

# **LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER**

## **LAPORAN KE – 2**



**Di Susun Oleh:**

Nama : Nurul Cessy Zulma

NIM : 191011402706

Kelas : 04TPLP017

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tangerang Selatan – Banten

## A. TUGAS PENDAHULUAN

Soal :

1. Jelaskan pengertian dan cara penulisan IP address !
2. Jelaskan perbedaan IP address v4 dan v6 !
3. Sebutkan dan jelaskan kelas-kelas pada IP address !
4. Jelaskan jenis-jenis IP address yang tidak boleh digunakan !

Jawaban :

1. IP Address adalah sebuah alamat pada komputer agar komputer bisa saling terhubung dengan komputer lain, IP Address terdiri dari 4 Blok, setiap Blok diisi oleh angka 0 - 255. Contoh IP Address seperti 192.168.100.1 , 10.57.38.223 , ini adalah IPv4.

IP Address Memiliki 2 bagian, yaitu Network ID dan Host ID , contoh 192.168.100.1 , secara default Net ID nya adalah 192.168.100 dan Host ID nya adalah 1, agar komputer bisa saling terhubung , IP yang digunakan Net ID nya harus sama, dan Host ID nya harus berbeda. Agar mudah dimengerti, Net ID adalah nama jalan dan Host ID adalah nomor Rumah, jadi Jln. Diponegoro No 3 , jika nama jalan dari beberapa orang sama, maka nomor rumah mereka tidak mungkin sama.

2. IPv4: Jumlah alamat menggunakan 32 bit sehingga jumlah alamat unik yang didukung terbatas 4.294.967.296 atau di atas 4 miliar alamat IP saja. NAT mampu untuk sekadar memperlambat habisnya jumlah alamat IPv4, namun pada dasarnya IPv4 hanya menggunakan 32 bit sehingga tidak dapat mengimbangi laju pertumbuhan internet dunia.

IPv6: Menggunakan 128 bit untuk mendukung  $3.4 \times 10^{38}$  alamat IP yang unik. Jumlah yang masif ini lebih dari cukup untuk menyelesaikan masalah keterbatasan jumlah alamat pada IPv4 secara permanen.

3. Kelas-kelas IP address

a. Kelas A

Fungsi Kelas A adalah arangan yang berukuran sangat besar, yang pada tiap jaringannya terdapat sekitar 16 juta host.

Formatnya :

- Format : 0nnnnnnnn.hhhhhhhh.hhhhhhhh.hhhhhhhh
- Bit pertama : 0
- Panjang Network ID : 8 bit
- Panjang Host ID : 24 bit
- Byte pertama : 0 – 127
- Jumlah : 126 kelas A (0 dan 127 dicadangkan)
- Range IP : 1.xxx.xxx.xxx sampai 126.xxx.xxx.xxx
- Jumlah IP : 16.777.214 IP address pada tiap kelas A

b. Kelas B

Fungsi Kelas B adalah jaringan dengan ukuran sedang-besar.

- Format : 10nnnnnnn.nnnnnnnn.hhhhhhhh.hhhhhhhh
- 2 bit pertama : 10
- Panjang Network ID : 16 bit
- Panjang Host ID : 16 bit
- Byte pertama : 128 – 191
- Jumlah : 16.384 kelas B
- Range IP : 128.0.xxx.xxx sampai 191.155.xxx.xxx
- Jumlah IP : 65.535 IP address pada tiap kelas B

c. Kelas C

Fungsi kelas C adalah untuk jaringan berukuran kecil.

