

2

KONFIGURASI JARINGAN KOMPUTER dan Pengenalan Packet Tracer

Modul ini berisi cara konfigurasi perangkat yang digunakan dalam jaringan komputer. Contoh sederhana membangun jaringan komputer menggunakan perangkat-perangkat yang sederhana menggunakan simulasi packet tracer.

I. TUJUAN

- Mengenal perangkat lunak jaringan berdasarkan fungsinya
- Mahasiswa dapat mengatur IP address di Windows
- Mahasiswa dapat melakukan sharing file antara Windows
- Menggunakan software packet tracer untuk simulasi jaringan sederhana

II. PERALATAN

- PC/Laptop dengan sistem operasi Windows
- Packet tracer
- Kabel Cross

III. DASAR TEORI

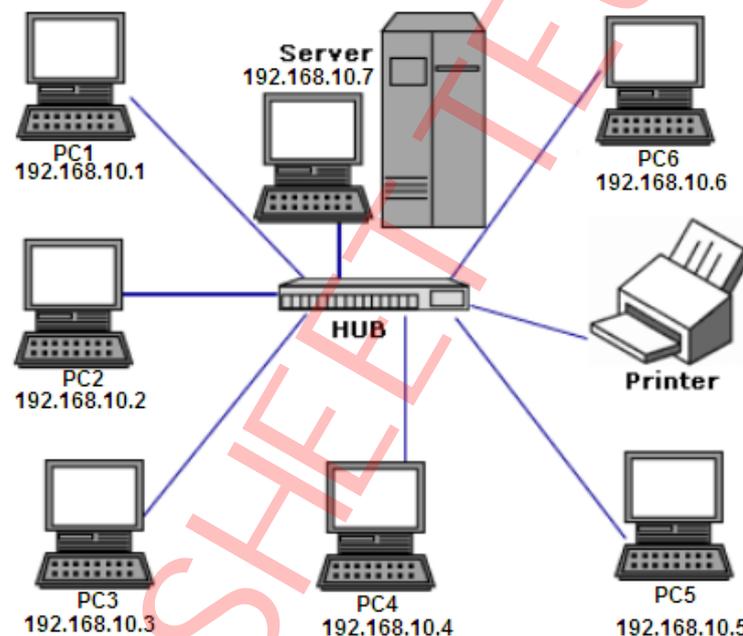
Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya yang menggunakan media komunikasi dan protokol sehingga dapat saling berbagi informasi. Manfaat dari jaringan komputer adalah:

- a. Membagi sumber daya: berbagi pemakaian printer, Harddisk, Database
- b. Komunikasi: surat elektronik dan instant messaging
- c. Akses informasi: web browsing.

File Sharing Merupakan penyediaan dan penerimaan file digital melalui sebuah jaringan, menggunakan model terpusat atau model peer-to-peer (P2P) ataupun

Client-Server. File disimpan dan dilayani oleh personal computers user atau disimpan di suatu PC yang bertindak sebagai server. Mereka yang terlibat dalam file sharing di Internet merupakan penyedia file (upload) dan penerima file (download). File sharing adalah aktifitas dimana para pengguna Internet dapat berbagai file dengan pengguna Internet lainnya dengan cara penyedia file terlebih dahulu mengupload file ke komputer server dan kemudian para pengguna Internet yang lainnya dapat mendownload file tersebut dari komputer server.

Untuk berkomunikasi dengan host lain di dalam suatu jaringan, sebuah *host* harus mempunyai Internet Protocol (IP) Address. Pada praktikum ini, IP yang digunakan adalah IPv4 yang secara detil akan dipelajari pada Kegiatan Praktikum 4.

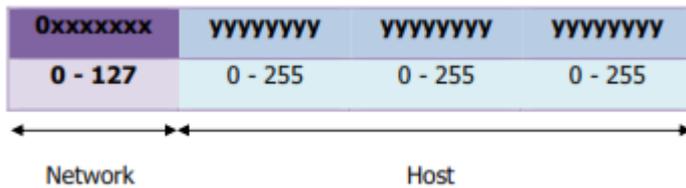


IP address sendiri terbagi menjadi 2 bagian yaitu bagian **network address** dan **node/host address**. IPv4 terdiri dari 5 class, yaitu A, B, C, D dan E. Kelas A, B, dan C digunakan untuk pengalamatan komputer pada jaringan intranet maupun internet. Sedangkan kelas D digunakan untuk multicasting dan kelas E untuk riset.

Berikut ini adalah alokasi bit untuk alamat IPv4 :

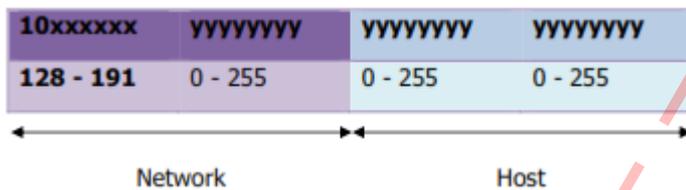
Kelas A :

- Bit pertama adalah 0
- 8 bit pertama adalah bit network dan 24 bit selanjutnya adalah bit host.
- Jumlah network = 128
- Jumlah host per network = 16.777.216



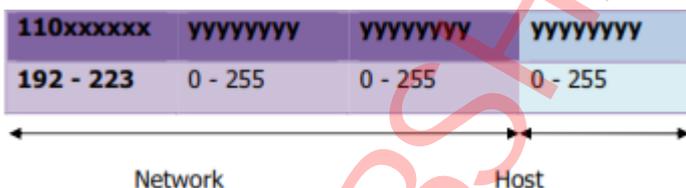
Kelas B :

