

LAPORAN RESMI III PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER



JUDUL: SWICHING

DISUSUN :

TANGGAL PRAKTIKUM	: 15 FEBRUARI 2024
NAMA	: Rhamadani Inas Shabirah
NIM	: 09030582226034
KELAS	: TK4B
DOSEN PENGAMPU	: ADI HERMANSYAH, S.KOM.,M.T

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
PALEMBANG 2024**

LEMBAR KERJA 1

PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

A. TUJUAN

Tujuan dilakukannya praktikum mata kuliah Jaringan Komputer dengan menggunakan software 'Cisco Packet Tracer' ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami tentang Jaringan Komputer dan Implementasinya
2. Memahami penggunaan software jaringan khususnya, software 'Cisco Packet Tracer'
3. Memahami tentang topologi topologi Jaringan Komputer
4. Mensimulasikan konfigurasi sebuah jaringan pada kehidupan nyata

B. ALAT DAN BAHAN

Alat dan Bahan yang diperlukan dalam praktikum Jaringan Komputer ini adalah :

1. Sebuah PC atau Laptop
2. Software Jaringan 'Cisco Packet Tracer'

C. LANDASAN TEORI

1. ROUTER

Router adalah sebuah alat yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau Internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Proses routing terjadi pada lapisan 3 (Lapisan jaringan seperti Internet Protocol) dari stack protokol tujuh-lapis OSI. Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Router berbeda dengan switch. Switch merupakan penghubung beberapa alat untuk membentuk suatu Local Area Network (LAN).

Sebagai ilustrasi perbedaan fungsi dari router dan switch merupakan suatu jalanan, dan router merupakan penghubung antar jalan. Masing-masing rumah berada pada jalan yang memiliki alamat dalam suatu urutan tertentu. Dengan cara yang sama, switch menghubungkan berbagai macam alat, dimana masing-masing alat memiliki alamat IP sendiri pada sebuah LAN

Router sangat banyak digunakan dalam jaringan berbasis teknologi protokol TCP/IP, dan router jenis itu disebut juga dengan IP Router. Selain IP Router, ada lagi AppleTalk Router, dan masih ada beberapa jenis router lainnya. Internet merupakan contoh utama dari sebuah jaringan yang memiliki banyak router IP.

Router dapat digunakan untuk menghubungkan banyak jaringan kecil ke sebuah jaringan yang lebih besar, yang disebut dengan internetwork, atau untuk membagi sebuah jaringan besar ke dalam beberapa subnetwork untuk meningkatkan kinerja dan juga mempermudah manajemennya.

Router juga kadang digunakan untuk mengoneksikan dua buah jaringan yang menggunakan media yang berbeda (seperti halnya router wireless yang pada umumnya selain ia dapat menghubungkan komputer dengan menggunakan radio, ia juga mendukung penghubungan komputer dengan kabel UTP), atau berbeda arsitektur jaringan, seperti halnya dari Ethernet ke Token Ring.

Router juga dapat digunakan untuk menghubungkan LAN ke sebuah layanan telekomunikasi seperti halnya telekomunikasi leased line atau Digital Subscriber Line (DSL). Router yang digunakan untuk menghubungkan LAN ke sebuah koneksi leased line seperti T1, atau T3, sering disebut sebagai access server. Sementara itu, router yang digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal ke sebuah koneksi DSL disebut juga dengan DSL router.

Router-router jenis tersebut umumnya memiliki fungsi firewall untuk melakukan penapisan paket berdasarkan alamat sumber dan alamat tujuan paket tersebut, meski beberapa router tidak memilikinya. Router yang memiliki fitur penapisan paket disebut juga dengan packet-filtering router. Router umumnya memblokir lalu lintas data yang dipancarkan secara broadcast sehingga dapat mencegah adanya broadcast storm yang mampu memperlambat kinerja jaringan.

CARA KERJA ROUTER

Fungsi utama Router adalah merutekan paket (informasi). Sebuah Router memiliki kemampuan Routing, artinya Router secara cerdas dapat mengetahui kemana rute perjalanan informasi (paket) akan dilewatkan, apakah ditujukan untuk host lain yang satu network ataupun berada di network yang berbeda.

Jika paket-paket ditujukan untuk host pada network lain maka router akan meneruskannya ke network tersebut. Sebaliknya, jika paket-paket ditujukan untuk host yang satu network maka router akan menghalangi paket-paket keluar.

2. SWITCH

Switch merupakan perangkat jaringan yang bekerja pada OSI Layer 2, Data Link Layer. dia bekerja sebagai penyambung / concentrator dalam Jaringan. Switch mengenal MAC Addressing sehingga bisa memilah paket data mana yang akan diteruskan ke mana.