- Format : 110nnnnnn.nnnnnnnnn.nnnnnnnnn.hhhhhhhh
- 3 bit pertama : 110
- Panjang Network ID : 24 bit
- Panjang Host ID : 8 bit
- Byte pertama : 192 – 223
- Jumlah : 2.097.152 kelas C
- Range IP : 192.0.0.xxx sampai 223.255.255.xxx
- Jumlah IP : 254 IP address pada tiap kelas C

d. Kelas D

Fungsi kelas D digunakan untuk keperluan multicasting dan tidak mengenal adanya Net-ID dan Host-ID

- 4 Bit Pertama : 1110
- Byte Inisial : 224 – 247

e. Kelas E

Fungsi kelas D adalah ini digunakan untuk keperluan Eksperimental

- 4 Bit Pertama : 1111
- Byte Inisial : 248 – 255

4. jenis-jenis IP address yang tidak boleh digunakan

- Network Address

Network Address ini digunakan untuk mengenali suatu network pada jaringan Internet. Misalkan untuk host dengan IP Address kelas B 192.168.9.35. Tanpa memakai subnet (akan diterangkan kemudian), network address dari host ini adalah 192.168.0.0. Address ini didapat dengan membuat seluruh bit host pada 2 segmen terakhir menjadi 0. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan informasi routing pada Internet. Router cukup melihat network address (192.168) untuk menentukan ke router mana datagram tersebut harus dikirimkan. Analoginya mirip dengan dalam proses pengantaran surat, petugas penyortir pada kantor pos cukup melihat kota tujuan pada alamat surat (tidak perlu membaca seluruh alamat) untuk menentukan jalur mana yang harus ditempuh surat tersebut.

- Broadcast Address

Broadcast Address digunakan untuk mengirim/menerima informasi yang harus diketahui oleh seluruh host yang ada pada suatu network. Seperti diketahui, setiap datagram IP memiliki header alamat tujuan berupa IP Address dari host yang akan dituju oleh datagram tersebut. Dengan adanya alamat ini, maka hanya host tujuan saja yang memproses datagram tersebut, sedangkan host lain akan mengabaikannya. Bagaimana jika suatu host ingin mengirim datagram kepada seluruh host yang ada pada networknya ? Tidak efisien jika ia harus membuat replikasi datagram sebanyak jumlah host tujuan. Pemakaian bandwidth akan meningkat dan beban kerja host pengirim bertambah, padahal isi datagram-datagram tersebut sama. Oleh karena itu, dibuat konsep broadcast address. Host cukup mengirim ke alamat broadcast, maka seluruh host yang ada pada network akan menerima datagram tersebut. Konsekuensinya, seluruh host pada network yang sama harus memiliki broadcast address yang sama dan address tersebut tidak boleh digunakan sebagai IP Address untuk host tertentu. Jadi, sebenarnya setiap host memiliki 2 address untuk menerima datagram : pertama adalah IP Addressnya yang bersifat unik dan kedua adalah broadcast address pada network tempat host tersebut berada.

