

**LAPORAN PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER**

TUGAS – 3: Subnetting



Disusun Oleh :
Ghoffar Abdul Ja'far - 2341720035/TI2F

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2024/2025**

Practice

1. Host IP Address : 10.20.30.40 /24
 - Network ID : **10.20.30.0**
Network ID diperoleh dengan operasi **AND** antara IP Address dan Subnet Mask.
IP Address: 10.20.30.40
Subnet Mask: 255.255.255.0
Perhitungan:
 - Alamat IP = 00001010.00010100.00011110.00101000
 - Subnet Mask = 11111111.11111111.11111111.00000000-----
 - Network ID = 00001010.00010100.00011110.00000000(**10.20.30.0**)
 - Subnet mask : **255.255.255.0**
/24 artinya 24 bit pertama untuk network.
Jadi, Subnet Mask:
 - 8 bit pertama = 255 (11111111)
 - 8 bit kedua = 255 (11111111)
 - 8 bit ketiga = 255 (11111111)
 - 8 bit keempat = 0 (00000000)
 - First Host : Network ID + 1 → 10.20.30.0 + 1 = **10.20.30.1**
 - Last Host : Broadcast - 1 → 10.20.30.255 - 1 = **10.20.30.254**
 - Broadcast : **10.20.30.255**
 - Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah 10.20.30.0 + 255 = **10.20.30.255**
2. Host IP Address : 192.168.1.100 /24
 - Network ID : **192.168.1.0**
Network ID diperoleh dengan operasi **AND** IP address dan subnet mask.
IP Address: 192.168.1.100
Subnet Mask: 255.255.255.0
Perhitungan:
 - Alamat IP = 11000000.10101000.00000001.01100100
 - Subnet Mask = 11111111.11111111.11111111.00000000-----
 - Network ID = 11000000.10101000.00000001.00000000(**192.168.1.0**)
 - Subnet mask : **255.255.255.0**
/24 artinya 24 bit pertama untuk network.
Jadi, Subnet Mask:
 - 8 bit pertama = 255 (11111111)
 - 8 bit kedua = 255 (11111111)
 - 8 bit ketiga = 255 (11111111)
 - 8 bit keempat = 0 (00000000)
 - First Host : Network ID + 1 → **192.168.1.1**
 - Last Host : Broadcast - 1 → **192.168.1.254**
 - Broadcast : **192.168.1.255**
Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah 192.168.1.0 + 255 = **192.168.1.255**

3. Host IP Address : 172.16.0.114 /26

- Network ID : **172.16.0.64**

Network ID diperoleh dengan operasi **AND** IP address dan subnet mask.

IP Address: 172.16.0.114

Subnet Mask: 255.255.255.192

Perhitungan:

- Alamat IP = 10101100.00010000.00000000.01110010
 - Subnet Mask = 11111111.11111111.11111111.11000000
-

- Network ID = 10101100.00010000.00000001.01000000(**172.16.0.64**)

- Subnet mask : **255.255.255.192**

/26 artinya 26 bit pertama untuk network.

Jadi, Subnet Mask:

- 8 bit pertama = 255 (11111111)
- 8 bit kedua = 255 (11111111)
- 8 bit ketiga = 255 (11111111)
- 8 bit keempat = 192 (11000000)

- First Host : Network ID + 1 → **172.16.0.65**

- Last Host : Broadcast - 1 → **172.16.0.126**

- Broadcast : **172.16.0.127**

Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah $172.16.0.64 + 63 = \mathbf{172.16.0.127}$

4. Host IP Address : 222.100.2.100 /27

- Network ID : **222.100.2.96**

Network ID diperoleh dengan operasi **AND** IP address dan subnet mask.

IP Address: 222.100.2.100

Subnet Mask: 255.255.255.224

Perhitungan:

- Alamat IP = 11011110.01100100.00000010.01100100
 - Subnet Mask = 11111111.11111111.11111111.11100000
-

- Network ID = 10101100.01100100.00000010.01100000(**222.100.2.96**)

- Subnet mask : 255.255.255.224

/27 artinya 27 bit pertama untuk network.