Dan switch ini digunakan sebagai repeater/penguat. Berfungsi untuk menghubungkan kabel-kabel UTP (Kategori 5/5e) komputer yang satu dengan komputer yang lain. Dalam switch biasanya terdapat routing, routing sendiri berfungsi untuk batu loncat untuk melakukan koneksi dengan komputer lain dalam LAN.

Switch jaringan (atau switch untuk singkatnya) adalah sebuah alat jaringan yang melakukan bridging transparan (penghubung segmentasi banyak jaringan dengan forwarding berdasarkan alamat MAC).

Switch jaringan dapat digunakan sebagai penghubung komputer atau router pada satu area yang terbatas, switch juga bekerja pada lapisan data link, cara kerja switch hampir sama seperti bridge, tetapi switch memiliki sejumlah port sehingga sering dinamakan multi-port bridge.

Switch dapat dikatakan sebagai multi-port bridge karena mempunyai collision domain dan broadcast domain tersendiri, dapat mengatur lalu lintas paket yang melalui switch jaringan. Cara menghubungkan komputer ke switch sangat mirip dengan cara menghubungkan komputer atau router ke hub. Switch dapat digunakan langsung untuk menggantikan hub yang sudah terpasang pada jaringan.

Fungsi Switch adalah untuk melakukan bridging transparan sebagai penghubung segmentasi dari banyak jaringan dengan mem-forward berdasarkan alamat MAC. Switch juga sebagai penghubung beberapa alat untuk membentuk suatu Local Area Network (LAN).

CARA KERJA SWITCH

Cara Kerja Switch yaitu menerima dan menganalisa seluruh isi paket sebelum meneruskannya ke tujuan. Switch memeriksa satu persatu paket untuk mengetahui adanya kerusakan pada paket tersebut dan mencegahnya agar tidak mengganggu jaringan. Switch mengalokasikan bandwidth secara penuh untuk setiap portnya. Komputer pengguna akan selalu memiliki bandwidth secara penuh sebarang komputer yang ada. Switch bekerja di lapisan Data Link dan Setiap port didalam switch memiliki domain collision sendiri-sendiri. Switch melakukan transmisi secara 2 arah (Full duplex).

3. SERVER

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server didukung dengan prosesor yang bersifat scalable dan RAM yang besar, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan atau network operating system.

Server juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya, seperti halnya berkas atau alat pencetak (printer), dan memberikan akses kepada workstation anggota jaringan.

Umumnya, di atas sistem operasi server terdapat aplikasi-aplikasi yang menggunakan arsitektur klien/server. Contoh dari aplikasi ini adalah DHCP Server, Mail Server, HTTP Server, FTP Server, DNS Server dan lain sebagainya. Setiap sistem operasi server umumnya membundel layanan-layanan tersebut atau layanan tersebut juga dapat diperoleh dari pihak ketiga. Setiap layanan tersebut akan merespons terhadap request dari klien.

Sebagai contoh, klien DHCP akan memberikan request kepada server yang menjalankan server DHCP; ketika sebuah klien membutuhkan alamat IP, klien akan memberikan perintah/request kepada server, dengan bahasa yang dipahami oleh server DHCP, yakni protokol DHCP itu sendiri.

Contoh sistem operasi server adalah Windows NT 3.51, dan dilanjutkan dengan Windows NT 4.0. Saat ini sistem yang cukup populer adalah Windows 2000 Server dan Windows Server 2003, kemudian Sun Solaris, Unix, dan GNU/Linux.

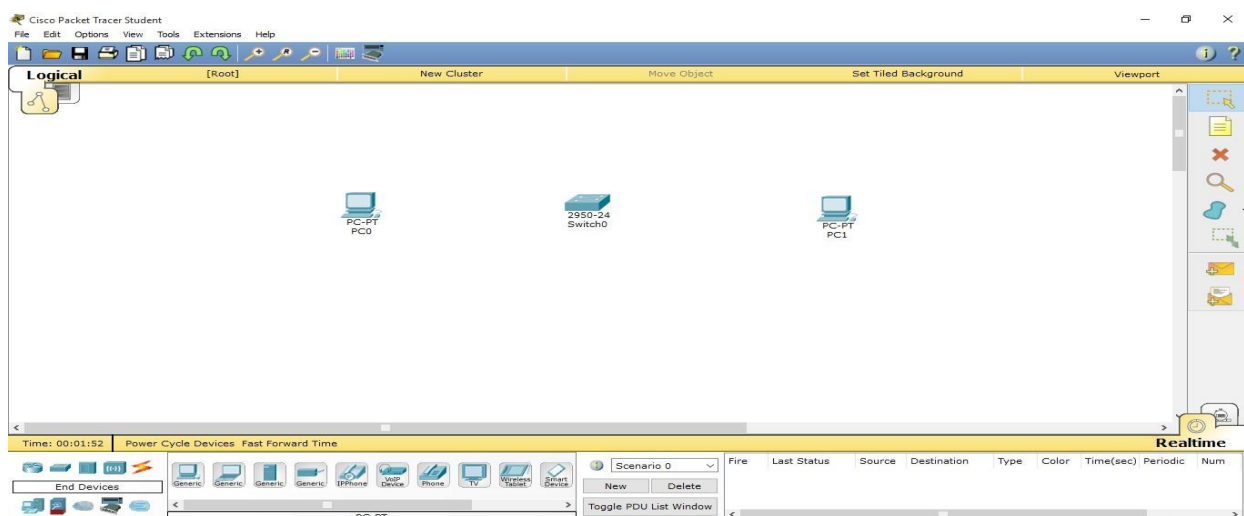
Server biasanya terhubung dengan client dengan kabel UTP dan sebuah Network Card. Kartu jaringan ini biasanya berupa kartu PCI atau ISA.