- Bit pertama adalah 10
- 16 bit pertama adalah bit network dan 16 bit selanjutnya adalah bit host
- Jumlah Network = 16.384
- Jumlah Host per Network = 65.536



Kelas C:

- Bit pertama adalah 110
- 24 bit pertama adalah bit network dan 8 bit selanjutnya adalah bit host
- Jumlah Network = 2.097.152
- Jumlah Host per Network = 254



IV. PROSEDUR PRAKTIKUM

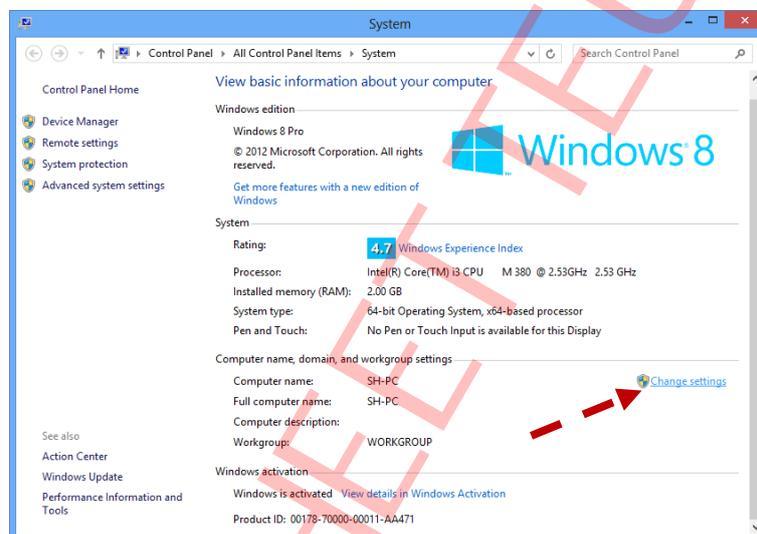
1. Langkah Setting IP Address Di Windows (Latihan 1)

- Siapkan dua komputer dengan sistem operasi Windows
- Pastikan kartu jaringan (NIC) telah terpasang dan terinstall dengan benar
- Siapkan kabel UTP cross hasil dari praktikum sebelumnya
- Pasang kabel cross antara dua komputer
- Atur IP Address Komputer 1 dengan alamat 192.168.x.1
- Atur IP Address Komputer 2 dengan alamat 192.168.x.2
(x = nomor kelompok)

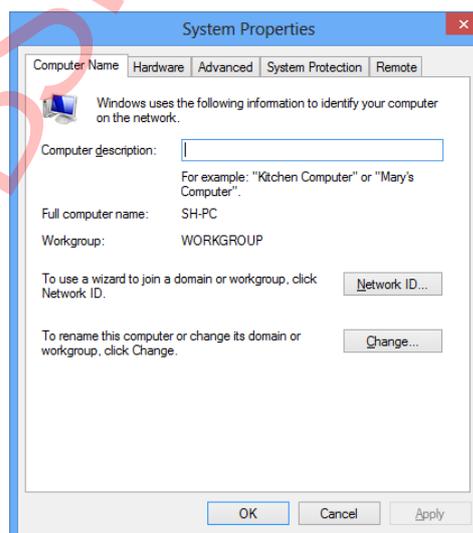
- Tampilkan *command prompt* Windows (*Windows shell*) (minta petunjuk asisten jika tidak tahu)
- Lakukan perintah ping 192.168.1.x dari Komputer 1 dan ping 192.168.1.x dari Komputer 2
- Catat apa yang terjadi.

2. Sharing Folder (Latihan 2)

- Ubah nama komputer dengan **NAMA KELOMPOK** dan workgroup dengan nama "**JARKOM**". Untuk mengatur Computer Name dan Workgroup adalah sebagai berikut:
 - Klik kanan My Computer, lalu klik Properties.

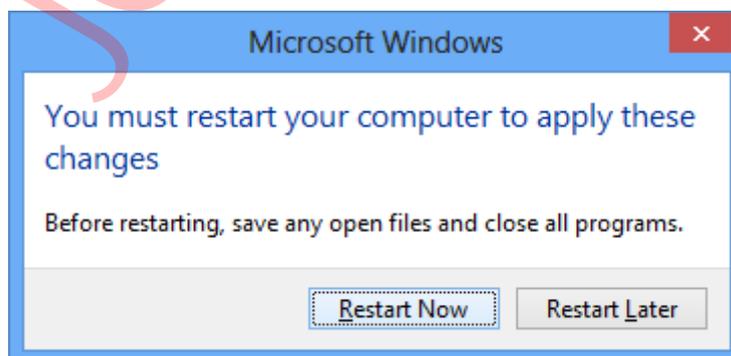
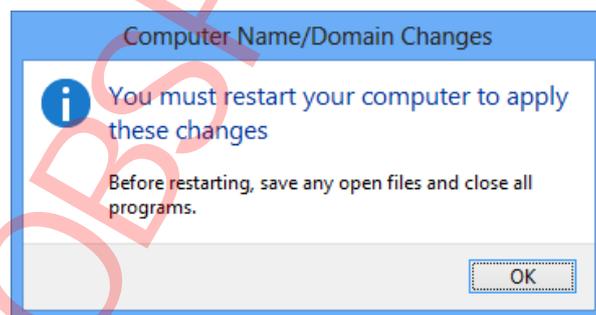
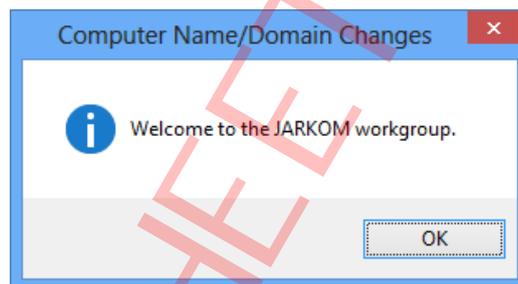
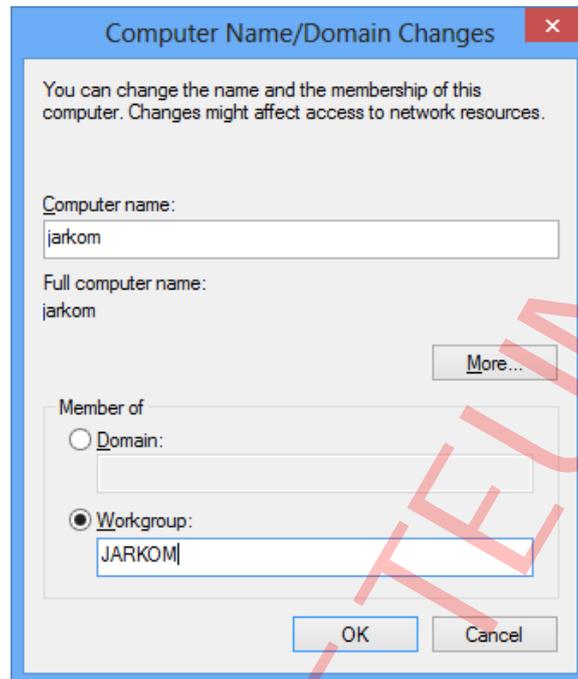


