



Routing dan Cabling

Andrianingsih, S.Kom., MMSI.

Routing

- Proses pengiriman data maupun informasi dengan meneruskan paket data yang dikirim dari jaringan satu ke jaringan lainnya. Dengan proses routing ini, paket data bisa keluar serta masuk ke jaringan lainnya dengan bebas namun masih dalam aturan yang sudah ditetapkan.

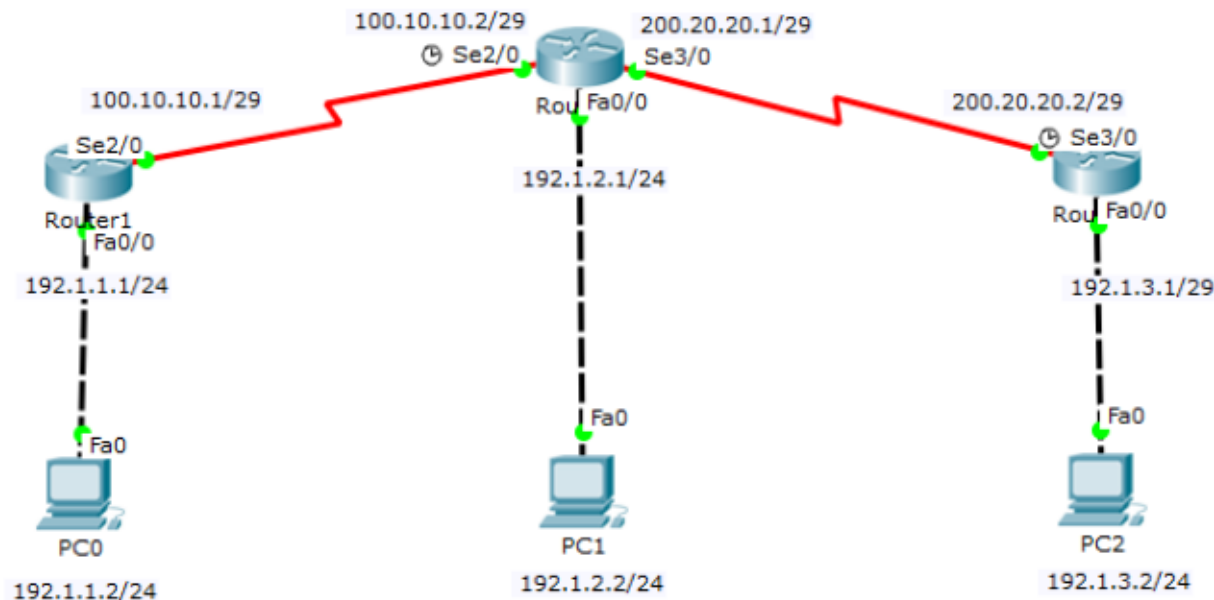
Routing

Routing terbagi menjadi 2 jenis, yaitu :

- ▶ Routing Statis
- ▶ Routing Dinamis

Routing Statis

- Routing statis (Static Routing) adalah proses setting router jaringan menggunakan tabel routing yang dilakukan secara manual saat melakukan konfigurasi. Jika ada perubahan, maka administrator jaringan harus melakukan setting ulang pada jaringan.



Kelebihan Routing Statis

- ▶ Meringankan kinerja dari prosesor router karena pemrosesan sudah tersebar pada setiap router.
- ▶ Menghemat bandwidth karena tidak ada bandwidth yang terbuang saat terjadi pertukaran paket.
- ▶ Memperoleh informasi dari isi tabel routing pada saat terjadi proses tukar menukar paket.
- ▶ Routing statis lebih aman
- ▶ Administrator bebas menentukan jalur jaringan

Kekurangan Routing Statis

- ▶ Network admin harus mengetahui segala informasi tentang router yang tersambung.
- ▶ Hanya bisa untuk jaringan berskala kecil
- ▶ Konfigurasi lebih rumit apalagi kalau banyak komputer yang terhubung
- ▶ Membutuhkan waktu konfigurasi yang lebih lama
- ▶ Jika ada jalur yang rusak jaringan akan terhenti

Cara Kerja Routing Statis

Jika paket-paket ditujukan untuk host pada network lain maka router akan meneruskannya ke network tersebut. Dan sebaliknya, jika paket-paket ditujukan untuk host yang satu network maka router akan menghalangi paket-paket keluar.