Fungsi server sangat banyak, misalnya untuk situs internet, ilmu pengetahuan, atau sekedar penyimpanan data. Namun yang paling umum adalah untuk mengkoneksikan komputer client ke Internet.

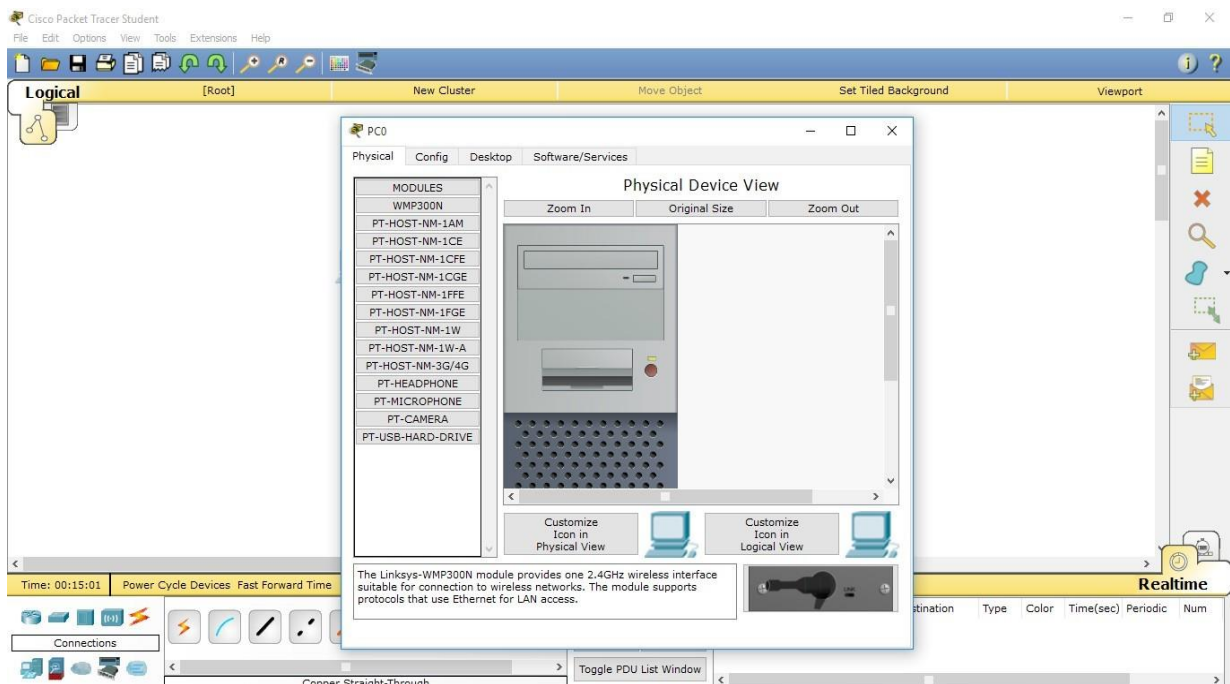
D. LANGKAH KERJA

1. SIMULASI MEMBUAT JARINGAN SEDERHANA