- Klik Change Setting.



- Klik Change

- Isi Computer Name dan Workgroup dengan nama yang telah ditentukan di atas, kemudian klik OK, kemudian *restart* PC lalu tunggu hasilnya.



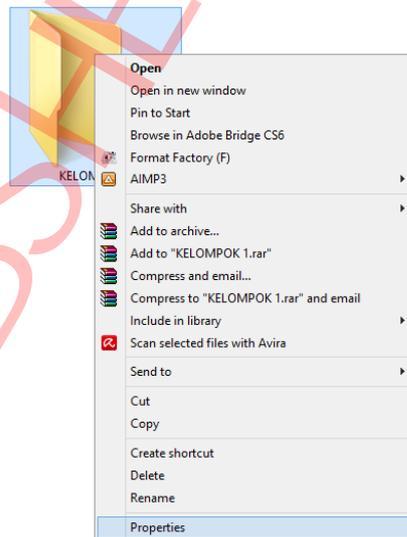
- Catat dan *print screen* hasil perubahan konfigurasi Computer Name dan Workgroup komputer anda.

3. Konfigurasi dan Setting Sharing Data (Latihan 3)

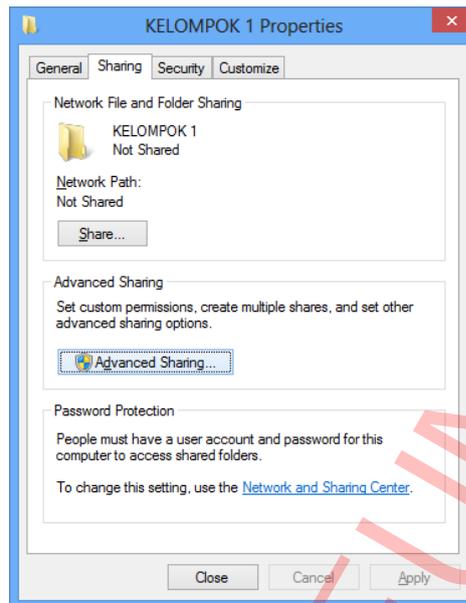
- Buka aplikasi program Microsoft Word, ketik nama dan NIM anda, simpan dengan nama biodata, masukan file biodata ke folder yang dibuat pada langkah ke 2.
- Buat sebuah Folder dengan nama urutan kelompok anda (contoh: kelompok_1) yang ingin di-sharing.



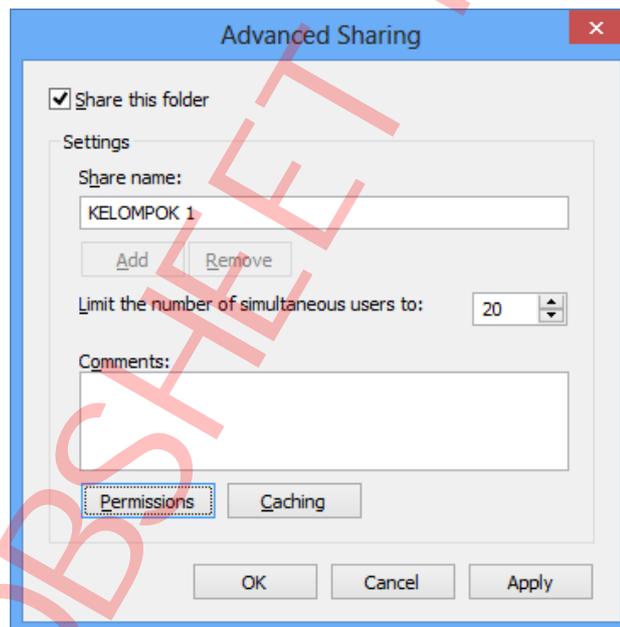
- Untuk melakukan konfigurasi sharing file/folder adalah sebagai berikut:
 - klik kanan pada file atau folder yang akan di-share kemudian klik *Properties*.