- Multicast Address

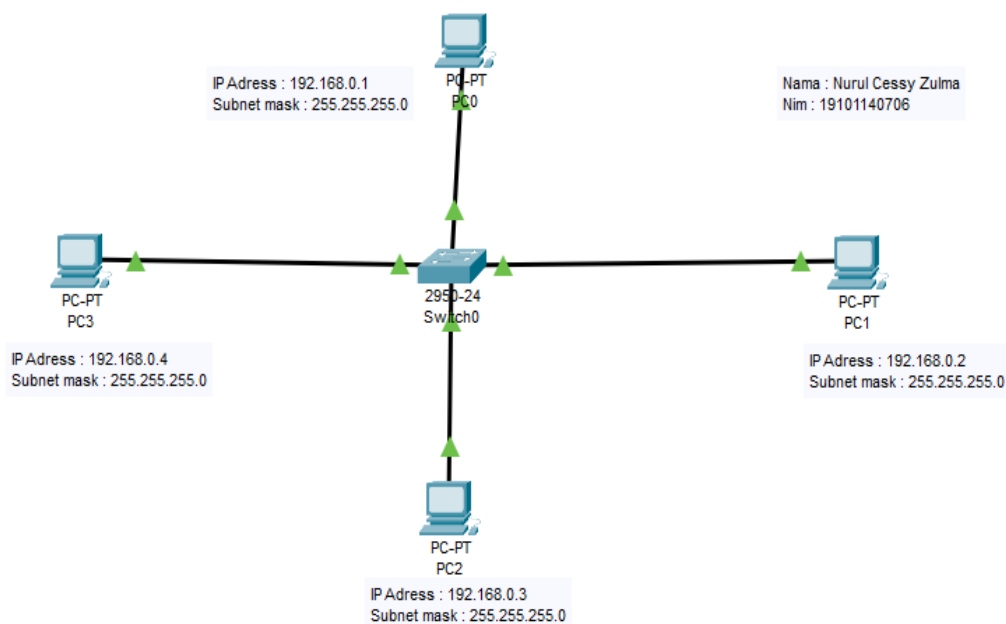
Multicast Address Kelas address A, B dan C adalah address yang digunakan untuk komunikasi antar host, yang menggunakan datagram-datagram unicast. Artinya, datagram/paket memiliki address tujuan berupa satu host tertentu. Hanya host yang memiliki IP address sama dengan destination address pada datagram yang akan menerima datagram tersebut, sedangkan host lain akan mengabaikannya. Jika datagram ditujukan untuk seluruh host pada suatu jaringan, maka field address tujuan ini akan berisi alamat broadcast dari jaringan yang bersangkutan. Dari dua mode pengiriman ini (unicast dan broadcast), muncul pula mode ke tiga. Diperlukan suatu mode khusus jika suatu host ingin berkomunikasi dengan beberapa host sekaligus (host group), dengan hanya mengirimkan satu datagram saja. Namun berbeda dengan mode broadcast, hanya host-host yang tergabung dalam suatu group saja yang akan menerima datagram ini, sedangkan host lain tidak akan terpengaruh. Oleh karena itu, dikenalkan konsep multicast. Pada konsep ini, setiap group yang menjalankan aplikasi bersama mendapatkan satu multicast address.

## B. HASIL PRAKTIKUM

- 1) Mahasiswa membuat simulasi jaringan komputer dan konfigurasi IP address dengan ipconfig menggunakan cisco packet tracer.
- 2) Praktikum simulasi jaringan komputer dan konfigurasi IP address yang digunakan, lihatlah pada materi pertemuan 4 point **d)** halaman 25. Berilah keterangan IP Address yang digunakan pada perangkat tersebut menggunakan tools place note pada cisco packet tracer.
- 3) Lihatlah apakah semua perangkat end device dapat terhubung, ping antar perangkat untuk mengetahuinya, sertakan hasilnya berupa screenshot.
- 4) apabila ada perangkat end device yang tidak terhubung, ubah IP address nya sehingga semua perangkat end device terhubung, sertakan hasilnya berupa screenshot.
- 5) Gunakan tools place note untuk menamai hasil praktikum anda.
- 6) Total terdapat 3 screenshot hasil praktikum:
  - (a) Simulasi jaringan komputer pertemuan 4 point **d)** halaman 25.
  - (b) Apakah semua perangkat end device dapat terhubung ?
  - (c) apabila ada perangkat end device yang tidak terhubung, ubah IP address nya sehingga semua perangkat end device terhubung !

Jawaban :

### A. IPCONFIG1



B. Apakah semua perangkat end device dapat terhubung?

Tidak, karena yang hanya dapat terhubung yaitu PC0, dan PC1, PC2, dan PC3 tidak dapat terhubung.

```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Link-local IPv6 Address . . . . . : FE80::201:64FF:FE7C:B975
    IP Address. . . . . : 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . . : 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . . : 0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Link-local IPv6 Address . . . . . : ::
    IP Address. . . . . : 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . . : 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . . : 0.0.0.0

C:\>ipconfig 192.168.10.2 255.255.255.0
C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\>ping 192.168.10.4

Pinging 192.168.10.4 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
```

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
C:\>ipconfig 192.168.10.2 255.255.255.0
C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\>ping 192.168.10.4

Pinging 192.168.10.4 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.10.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.5

Pinging 192.168.10.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.10.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Top

```
C:\>ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```



```
C:\>ping 192.168.2.3
```

```
Pinging 192.168.2.3 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Ping statistics for 192.168.2.3:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\>ping 192.168.5.1
```

