

Desain Jaringan dan Manajemen Komputer

Tugas Praktikum 2

Noviansyah - 10231072

26 Februari, 2025

Tabel Perhitungan Subnet & CIDR

Subnet	Host Needed	Subnet Mask	Network Address	Broadcast Address	Host Range
A	10	/28 (255.255.255.240)	192.168.100.0	192.168.100.15	192.168.100.1 – 192.168.100.14
B	14	/28 (255.255.255.240)	192.168.100.16	192.168.100.31	192.168.100.17 – 192.168.100.30
C	30	/27 (255.255.255.224)	192.168.100.32	192.168.100.63	192.168.100.33 – 192.168.100.62


Subnetting membagi jaringan besar menjadi subnet lebih kecil untuk menghemat alamat IP. Setiap subnet memiliki Network Address (identitas subnet), Broadcast Address (alamat komunikasi ke semua host), dan Host Range (alamat yang dapat digunakan perangkat).

Subnet A

- Host Needed: 10 (dibutuhkan 10 alamat IP untuk perangkat/host).
- Subnet Mask: /28 atau 255.255.255.240
Menyediakan 16 alamat IP (2 digunakan untuk network & broadcast, jadi 14 host valid).
- Network Address: 192.168.100.0 (alamat awal jaringan).
- Broadcast Address: 192.168.100.15 (alamat terakhir, digunakan untuk mengirim ke semua perangkat dalam subnet).
- Host Range: 192.168.100.1 – 192.168.100.14 (IP yang bisa digunakan untuk perangkat).

Subnet B

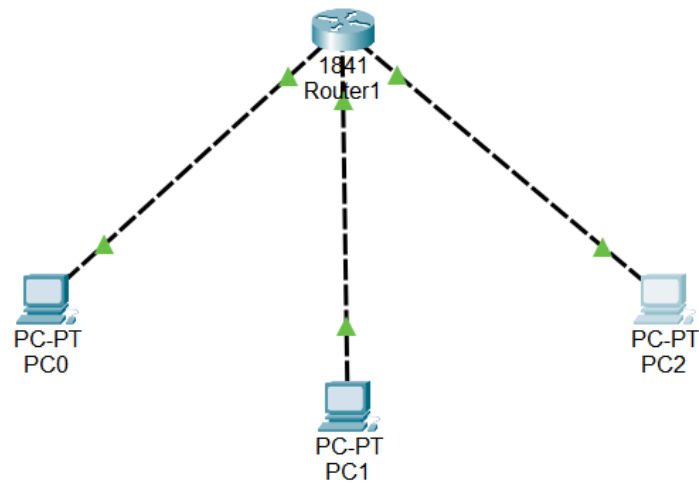
- Host Needed: 10 (dibutuhkan 10 alamat IP untuk perangkat/host).
- Subnet Mask: /28 atau 255.255.255.240
Menyediakan 16 alamat IP (2 digunakan untuk network & broadcast, jadi 14 host valid).
- Network Address: 192.168.100.16 (alamat awal jaringan).
- Broadcast Address: 192.168.100.31 (alamat terakhir, digunakan untuk mengirim ke semua perangkat dalam subnet).
- Host Range: 192.168.100.17 – 192.168.100.30 (IP yang bisa digunakan untuk perangkat).



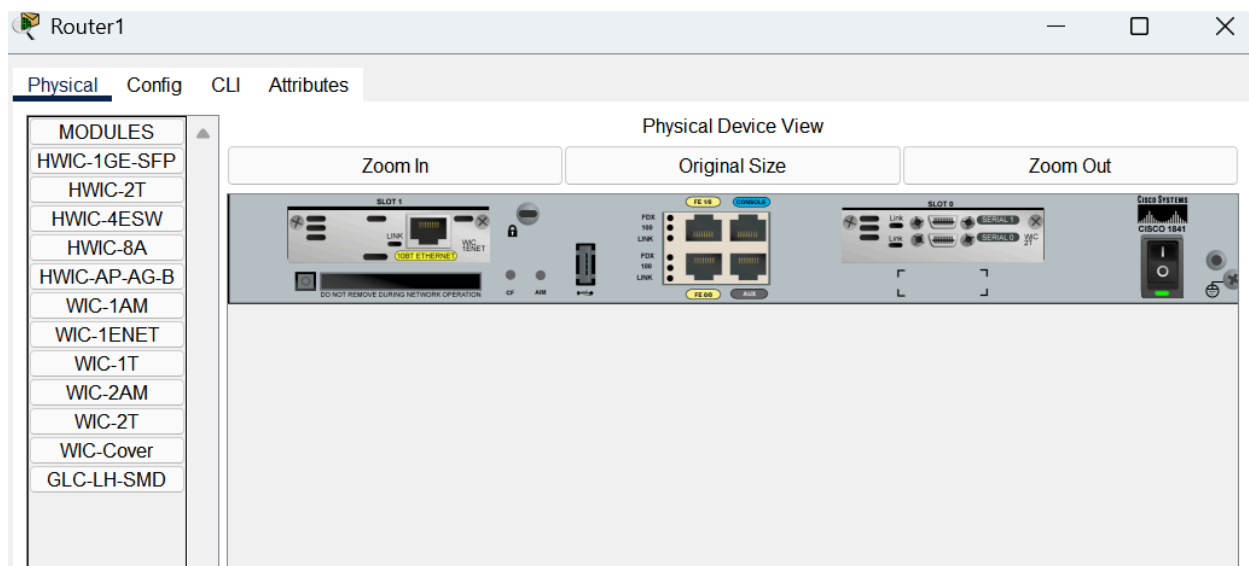
Subnet C

- Host Needed: 30 (dibutuhkan 30 alamat IP).
- Subnet Mask: /28 atau 255.255.255.224
Menyediakan 32 alamat IP (2 untuk network & broadcast, sisa 30 host valid).
- Network Address: 192.168.100.32
- Broadcast Address: 192.168.100.63
- Host Range: 192.168.100.33 – 192.168.100.62