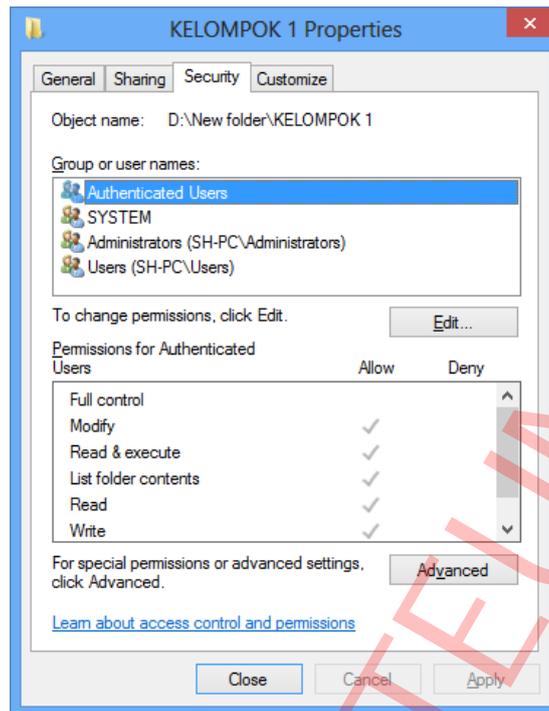
- Klik Tab Sharing, lalu klik Advanced Sharing



- Klik kotak cek Share this folder, lalu klik Permissions.



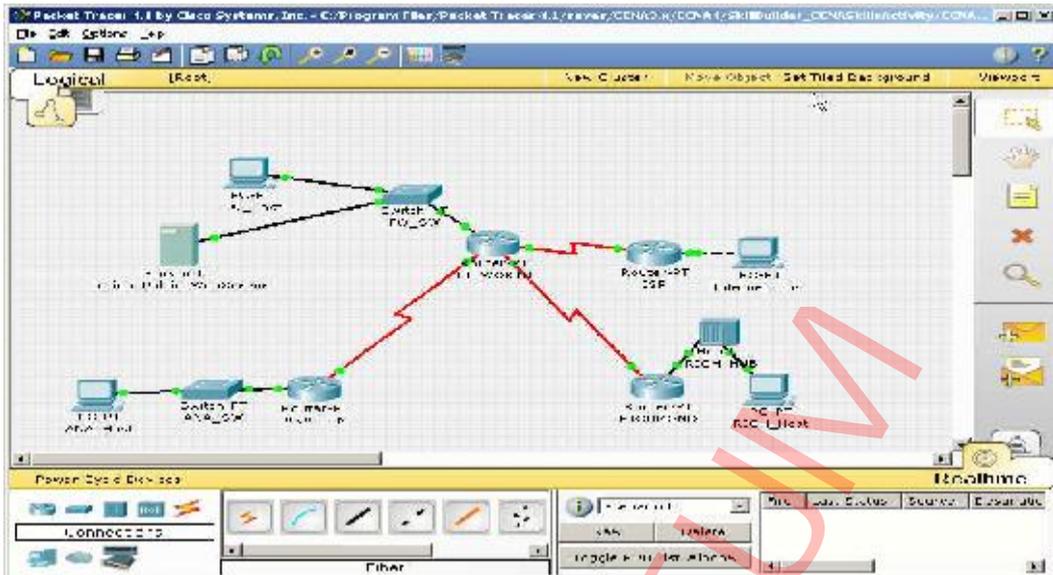
- Centang pada pilihan Allow kalau menginginkan akses penuh (Full Control), lalu klik OK, klik OK, klik Close.
- Selanjutnya menuju ke tab Security, dengan cara pilih File, Folder atau Printer yang ingin di-share, lalu klik kanan, dan pilih Properties.



- Apabila pada *Group or user names*, *Everyone* tidak ada maka kita harus menambahkannya dengan cara klik Edit, kemudian klik Add. Setelah itu akan muncul gambar di bawah ini . Lanjutkan dengan klik Advanced.
- Selanjutnya akan keluar gambar seperti di bawah ini. Lanjutkan dengan klik Find Now, maka akan muncul Search result dan cari yang Everyone, dan klik OK, klik OK, klik OK, klik OK, dan selesai.
- Untuk melihat hasil *sharing* yang telah kita lakukan, buka Windows Explorer (tomobol logo Windows+E) dan klik pada Network, klik salah satu komputer yang terkoneksi di jaringan, lalu lihat dan catat hasilnya.

