

# **Pertemuan XI**

## **IP Address**

- Badan yang mengatur pemberian *IP Address* & mengkoordinasikan DNS serta pendelegasian nama *domain Internet* di seluruh dunia adalah *Internet Assigned Number Authority / IANA* (<http://www.iana.org>)
- Pemberian *IP Address* dibagi menjadi berdasarkan daerah (*regional*) masing-masing dan disebut dengan *Regional Internet Registries (RIR)*

Pembagian *IP Address* tersebut berdasarkan Regional :

- a. ARIN (<http://www.arin.net>), menangani wilayah Amerika Utara dan Sub Shara Afrika
- b. APNIC (<http://www.apnic.net>), menangani wilayah Asia Pasific
- c. LACNIC (<http://www.lacnic.net>), menangani wilayah Amerika Selatan & Pusat dan Carribean
- d. RIPE NCC (<http://www.ripe.net>), menangani wilayah Eropa & Afrika Utara

Pembagian dari regional, dapat dibagi lagi menjadi secara pengelola lokal (negara) yang disebut NIR, misalnya :

- a. APJII (<http://www.apjii.or.id>) : Indonesia
- b. CNNIC (<http://www.cnnic.net.cn>) : Cina
- c. JPNIC (<http://www.nic.ad.jp>) : Jepang
- d. KRNIC (<http://nic.or.id>) : Korea
- e. TWNIC (<http://www.twnic.net>) : Taiwan
- f. VNNIC (<http://www.vnnic.net.vn>) : Vietnam

- Peralatan aktif dalam jaringan komputer seperti : *Network Interface Card (NIC), Switch, Router, Access Point, Network Camera*, dll memiliki *MAC Address* untuk memberikan identitas pada peralatan tersebut agar dapat dikenali
- *MAC Address* disebut juga dengan alamat *hardware*, karena merupakan identitas yang diberikan oleh pabrik pembuat (*vendor*) dari peralatan tersebut

- Agar pengaturan pemberian alamat pada peralatan lebih mudah dan fleksibel, dipergunakannlah alamat logika
- Apabila peralatan jaringan diganti, *MAC Address* secara otomatis akan berubah sesuai dengan *MAC Address* peralatan yang baru
- Apabila menggunakan alamat logika, alamat logika yang sama tetap dapat digunakan meskipun peralatan jaringan diganti atau ditukar.
- Penggunaan alamat logika memberikan kemudahan administrasi pemberian alamat peralatan

*IP Address* terdiri dari 32 bit angka biner yang dituliskan dalam bentuk empat kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari delapan (oktat) bit yang dipisahkan oleh tanda titik

**11000000.10101000.00000000.00000001**

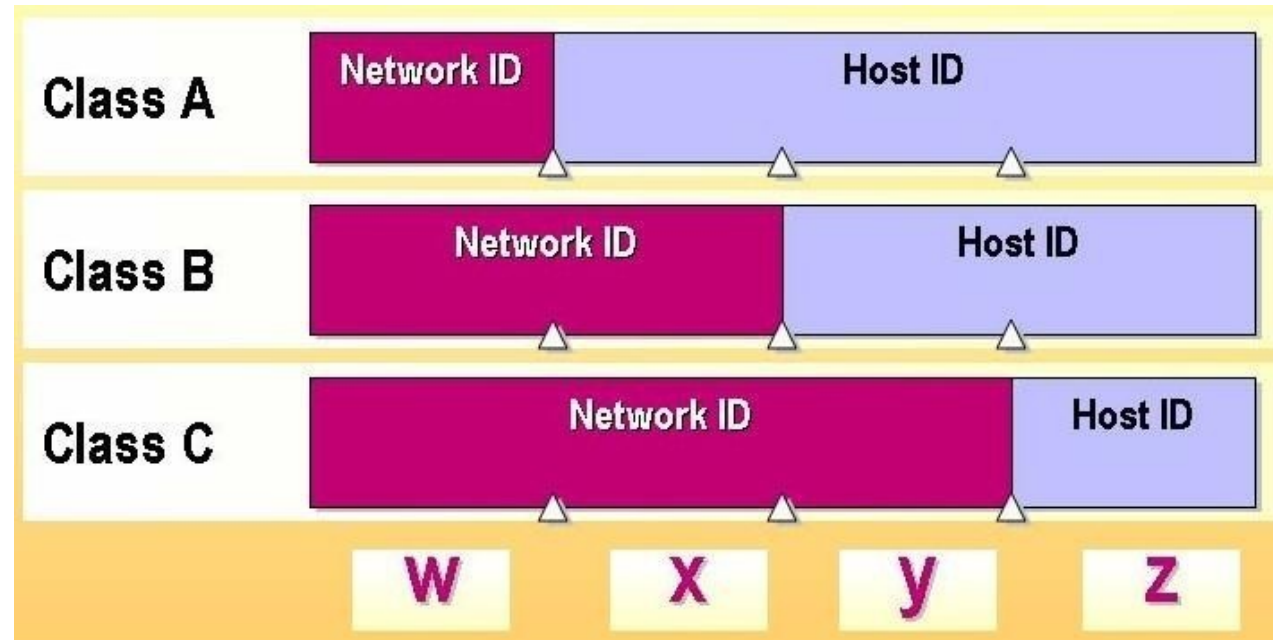
Atau dapat juga ditulis dalam bentuk empat kelompok angka desimal dari 0 - 255, misalnya : **192.168.0.1**