Topologi Jaringan



Konfigurasi



Diatas ini adalah contoh konfigurasi perangkat (physical router) yang dilakukan agar bisa menghubungkannya dengan pc02 dengan menggunakan Ethernet. Caranya dengan zoom in terlebih dahulu, matikan power cisco di bagian kanan, setelah di slot 1 isi dengan WIC-1ENET, setelah itu semua dilakukan maka sudah bisa terhubung dengan pc02.

PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.100.2

Subnet Mask 255.255.255.240

Default Gateway 192.168.100.1

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::201:64FF:FE0C:7759

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.100.18

Subnet Mask 255.255.255.240

Default Gateway 192.168.100.17

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::2E0:A3FF:FE06:C56A

Default Gateway

DNS Server

802.1X

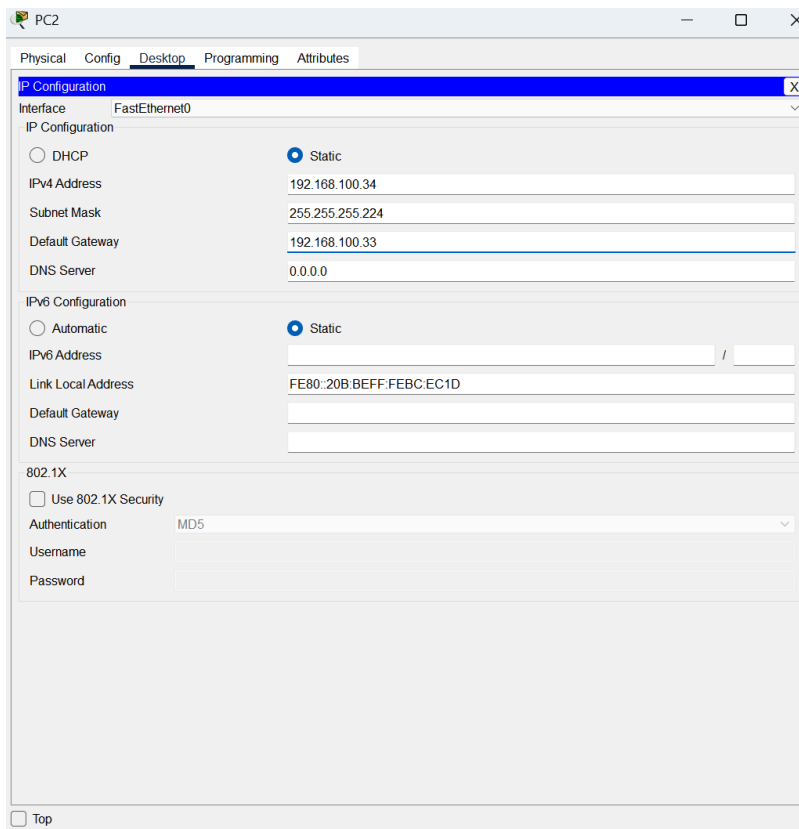
☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top



Diatas ini ada 3 pc dengan menggunakan IP address, Subnet Mask, Default Gateway yang masing masingnya berbeda dengan bertujuan untuk uji coba pada praktikum kali ini.

Hasil Uji Konektivitas

```
C:\>ping 192.168.100.1

Pinging 192.168.100.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.100.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.17

Pinging 192.168.100.17 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.17: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.17: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.17: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.17: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.100.17:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

PC2

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt


```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.33

Pinging 192.168.100.33 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.33: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.33: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.33: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.100.33: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.100.33:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```



Dari ke 3 gambar diatas, telah dilakukan uji konektivitas pada setiap ping yang berbeda untuk melihat apakah ada yang berkendala atau tidak.

PC0 melakukan ping ke 192.168.100.1

- PC0 mengirimkan 4 paket ke alamat IP-nya sendiri dan menerima balasan dengan 0% packet loss.
- Ini menunjukkan bahwa PC0 telah dikonfigurasi dengan benar dan antarmuka jaringannya aktif.

PC01 melakukan ping ke PC02 192.168.100.17

- PC01 berhasil mengirimkan dan menerima balasan dari PC02 dengan 0% packet loss.
- Artinya, kedua perangkat ini dapat berkomunikasi dalam jaringan yang sama tanpa hambatan.

PC02 melakukan ping ke 192.168.100.33

- PC02 melakukan ping ke dirinya sendiri dan mendapatkan balasan dengan 0% packet loss.
- Ini menandakan bahwa PC02 berfungsi dengan baik dan terhubung dengan benar ke jaringan.



Link GitHub - [Noviansyahh/DMJK](https://github.com/Noviansyahh/DMJK)