

LEMBAR KERJA II
PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER
LABORATORIUM JARINGAN KOMPUTER DAN SISTEM OPERASI

1. Nama Percobaan :

Pengalamatan jaringan dengan IP Statik

2. Tujuan Percobaan :

Setelah melakukan percobaan ini diharapkan praktikan dapat membuat pengalamatan Statik untuk jaringan computer.

3. Alat dan Bahan :

- a. Cabel UTP Cat 5
- b. Komputer
- c. Switch/Hub

4. Dasar Teori

IP ADDRESS

IP Address adalah alamat yang diberikan ke jaringan dan peralatan jaringan yang menggunakan protokol TCP/IP. IP Address terdiri dari atas 32 bit angka biner yang dapat dituliskan sebagai empat angka desimal yang dipisahkan oleh tanda titik seperti 192.168.0.1.

Oleh karena protokol IP adalah protokol yang paling banyak dipakai untuk meneruskan (routing) informasi di dalam jaringan komputer, anda harus benar-benar memahami IP Address ini.

Kelas IP Address

IP Address terdiri dari atas 32 bit angka biner, yang dapat ditulis dalam empat kelompok, yang terdiri atas 8 bit (oktet) dengan dipisah oleh tanda titik. Contohnya adalah seperti dibawah ini :

11000000.10101000.00000000.00000001

Atau dapat juga ditulis dalam bentuk empat kelompok angka desimal (0-255) seperti contoh berikut :

192.168.0.1

Atau secara simbolik dapat dituliskan sebagai empat kelompok angka sebagai berikut :

w.x.y.z

IP Address terdiri atas dua bagian yaitu *Network ID* dan *Host ID*, dimana Network ID menentukan alamat dari peralatan jaringan. Oleh sebab itu IP Address memberikan

alamat lengkap suatu peralatan jaringan beserta alamat jaringan dimana peralatan itu berada. Ini sama ibaratnya dengan alamat rumah anda yang terdiri atas *nama jalan* dan *nomor rumah*, dimana *Network ID* merupakan *nama jalan* dan *Host ID* merupakan *nomor rumah*.

Untuk mempermudah pemakaian, bergantung pada kebutuhan si pemakai, oleh sebab itu IP Address dibagi dalam tiga kelas seperti tampak pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Kelas-kelas IP Address dengan default subnet mask

Kelas	Network ID	Host ID	Default Subnet Mask
A	w.	x.y.z	255.0.0.0
B	w.x	y.z	255.255.0.0
C	w.x.y	Z	255.255.255.0

Tabel 2. Jumlah Network dan Host dari Kelas-kelas IP Address

Kelas	Range	Jumlah Maksimum Network	Jumlah Maksimum Host per Network
A	1-126	126	16777214
B	128-191	16384	65534
C	192-223	2097152	254

Ada beberapa peraturan yang perlu anda ketahui, yaitu :

- Angka 127 di oktet pertama digunakan untuk Loopback.
- Network ID tidak boleh semuanya terdiri atas angka 0 atau 1 (dalam Biner).
- Host ID tidak boleh semuanya terdiri dari atas angka 0 atau 1.

Catatan :

Selain kelas A, B, dan C yang sering dipakai, sebenarnya ada lagi kelas D dan E yang jarang dipakai. Kelas D dimana oktet pertama dimulai dengan biner 1110 dipergunakan untuk alamat-alamat *multicast*. Sedangkan kelas E dimana oktet pertama dimulai dengan biner 1111 dipersiapkan untuk sarana *eksperimentasi*.

Agar jaringan dapat mengetahui kelas mana yang dipakai oleh suatu IP Address, dipergunakan default subnet mask. Setiap Ip Address harus memiliki default subnet mask. Angka desimal 255 atau biner 11111111 dan default subnet mask menandakan bahwa oktet yang bersangkutan dari IP Address adalah untuk *Network ID*. Sedangkan angka desimal 0 atau biner 00000000 dari default subnet mask menandakan bahwa oktet yang bersangkutan dari IP Address adalah untuk *Host ID*.

Contoh :

1. IP Address : 10.00.1
Default subnet mask berada di kelas A : 255.0.0.0
2. IP Address : 172.16.0.1
Default subnet mask berada di kelas B : 255.255.0.0

3. IP Address : 192.168.0.1
Default subnet mask berada di kelas C : 255.255.255.0

Jadi kelas suatu IP Address dapat anda tentukan dengan memperhatikan angka oktet Pertama dan subnet mask IP Address yang bersangkutan.

Jika anda perhatikan, kelas A memberikan paling sedikit jumlah Network ID dan sangat banyak Host ID-nya. Hal ini karena hanya oktet pertama yang dipakai sebagai Network ID, sedangkan ketiga oktet lainnya dipakai untuk Host ID. Kelas B memberikan jumlah yang sama untuk Network ID dan Host ID, sedangkan kelas C memberikan jumlah yang paling banyak untuk Network ID dan sedikit Host ID.

Didalam dunia internet, IP Address ini dipergunakan untuk memberikan alamat pada suatu situs. Misalnya www.cisco.com mempunyai IP Address 198.133.219.25. Agar pemakaian IP Address ini seragam di seluruh dunia, maka pemberian IP Address untuk digunakan di internet diatur oleh sebuah Badan Internasional yang bernama Internic. Dalam pemberian IP Address ini, Internic hanya memberikan IP Address dengan Network ID saja, sedangkan Host ID-nya diatur oleh Pemilik IP Address tersebut. *Sistem yang mengatur translasi antara suatu nama situs dengan suatu IP Address lainnya disebut DNS (Domain Name System).* Jadi seperti contoh diatas, nama situs www.cisco.com ditranslasikan oleh DNS Server sebagai 198.133.219.25.

