

Nama : Raehan Subang R
Nim : 20210801187
prodi : Teknik Informatika
matkul : Jaringan Komputer Lanjut

Rangkuman JARKOM LANJUT

1. Di pertemuan Pertama mempelajari tentang Ip address dan juga routing

IP Address

Pengertian IP Address (Internet Protocol Address) adalah alamat unik yang diberikan ke perangkat dalam sebuah jaringan agar perangkat dapat saling berkomunikasi. IP Address digunakan untuk mengidentifikasi sumber dan tujuan data.

Format IP Address, IP Address versi 4 (IPv4) menggunakan format desimal bertitik, terdiri dari 4 oktet (32-bit), misalnya: 192.168.1.1.

Setiap oktet bernilai antara 0–255 (8 bit).

Kelas-Kelas IP Address dibagi menjadi 5 kelas utama: A, B, C, D, E, berdasarkan bit pertama pada oktet pertama. Berikut adalah penjelasan setiap kelas:

- **Class A**

- **Rentang IP:** 1.0.0.0 hingga 126.255.255.255.
- **Subnet Mask Default:** 255.0.0.0 atau /8.
- **Jumlah Network:** 128 jaringan.
- **Jumlah Host per Jaringan:** Sekitar 16 juta host.
- **Penggunaan:** Digunakan untuk jaringan yang sangat besar, seperti jaringan perusahaan besar atau ISP.
- **Ciri-Ciri:**
 - Oktet pertama berkisar dari 1 hingga 126.
 - Bit pertama pada oktet pertama selalu 0.

- **Class B**

- **Rentang IP:** 128.0.0.0 hingga 191.255.255.255.
- **Subnet Mask Default:** 255.255.0.0 atau /16.
- **Jumlah Network:** 16.384 jaringan.
- **Jumlah Host per Jaringan:** Sekitar 65.000 host.
- **Penggunaan:** Digunakan untuk jaringan menengah hingga besar, seperti kampus atau instansi pemerintah.
- **Ciri-Ciri:**

- Oktet pertama berkisar dari 128 hingga 191.
- Dua bit pertama pada oktet pertama adalah 10.
- **Class C**
 - **Rentang IP:** 192.0.0.0 hingga 223.255.255.255.
 - **Subnet Mask Default:** 255.255.255.0 atau /24.
 - **Jumlah Network:** Sekitar 2 juta jaringan.
 - **Jumlah Host per Jaringan:** 254 host.
 - **Penggunaan:** Digunakan untuk jaringan kecil, seperti kantor kecil atau jaringan lokal (LAN).
 - **Ciri-Ciri:**
 - Oktet pertama berkisar dari 192 hingga 223.
 - Tiga bit pertama pada oktet pertama adalah 110.
- **Class D (Multicast)**
 - **Rentang IP:** 224.0.0.0 hingga 239.255.255.255.
 - **Subnet Mask:** Tidak berlaku (digunakan untuk komunikasi multicast).
 - **Penggunaan:** Digunakan untuk pengiriman data ke beberapa perangkat sekaligus dalam satu grup (multicast).
 - **Ciri-Ciri:**
 - Oktet pertama berkisar dari 224 hingga 239.
 - Empat bit pertama pada oktet pertama adalah 1110.
- **Class E (Reserved)**
 - **Rentang IP:** 240.0.0.0 hingga 255.255.255.255.
 - **Penggunaan:** Dicadangkan untuk eksperimen dan penelitian.
 - **Ciri-Ciri:**
 - Oktet pertama berkisar dari 240 hingga 255.
 - Empat bit pertama pada oktet pertama adalah 1111.
- **Public IP Address:**
 - Digunakan untuk mengakses internet.
 - Harus unik dan diberikan oleh ISP.

- Loopback Address:
 - Range: 127.0.0.1 – 127.255.255.255.
 - Digunakan untuk menguji perangkat lokal (localhost)

- Broadcast Address:
 - Alamat terakhir dalam subnet, digunakan untuk mengirim data ke semua perangkat dalam subnet.

Subnet Mask digunakan untuk memisahkan bagian network dan host dalam IP Address.

Contoh subnet mask:

- Kelas A: 255.0.0.0.
- Kelas B: 255.255.0.0.
- Kelas C: 255.255.255.0.

- **Routing**

Routing adalah proses pengiriman data dari satu jaringan ke jaringan lainnya melalui perangkat perantara seperti router. Fungsi utama routing adalah menentukan jalur terbaik untuk mengirimkan data ke tujuan.

Routing dibagi menjadi dua jenis utama:

1. Routing Statis (Static Routing)
2. Routing Dinamis (Dynamic Routing)

A. Routing Statis (Static Routing)

Routing statis adalah metode konfigurasi rute jaringan secara manual oleh administrator. Dalam routing ini, semua rute (jalur) ke jaringan tujuan harus dimasukkan secara manual ke dalam tabel routing router.

- Cara Kerja:
 - Administrator menetapkan rute tujuan dan gateway (gerbang) secara manual.
 - Router menggunakan rute ini untuk mengirim data ke tujuan.

- Contoh Konfigurasi:

Misalkan ada dua jaringan:

- Jaringan A: 192.168.1.0/24
- Jaringan B: 192.168.2.0/24

- Router 1 (R1) memiliki IP 192.168.1.1 di jaringan A dan 10.10.10.1 di backbone.
- Router 2 (R2) memiliki IP 10.10.10.2 di backbone dan 192.168.2.1 di jaringan B.