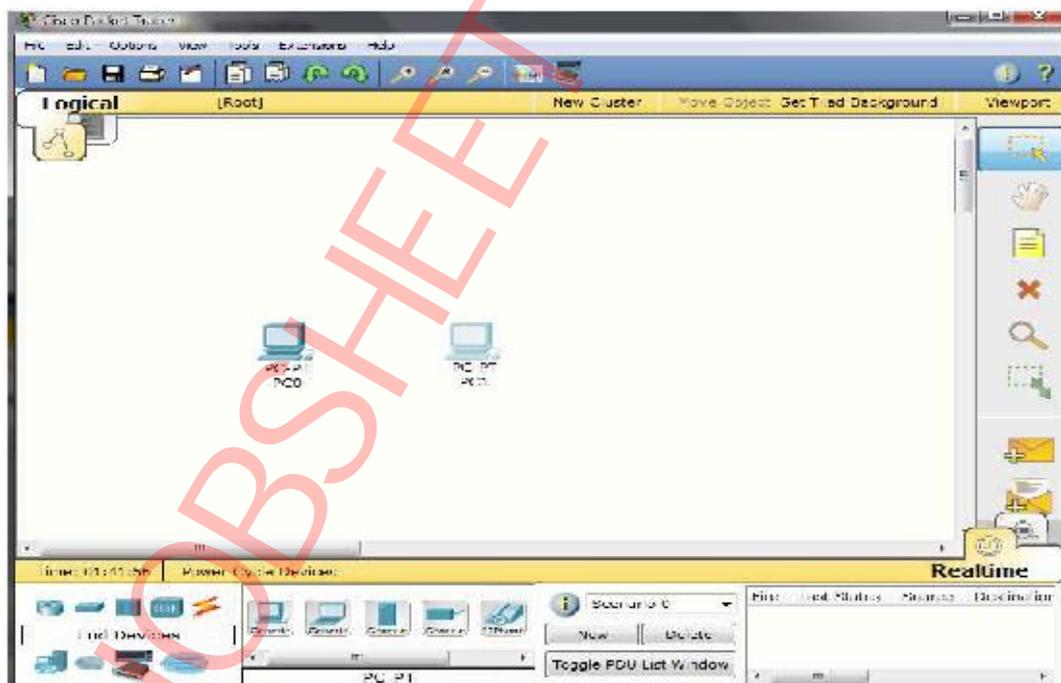
4. Packet Tracer

Packet tracer adalah sebuah simulator protocol jaringan yang dikembangkan oleh Cisco System. Paket Tracer dapat mensimulasikan berbagai macam protocol yg digunakan pada jaringan baik secara realtime maupun dengan mode simulasi.

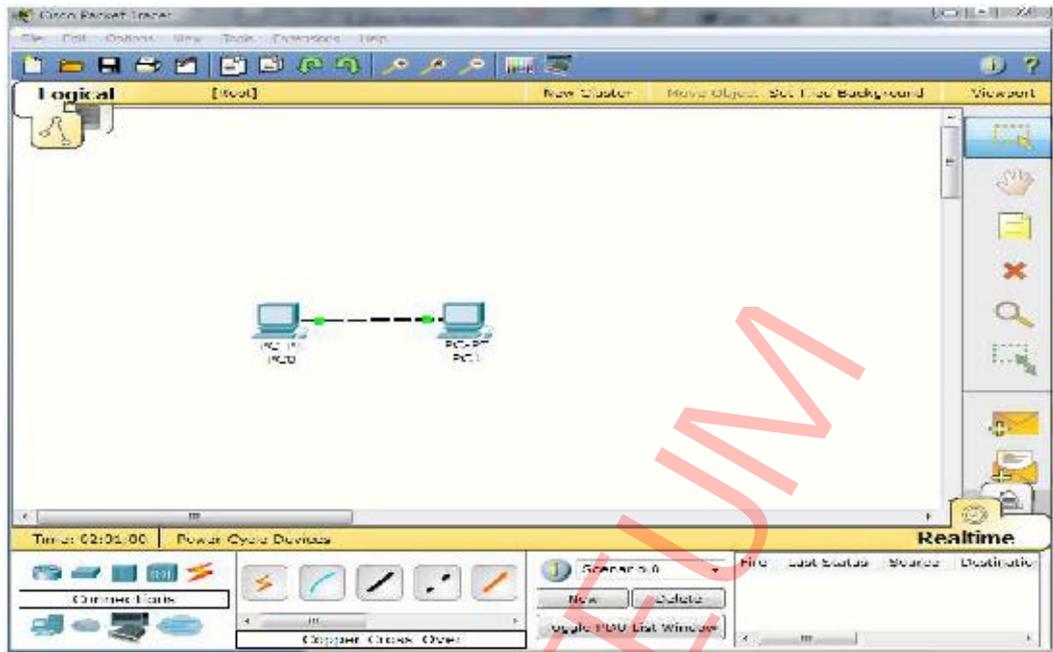


Membuat jaringan peer-to-peer menggunakan packet tracer (Latihan 4) :

- Ambil 2 buah PC dari select device box pada bagian end devices ke logical workspace seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

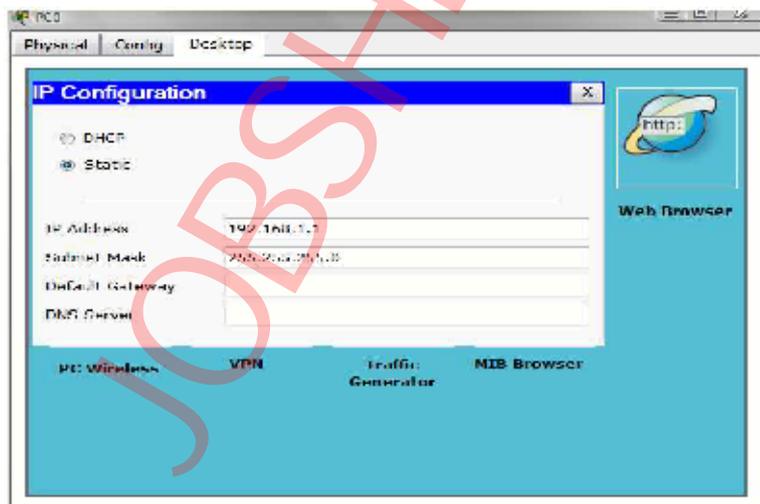


- Hubungkan 2 PC tadi dengan kabel yang sesuai (kabel cross) pada masing-masing port Ethernet