Catatan :

Pemakaian IP Address untuk suatu LAN Lokal yang tidak berhubungan dengan Internet tidak memerlukan izin dari Internic / ISP (Internet Service Provider).

BROADCAST

Seperti telah dibahas diatas, bit-bit dari Network ID maupun Host ID tidak boleh semuanya berupa angka biner 0 atau 1. Apabila semua Network ID dan Host ID semuanya berupa angka biner 1, yang dapat ditulis sebagai 255.255.255.255, maka alamat ini disebut ***Flooded Broadcast***.

Jika Host ID semua berupa angka biner 0, IP Address ini menyatakan alamat network dari jaringan yang bersangkutan. Jika Host ID semuanya berupa angka biner 1, maka IP Address ini ditujukan untuk semua host di dalam jaringan yang bersangkutan, yang dipergunakan untuk mengirim pesan (Broadcast) kepada semua host yang berada di dalam jaringan lokal.

IP Address dibagi menjadi 2 bagian :

- **IP Address Internet/Public :** IP Address yang dikenal di Internet :
Misal : 202.134.2.5 merupakan IP Address DNS Server Telkomnet Instan
198.133.219.25 merupakan IP Address situs www.cisco.com
- **IP Address Private/Local :** IP Address yang tidak dikenal di Internet / hanya dikenal di jaringan lokal / LAN :

Contoh :

Kelas A : 10.1.1.1 – 10.255.255.254

Kelas B : 172.16.0.1 – 172.31.255.254

Kelas C : 192.168.0.1 – 192.168.255.254

5. Prosedur Percobaan

Percobaan 2.1 kabel Cross

Hubungkan dua computer dengan kabel cross kemudian berikan alamat private dikelas C :



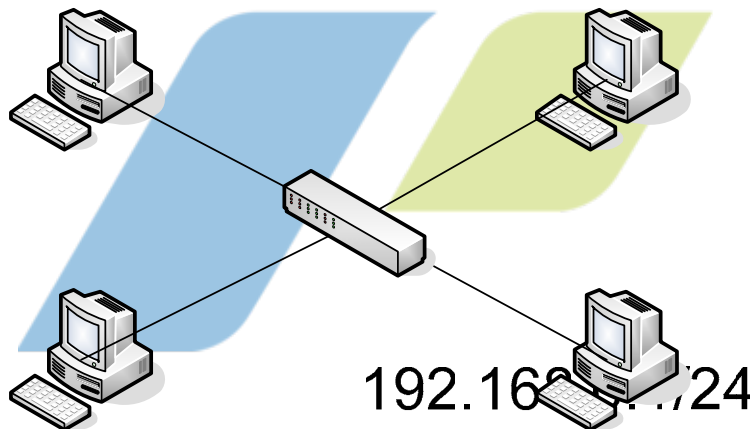
kemudian dari run-start ketik CMD

di C:\ lakukan perintah ping dari komputer

C:\ping 192.168.0.1 dan sebaliknya, bila ada reply berarti komputer telah terhubung ke jaringan

Percobaan 2.2 kabel Straight

Hubungkan dua computer atau lebih dengan menggunakan switch atau hub kabel straight kemudian berikan alamat private dikelas C:



Cross

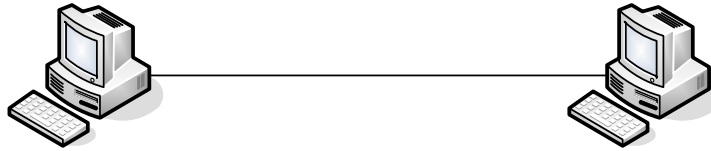
kemudian dari run-start ketik CMD

di C:\ lakukan perintah ping dari komputer

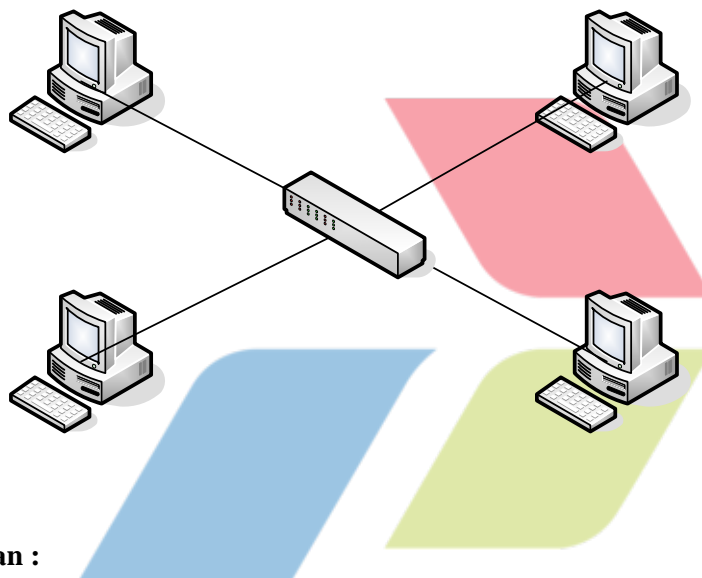
C:\ping 192.168.0.1 dan sebaliknya, bila ada reply berarti komputer telah terhubung ke jaringan

6. Tugas :

- Hubungkan dua computer dengan kabel cross kemudian berikan alamat private dikelas B dan A lakukan bergantian dan lakukan ping ke masing-masing computer



- Hubungkan dua computer dengan kabel cross kemudian berikan alamat private dikelas B dan A lakukan bergantian dan lakukan ping ke masing-masing komputer



Cross

7. Kesimpulan :

Straight

192.168.0.1/24