasi kabel UTP.

d) Konfigurasi Kabel Berdasarkan EIA/TIA

Pemasangan Kabel UTP mengikuti standar internasional, yaitu: aturan EIA/TIA 568A dan 568B, seperti gambar di bawah ini.

1) Konfigurasi T-568A



Keterangan PIN:

Pin 1 White/Green

Pin 2 Green

Pin 3 White/Orange

Pin 4 Blue

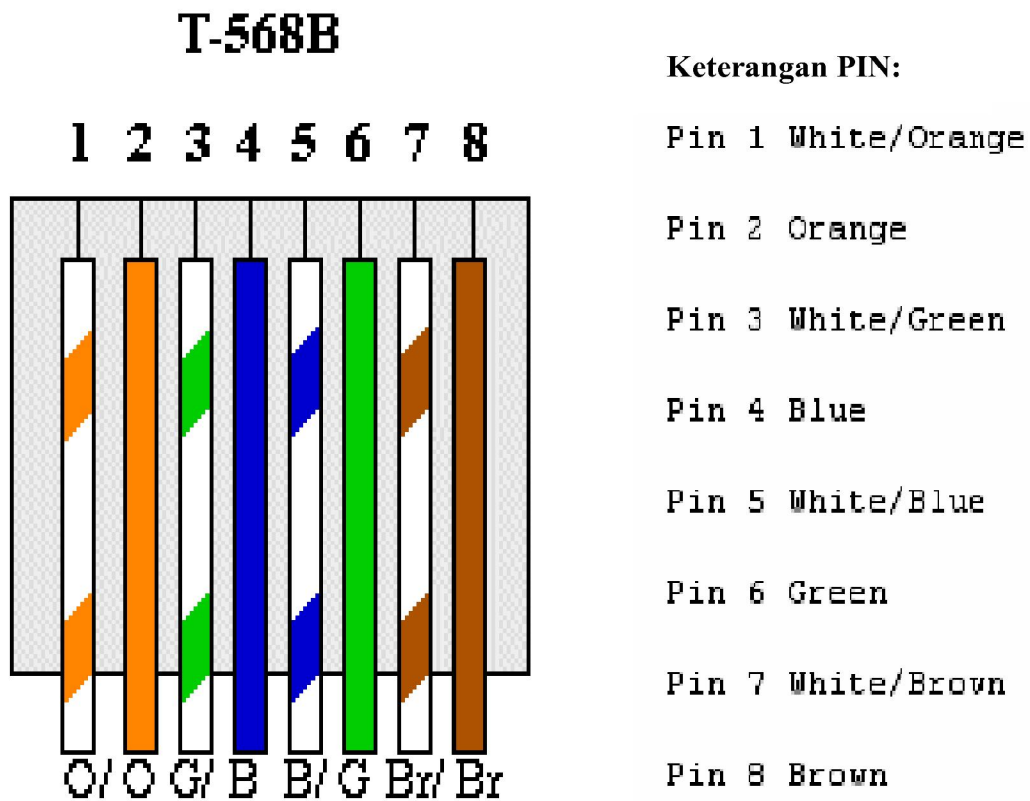
Pin 5 White/Blue

Pin 6 Orange

Pin 7 White/Brown

Pin 8 Brown

2) Konfigurasi T-568B



TUGAS PRAKTIKUM

a) Konfigurasi Kabel Straight –through

Untuk menyusun kabel straight ujung-ujung kabel UTP disusun dengan urutan warna yang sama, misal: Ujung kanan Kabel menggunakan T-568A maka Ujung kiri Kabel juga menggunakan T-568A. Kemudian di krimping dengan konektor RJ-45. Seperti tabel dibawah ini menggunakan T-568A: (uji dengan Lan Tester)

Konektor 1	Konektor 2
PIN1 (Putih/Hijau)	PIN1 (Putih/Hijau)
PIN2 (Hijau)	PIN2 (Hijau)
PIN3 (Putih/Orange)	PIN3 (Putih/Orange)
PIN4 (Biru)	PIN4 (Biru)
PIN5 (Putih/Biru)	PIN5 (Putih/Biru)
PIN6 (Orange)	PIN6 (Orange)
PIN7 (Putih/Cokelat)	PIN7 (Putih/Cokelat)
PIN8 (Cokelat)	PIN8 (Cokelat)

b) Konfigurasi Kabel Cross-Over

Untuk menyusun kabel cross ujung-ujung kabel UTP disusun dengan urutan warna yang berbeda, misal: Ujung kanan Kabel menggunakan T-568B maka Ujung kiri Kabel juga menggunakan T-568A. Kemudian di krimping dengan konektor RJ-45. Seperti tabel dibawah ini menggunakan: (uji dengan Lan Tester)

Konektor 1	Konektor 2
PIN1 (Putih/Orange)	PIN1 (Putih/Hijau)
PIN2 (Orange)	PIN2 (Hijau)
PIN3 (Putih/Hijau)	PIN3 (Putih/Orange)
PIN4 (Biru)	PIN4 (Biru)
PIN5 (Putih/Biru)	PIN5 (Putih/Biru)
PIN6 (Hijau)	PIN6 (Orange)
PIN7 (Putih/Cokelat)	PIN7 (Putih/Cokelat)
PIN8 (Cokelat)	PIN8 (Cokelat)

c) Konfigurasi Kabel RollOver

Konfigurasi kabel jenis ini cukup membalik urutan kabel yang dipasang di satu sisi. Misal: Ujung kanan Kabel menggunakan T-56AB maka Ujung kiri Kabel: Pin 1 warna Cokelat, Pin 2 warna Putih/Cokelat, dst. Kemudian di krimping dengan konektor RJ-45. Seperti tabel dibawah ini menggunakan: (uji dengan Lan Tester)

Konektor 1	Konektor 2
PIN1 (Putih/Orange)	PIN1 (Cokelat)
PIN2 (Orange)	PIN2 (Putih/Cokelat)
PIN3 (Putih/Hijau)	PIN3 (Hijau)
PIN4 (Biru)	PIN4 (Putih/Biru)
PIN5 (Putih/Biru)	PIN5 (Biru)
PIN6 (Hijau)	PIN6 (Putih/Hijau)
PIN7 (Putih/Cokelat)	PIN7 (Orange)
PIN8 (Cokelat)	PIN8 (Putih/Orange)

TUGAS PENDAHULUAN

1. Jelaskan Perbedaan dari Kabel UTP RJ-45 dan Kabel coaxial !
2. Jelaskan Perbedaan Straight-through, Cross-over dan RollOver!
3. Jelaskan Perbedaan Kabel UTP cat5, cat5e, cat6 !
4. Jelaskan kelebihan dan kerugian jenis kabel Twisted Pair Ethernet !

TUGAS AKHIR

1. Buatlah Kesimpulan dari hasil praktikum anda !