Cara kerja static routing dapat dibagi menjadi 3 bagian :

- ▶ Konfigurasi router yang dilakukan oleh admin jaringan
- ▶ Router melakukan routing berdasarkan informasi yang diterima dari tabel routing
- ▶ Admin Jaringan menggunakan perintah ip route secara manual untuk konfigurasi router dengan routing statis dan routing statis berguna untuk melewatkan paket data yang ada pada jaringan.

Cabling

- Cabling merupakan kombinasi perkabelan yang digunakan dalam infrastruktur telekomunikasi. Kabel yang biasanya digunakan dalam jaringan komputer adalah kabel LAN, dan salah satunya adalah kabel UTP (Unshielded Twisted Pair).

Kabel UTP

(Unshielded Twisted Pair)

- ▶ Kabel lan UTP adalah yang paling populer yang terdiri dari 4 pasang kabel yang saling melilit dengan kode warna khusus yang standard dan diisolasi dengan plastik.
- ▶ Panjang maksimum per segmen dari kabel lan ini adalah 100 meter saja, jika lebih panjang dari 100 meter maka kita tidak bisa menjamin tingginya tingkat attenuasi.
- ▶ Kecepatan yang bisa dicapai adalah sampai 1 Gigabit yaitu dari jenis kabel lan UTP Cat5e, yang mana jumlah puntiran atau lilitan dari pasangan kabel sedikit lebih banyak per inci dan ditambah lagi adanya jaket kabel nilon tunggal sebagai insulasi.

Jenis-jenis Cabling

Jenis kabel yang digunakan untuk antar workstation atau antar hub/switch ada 2 macam:

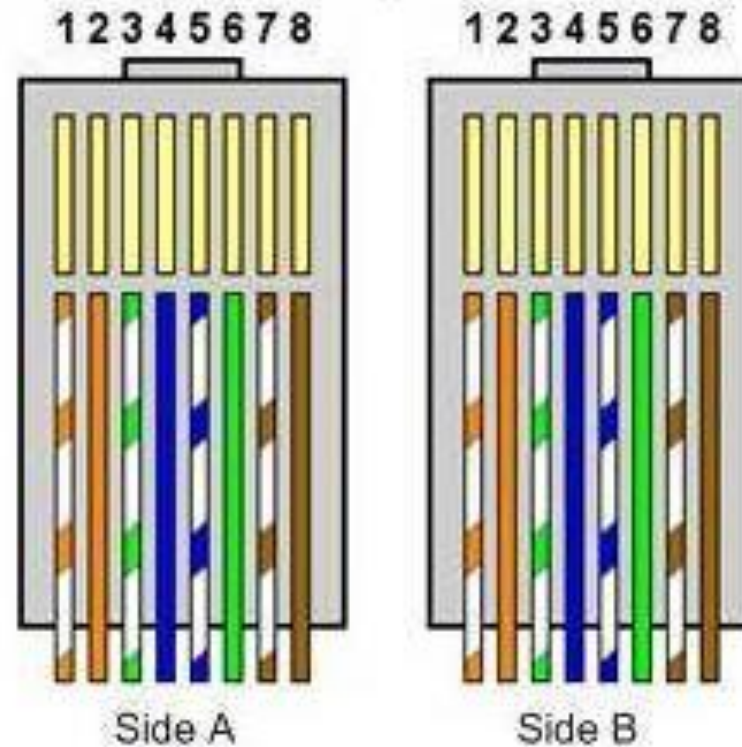
- ▶ Straight-Through Cabling
- ▶ Crossover

Straight-Through Cabling

- ▶ Sistem pengkabelan straight memiliki 4 pasang (8 kabel) dimana setiap pin antara ujung satu dengan ujung lainnya harus sama. Jadi jika salah satu ujung memakai standar T568-A maka ujung satunya harus memakai T568-A juga. Begitu pula sebaliknya, jika salah satu ujung menggunakan standar T568-B, ujung yang satunya harus memakai standar yang sama.
- ▶ Fungsi dari sistem pengkabelan straight adalah untuk menghubungkan antara perangkat yang berbeda (contoh : Workstation (PC) dengan Switch).