- *IP Address* yang terdiri dari 32 bit angka biner ini disebut dengan IP Versi 4 (Ipv4)
- Dalam IP address ada 5 peng-kelas-an yakni kelas A, kelas B, kelas C, kelas D dan kelas E.

	Mulai	Hingga
Kelas A	<div>0 . 0 . 0 . 0</div> <div>Netid      Hostid</div>	<div>127.255.255.255</div> <div>Netid      Hostid</div>
Kelas B	<div>128 . 0 . 0 . 0</div> <div>Netid      Hostid</div>	<div>191.255.255.255</div> <div>Netid      Hostid</div>
Kelas C	<div>192 . 0 . 0 . 0</div> <div>Netid      Hostid</div>	<div>223.255.255.255</div> <div>Netid      Hostid</div>
Kelas D	<div>224 . 0 . 0 . 0</div> <div>Alamat Multicast</div>	<div>239.255.255.255</div> <div>Alamat Multicast</div>
Kelas E	<div>24- . 0 . 0 . 0</div> <div>Cadangan</div>	<div>255.255.255.255</div> <div>Cadangan</div>

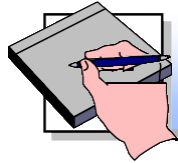


- *IP Address* terdiri dari dua bagian, yaitu : *Network ID* & *Host ID*
- *Network ID* menentukan alamat dari suatu jaringan komputer
- *Host Id* menentukan alamat dari suatu komputer (*host*) dalam suatu jaringan komputer
- *IP Address* memberikan alamat lengkap dari suatu komputer (*host*) yang merupakan gabungan dari nama *Network Id* dan *Host ID*

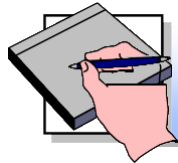


No	IP Address Class	Network Id	Host Id	Range IP (Desimal)	Range IP (Biner)	Default Subnet Mask	Jumlah Network Id	Jumlah Host per Network
1	A	W	X.Y.Z	1 - 126	00000001 - 11111110	255.0.0.0	126	16,777,214
2	B	W.X	Y.Z	128 - 191	10000000 - 10111111	255.255.0.0	16,384	65,534
3	C	W.X.Y	Z	192 - 223	11000000 - 11011111	255.255.255.0	2,097,152	254

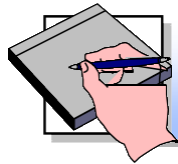
# Aturan pemberian IP Address



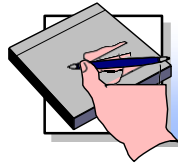
Nomor pertama dari *Network ID* tidak boleh angka 127