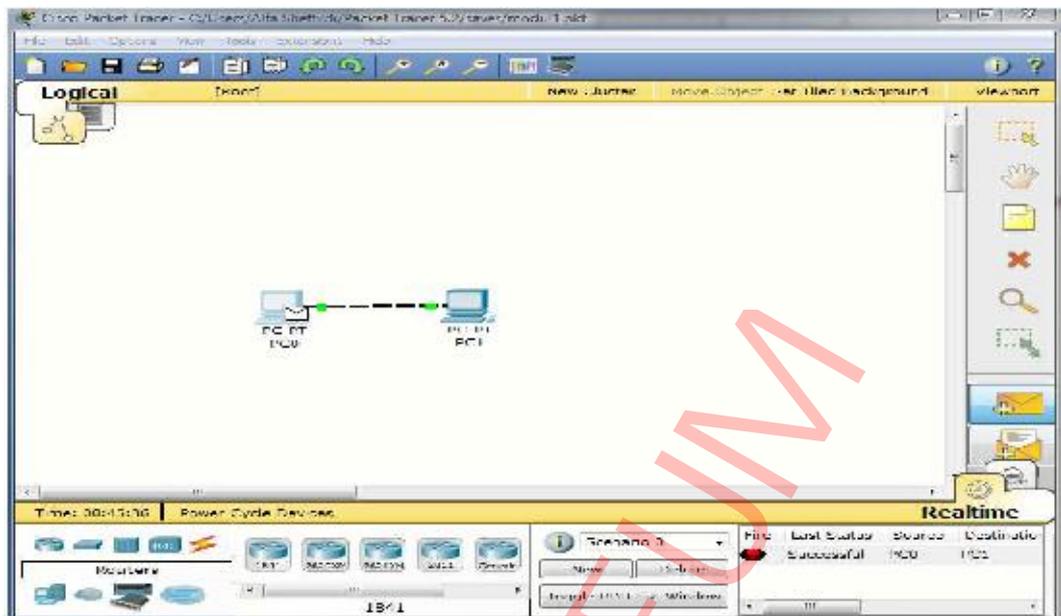


Jaringan peer to peer selesai dibuat, untuk melihat mengecek apakah kedua PC sudah benar-benar tersambung, kita dapat melakukan perintah ping atau memberikan paket ICMP dari PC0 ke PC1 atau sebaliknya seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini :

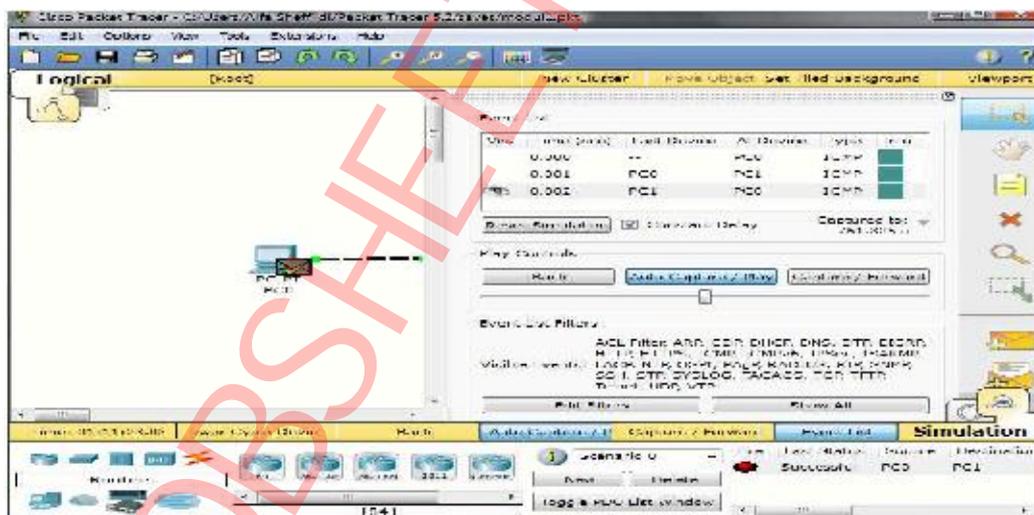
- Set alamat IP tiap-tiap PC yang berada dalam 1 network (dalam hal ini PC0 192.168.x.1; PC1 192.168.x.2)



- Ping dapat dilakukan melalui virtual command line tiap PC atau mengirimkan paket ICMP yang dapat kita klik langsung dari objek PC0 ke PC1.



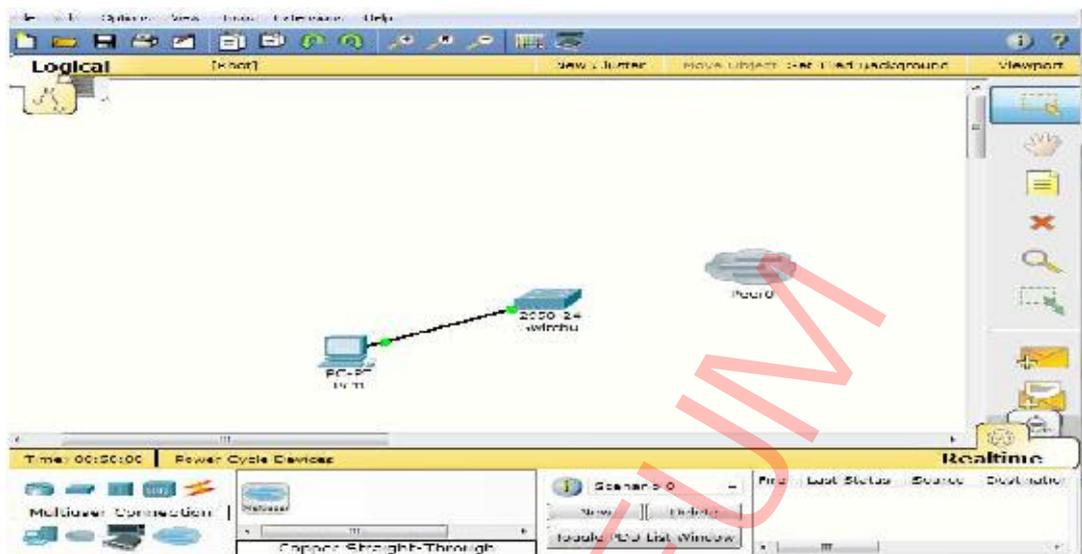
- Selain mode realtime kita juga dapat memilih mode simulation, dimana pada saat kita melakukan perintah, kita dapat mengetahui protokol yang digunakan dan apa yang sebenarnya terjadi pada setiap layer. Contohnya pada saat perintah ping pada gambar dibawah ini.