```
Pinging 192.168.5.1 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

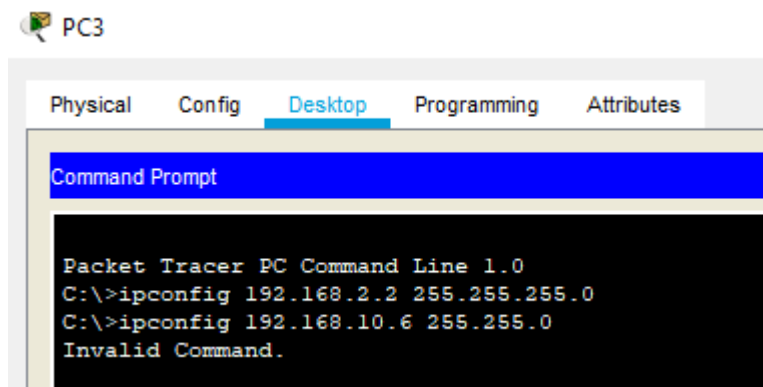
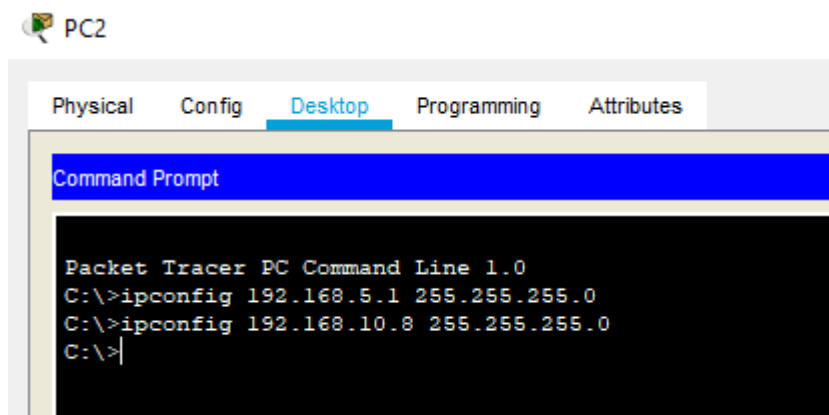
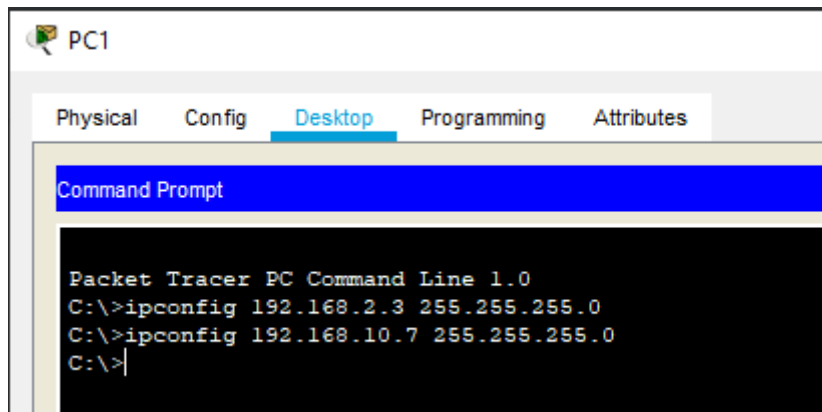
```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Ping statistics for 192.168.5.1:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

- C. apabila ada perangkat end device yang tidak terhubung, ubah IP address nya sehingga semua perangkat end device terhubung



#### **D. TUGAS AKHIR**

Buatlah kesimpulan dari hasil praktikum anda !

kesimpulan dari praktikum diatas yaitu, dimana IP Address adalah sebuah alamat pada komputer agar komputer bisa saling terhubung dengan komputer lain, yang mana terlihat dari gambar pertama bahwa beberapa PC memiliki IP address yang berbeda-beda sehingga ada beberapa pc yang tidak dapat terhubung dan ada yang terhubung