*Host ID* tidak boleh semuanya terdiri atas angka 255



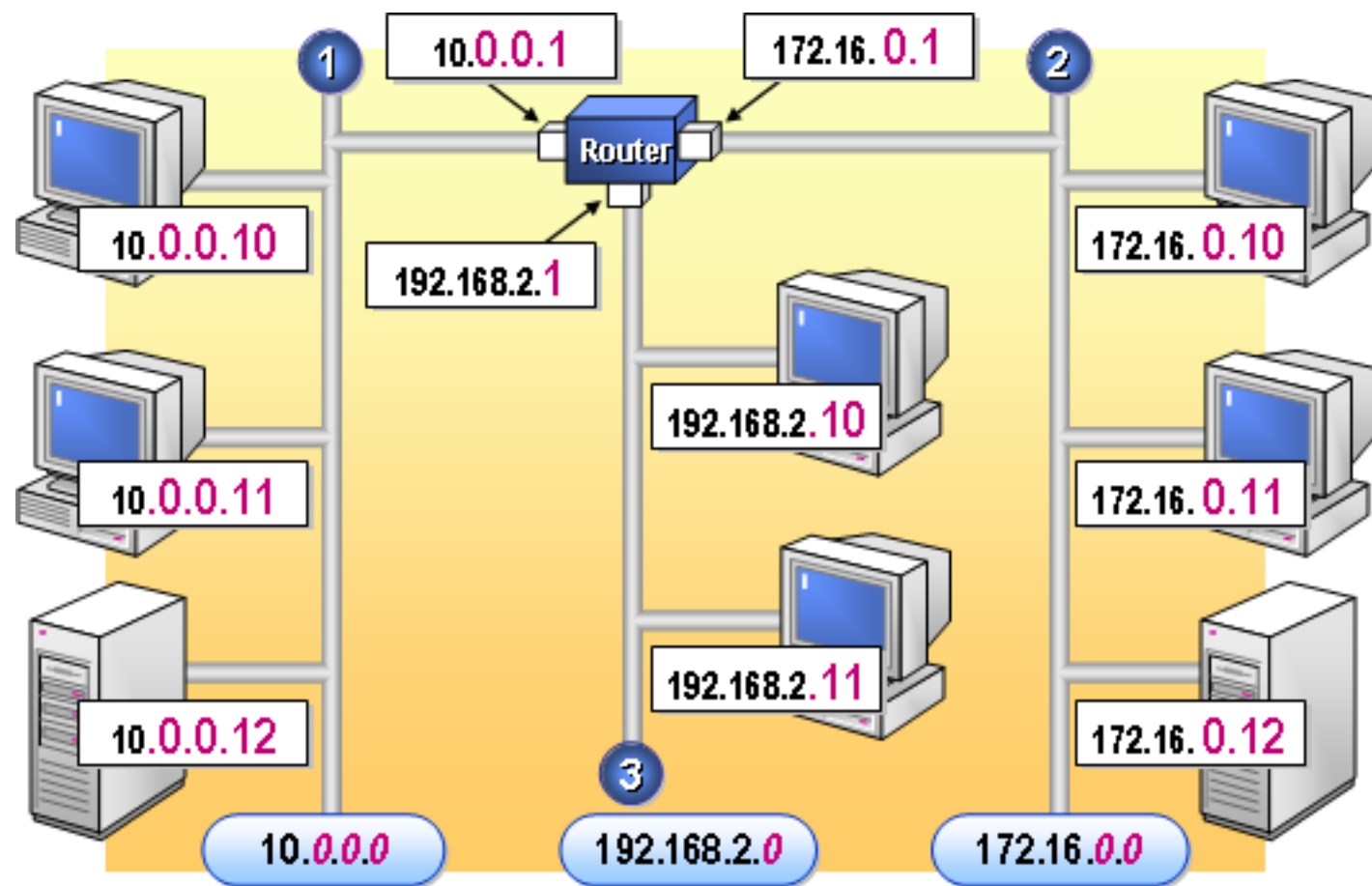
*Host ID* tidak boleh semuanya terdiri atas angka 0



*Host ID* harus unik dalam suatu Lokal *Network ID*

# Memberikan Network ID





# Pemberian IP Address

- *Static IP Address*

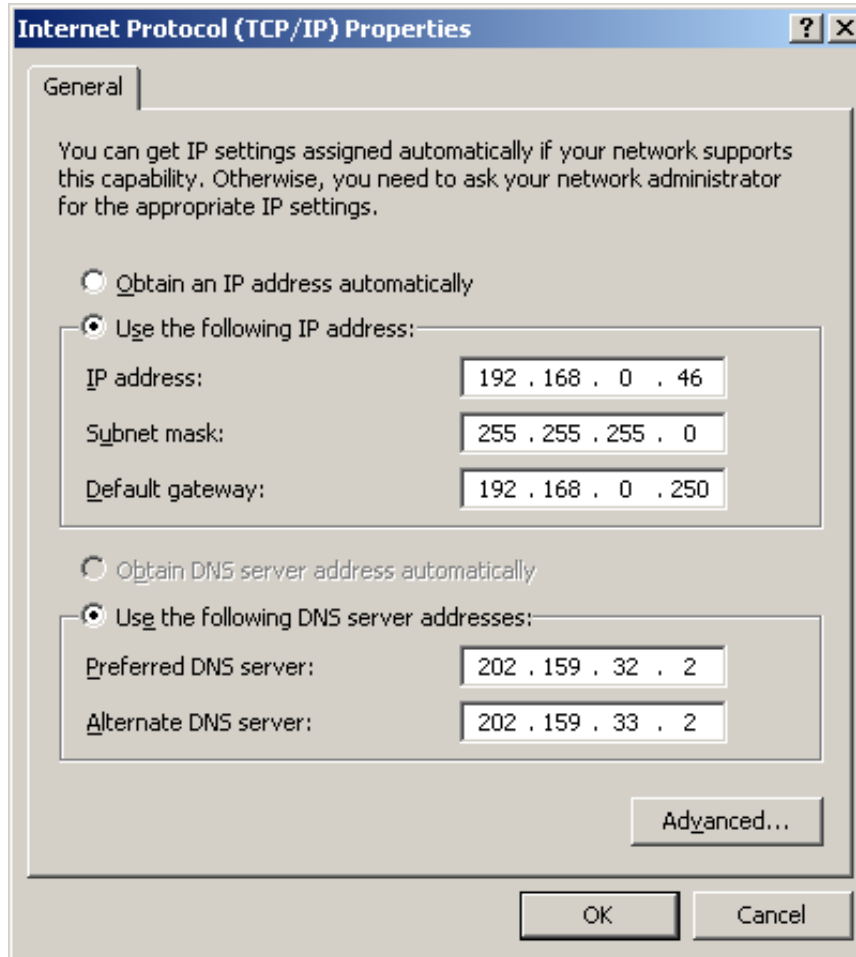
Pemberian IP dengan memasukkan alamat IP secara manual