Jadi, Subnet Mask:

- 8 bit pertama = 255 (11111111)
- 8 bit kedua = 255 (11111111)
- 8 bit ketiga = 255 (11111111)
- 8 bit keempat = 224(11100000)

- First Host : Network ID + 1 → **222.100.2.97**

- Last Host : Broadcast - 1 → **222.100.2.126**

- Broadcast : **222.100.2.127**

Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah $222.100.2.96 + 31 = \mathbf{222.100.2.127}$

5. Host IP Address : 104.10.2.100 /15

- Network ID : **104.10.0.0**

Network ID diperoleh dengan operasi **AND** IP address dan subnet mask.

IP Address: 104.10.0.0

Subnet Mask: 255.254.0.0

Perhitungan:

- Alamat IP = 01101000.00001010.00000010.01100100
 - Subnet Mask = 11111111.11111110.00000000.00000000
-

- Network ID = 01101000.00001010.00000000.00000000(**104.10.0.0**)

- Subnet mask : **255.254.0.0**

/15 artinya 15 bit pertama untuk network.

Jadi, Subnet Mask:

- 8 bit pertama = 255 (11111111)
- 8 bit kedua = 254 (11111110)
- 8 bit ketiga = 0 (00000000)
- 8 bit keempat = 0 (00000000)

- First Host : Network ID + 1 → **104.10.0.1**

- Last Host : Broadcast - 1 → **104.11.255.254**

- Broadcast : **104.11.255.255**

Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah $104.10.0.0 + 131071 = \mathbf{104.11.255.255}$

6. Host IP Address : 104.10.2.100 /23

- Network ID : **104.10.2.0**

Network ID diperoleh dengan operasi **AND** IP address dan subnet mask.

IP Address: 104.10.2.100

Subnet Mask: 255.255.254.0

Perhitungan:

- Alamat IP = 01101000.00001010.00000010.01100100
 - Subnet Mask = 11111111.11111111.11111110.00000000
-

- Network ID = 01101000.00001010.00000010.00000000(**104.10.2.0**)

- Subnet mask : **255.255.254.0**

/23 artinya 23 bit pertama untuk network.

Jadi, Subnet Mask:

- 8 bit pertama = 255 (11111111)
- 8 bit kedua = 255 (11111110)
- 8 bit ketiga = 254 (11111110)
- 8 bit keempat = 0 (00000000)

- First Host : Network ID + 1 → **104.10.0.1**

- Last Host : Broadcast - 1 → **104.10.3.254**

- Broadcast : **104.10.3.255**

Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah $104.10.2.0 + 511 = \mathbf{104.10.3.255}$

7. Host IP Address : 10.1.2.100 /14

- Network ID : **104.0.0.0**

Network ID diperoleh dengan operasi **AND** IP address dan subnet mask.

IP Address: 10.1.2.100

Subnet Mask: 255.254.0.0

Perhitungan:

○ Alamat IP = 00001010.00000001.00000010.01100100

○ Subnet Mask = 11111111.11111100.00000000.00000000

○ Network ID = 00001010.00000000.00000000.00000000(**104.0.0.0**)

- Subnet mask : **255.254.0.0**

/14 artinya 14 bit pertama untuk network.

Jadi, Subnet Mask:

○ 8 bit pertama = 255 (11111111)

○ 8 bit kedua = 252 (11111100)

○ 8 bit ketiga = 0 (00000000)

○ 8 bit keempat = 0 (00000000)

- First Host : Network ID + 1 → **104.0.0.1**

- Last Host : Broadcast - 1 → **104.3.255.254**

- Broadcast : **104.3.255.255**

Broadcast adalah alamat yang digunakan untuk mengirimkan paket ke semua host dalam subnet. Alamat Broadcast adalah alamat terakhir dari subnet ini, yang dalam hal ini adalah $104.0.0.0 + 2^{14} - 1 = 104.3.255.255$