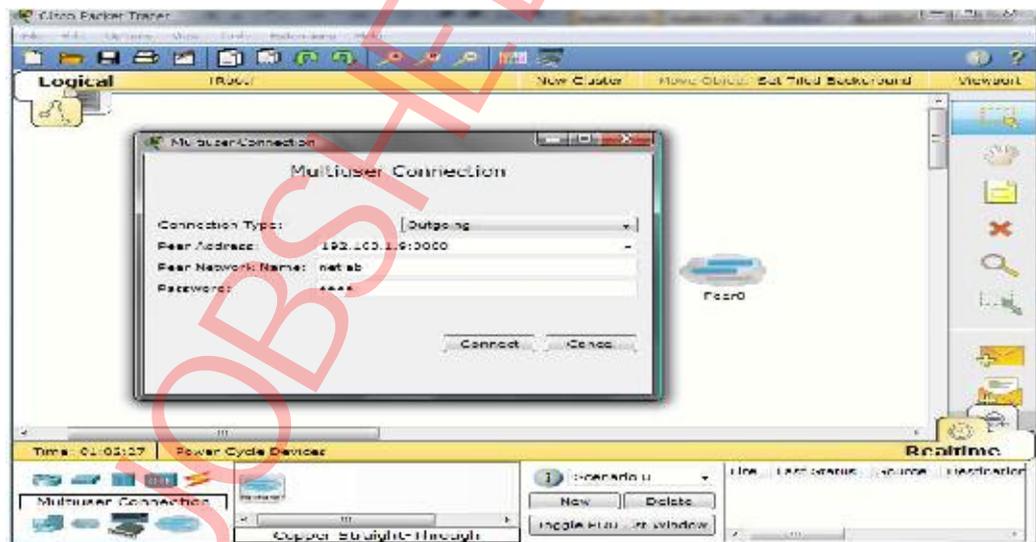
Membuat jaringan sederhana dengan menggunakan fitur multi user pada packet tracer (Latihan 5) :

Pada aplikasi packet tracer kita dimungkinkan untuk membuat simulasi jaringan gabungan antara simulasi jaringan menggunakan packet tracer di 2 atau lebih PC yang saling terhubung dalam satu network. Contoh penggunaan :

- Buat jaringan sederhana lalu masukkan awan multiuser :



- Klik pada awan multi user peer0, lalu set mode ke outgoing, dan ip address PC lain dimana terdapat simulasi jaringan yang akan dikoneksikan, set peer network name dan password
- Tekan tombol connect dan tunggu konfirmasi koneksi (mode incoming) di PC yang dituju muncul. Setelah terkoneksi, kita langsung dapat menjalankan 2 simulasi di PC yang berbeda.