Pengkabelan Straight-Through

Pin ID	Side A	Side B
1	Orange-white	Orange-white
2	Orange	Orange
3	Green-white	Green-white
4	Blue	Blue
5	Blue-white	Blue-white
6	Green	Green
7	Brown-white	Brown-white
8	Brown	Brown

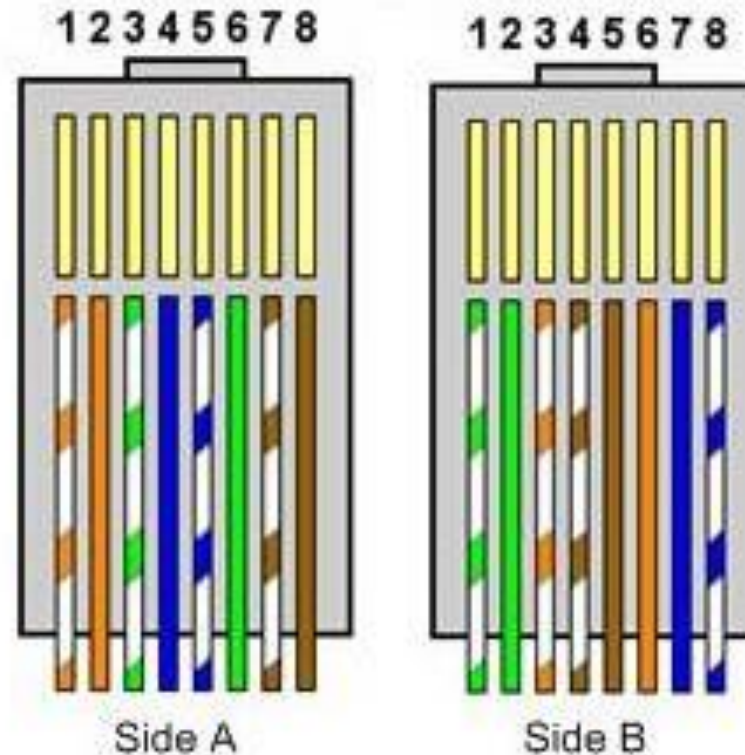


Crossover

- ▶ Crossover sendiri merupakan jenis kabel yang digunakan untuk menghubungkan antar workstation atau antar hub/switch. Kabel jenis ini menggunakan standar T568-A pada salah satu ujung, dan T568-B pada ujung lainnya.
- ▶ Fungsi dari sistem pengkabelan ini crossover adalah untuk menghubungkan antara perangkat yang sama (contoh : workstation (pc) dengan workstation lain atau antara switch dengan switch).

Pengkabelan Crossover

Pin ID	side A	side B
1	Orange-white	green-white
2	Orange	green
3	green-white	orange-white
4	blue	brown-white
5	blue-white	Brown
6	green	orange
7	brown-white	Blue
8	brown	blue-white



Fungsi Setiap Warna pada Kabel UTP

- ▶ **Orange:** Kabel berwarna Orange berfungsi sebagai media penghantar paket data.
- ▶ **Putih Orange:** Kabel berwarna Putih Orange berfungsi sebagai media penghantar paket data.
- ▶ **Hijau:** Kabel berwarna hijau berfungsi sebagai media penghantar paket data.
- ▶ **Putih Hijau:** Kabel berwarna putih hijau berfungsi sebagai media penghantar paket data.
- ▶ **Biru:** Kabel berwarna biru berfungsi sebagai media penghantar paket suara.
- ▶ **Putih Biru:** Kabel berwarna putih biru berfungsi sebagai media penghantar paket suara.
- ▶ **Cokelat:** Kabel berwarna cokelat berfungsi untuk menghantarkan tegangan DC.
- ▶ **Putih Cokelat:** Kabel berwarna putih cokelat berfungsi untuk menghantarkan tegangan DC.

Thank You