- *Automatic IP Address*

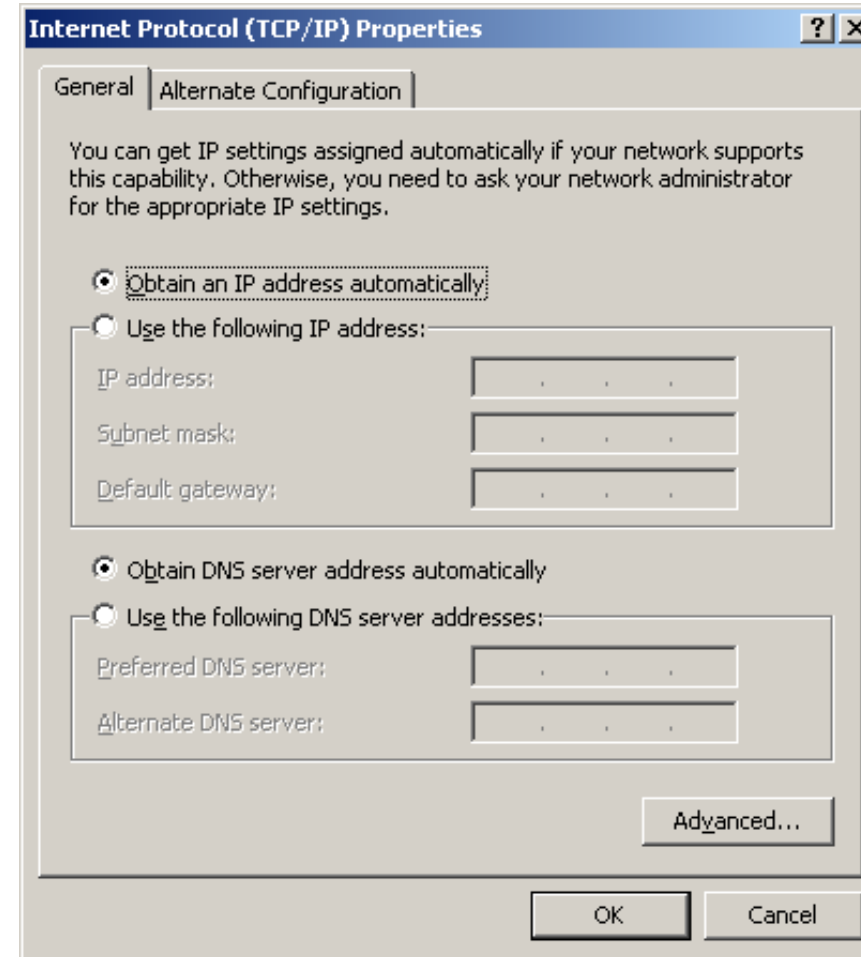
Pemberian alamat IP secara otomatis biasanya dengan menggunakan konfigurasi DHCP