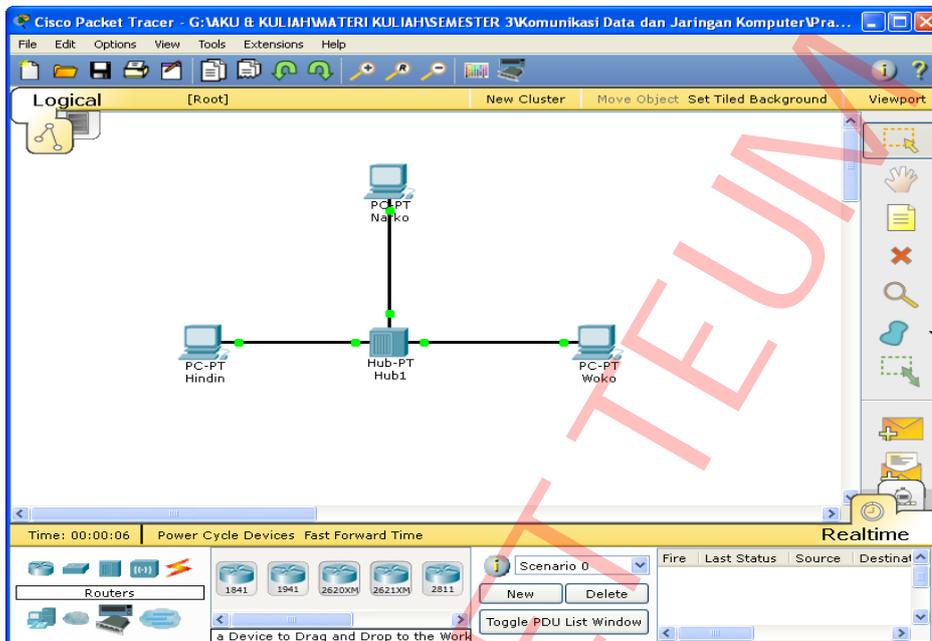


V. TUGAS PRAKTIKUM

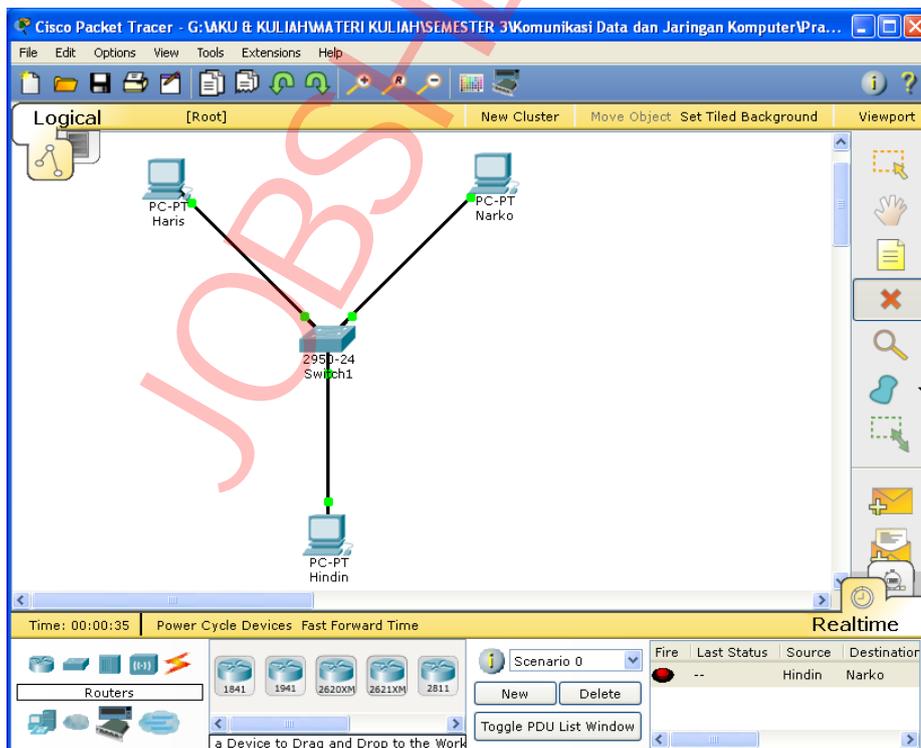
Ketentuan alamat IP adalah : 192.168.x.z

X adalah nomer kelompok dan Z adalah banyaknya PC yang digunakan.

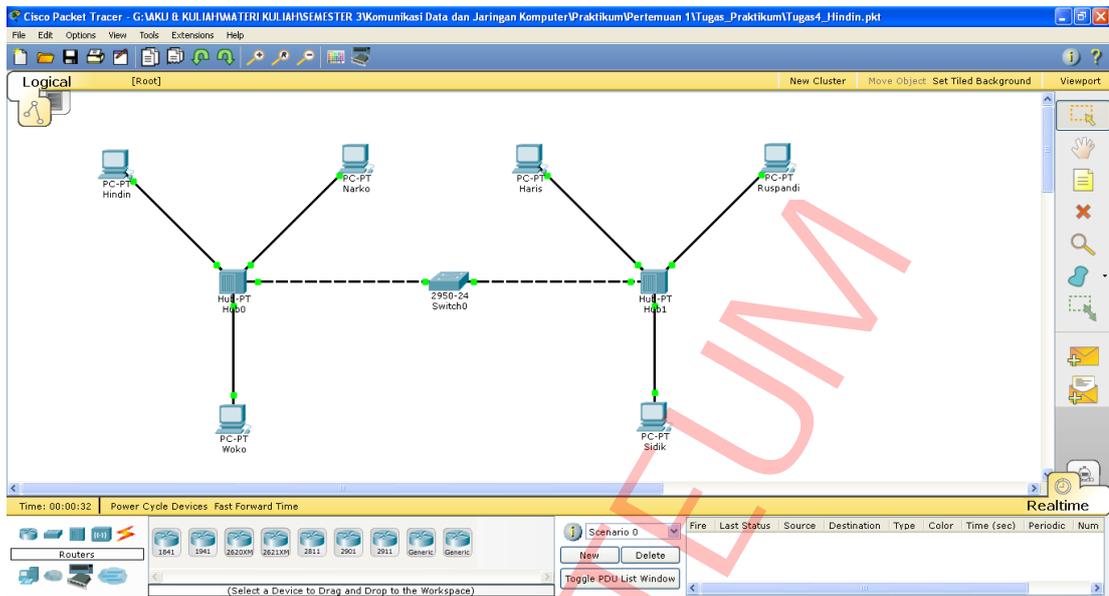
1. Membuat simulasi jaringan sederhana 3 buah PC yang saling terhubung dengan menggunakan HUB.



2. Membuat simulasi jaringan sederhana 3 buah PC yang saling terhubung dengan menggunakan SWITCH



3. Membuat 2 buah jaringan local yang saling terhubung menggunakan HUB dan SWITCH



****Komponen yang digunakan & Pengalamatan yang digunakan**

VI. TUGAS RUMAH

1. Jika salah satu kabel dicabut, apa yang terjadi? Jelaskan?
2. Kemudian buat alamat komputer 1 sama dengan Komputer 2 yaitu 192.168.x.1, apa yang terjadi? Jelaskan?
3. Jelaskan secara singkat semua jenis permissions Authenticated Users?
4. Coba anda copy folder (ukuran <1 Gb dan ukuran >1 Gb) yang telah di Share teman anda, kemudian lihat kecepatan transfer datanya? bagaimana hasilnya? apakah yang mempengaruhi kecepatan transfer datanya?

***BONUS: Buat jaringan sejumlah 2 jaringan (Gedung A & Gedung B masing - masing jaringan ada 10 PC dan 2 buah printer) yang saling terhubung satu sama lain.....**