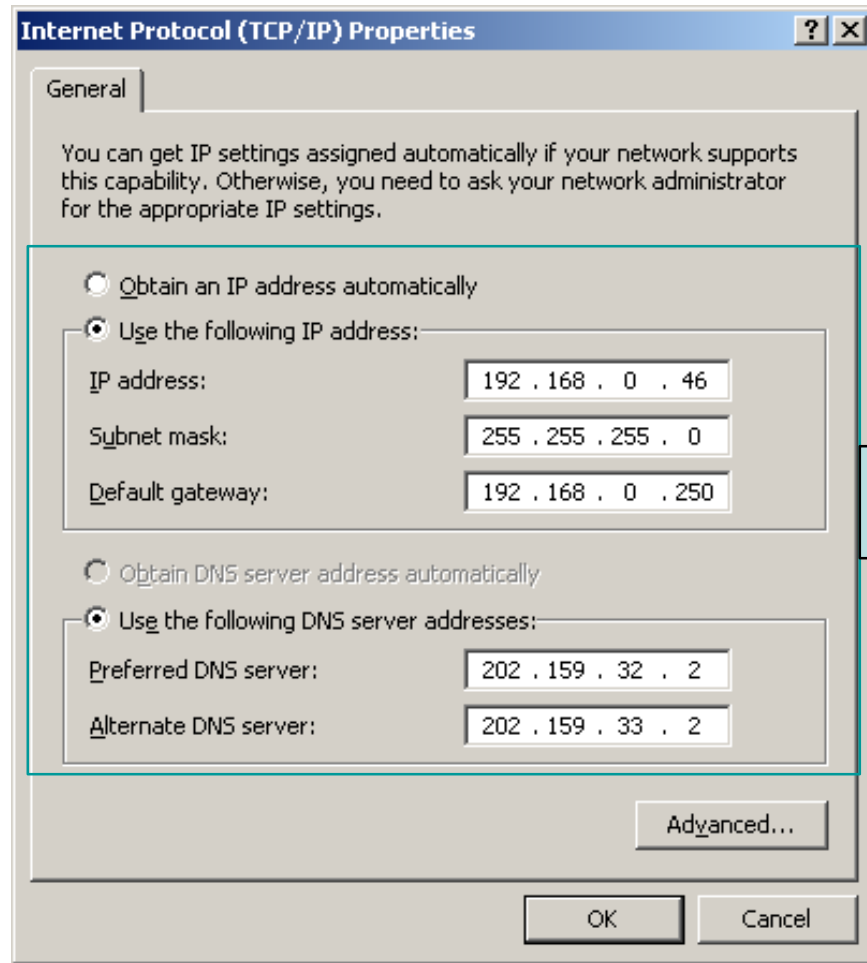
# IP Address Automatic



IP Address Static



# Melihat Konfigurasi IP Address



The screenshot shows the 'Internet Protocol (TCP/IP) Properties' window. The 'General' tab is selected. It contains instructions about automatic IP assignment and two main configuration sections. The first section, 'Use the following IP address:', is highlighted with a blue border and contains the following values: IP address: 192.168.0.46, Subnet mask: 255.255.255.0, and Default gateway: 192.168.0.250. The second section, 'Use the following DNS server addresses:', also contains highlighted values: Preferred DNS server: 202.159.32.2 and Alternate DNS server: 202.159.33.2. At the bottom are buttons for 'Advanced...', 'OK', and 'Cancel'.

Internet Protocol (TCP/IP) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 0 . 46

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 0 . 250

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 202 . 159 . 32 . 2

Alternate DNS server: 202 . 159 . 33 . 2

Advanced...

OK Cancel

Konfigurasi IP Address



## Melihat Konfigurasi IP Address (Lanjutan)

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . .               : 192.168.125.1
    Subnet Mask . . . . .             : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .         : 

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet1:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . .               : 192.168.58.1
    Subnet Mask . . . . .             : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .         : 

Ethernet adapter LAN:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . .               : 192.168.0.46
    Subnet Mask . . . . .             : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .         : 192.168.0.250
                                       192.168.0.200
```

# IP Address Private

*Merupakan* alamat-alamat yang disediakan untuk digunakan oleh internal jaringan komputer yang ada pada suatu institusi atau organisasi (*LAN* intern perusahaan) berdasarkan rekomendasi RFC 1918

No	Private Network Id	Subnet Mask	Range IP Address
1	10.0.0.0	255.0.0.0	10.0.0.1 - 10.255.255.254
2	172.16.0.0	255.240.0.0	172.16.0.1 - 172.16.255.254
3	192.168.0.0	255.255.0.0	192.168.0.1 - 192.168.255.254

# Automatic Private IP Addressing (APIPA)

- *IP Address* yang diberikan oleh *APIPA* merupakan *IP Private* dengan range IP Address

**169.254.0.1 s/d 169.254.255.254**

- Disediakan oleh IANA agar tidak dapat melakukan *routing* di internet dan dijamin tidak akan bentrok (konflik)