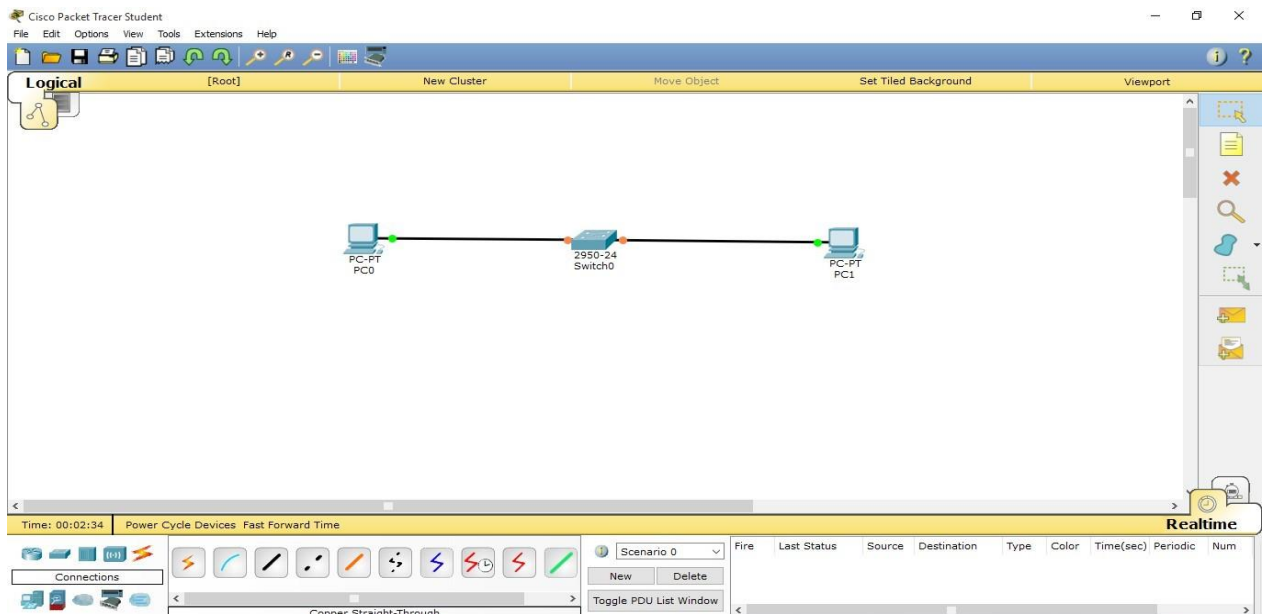
1. Persiapkan 2 buah PC dan 1 buah Switch



2. Pasang kabel penghubung antara PC 0 ke Switch dan PC 1 ke Switch

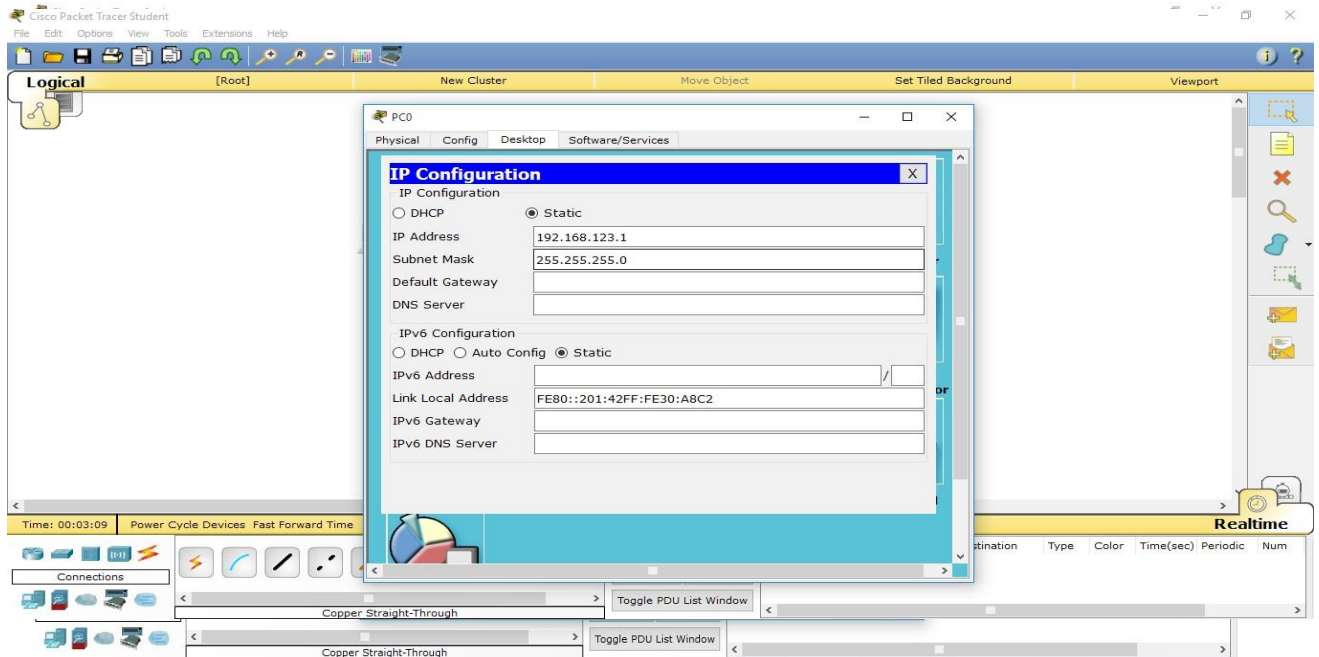


Double click pada PC 0 sehingga muncul jendela baru, seperti berikut



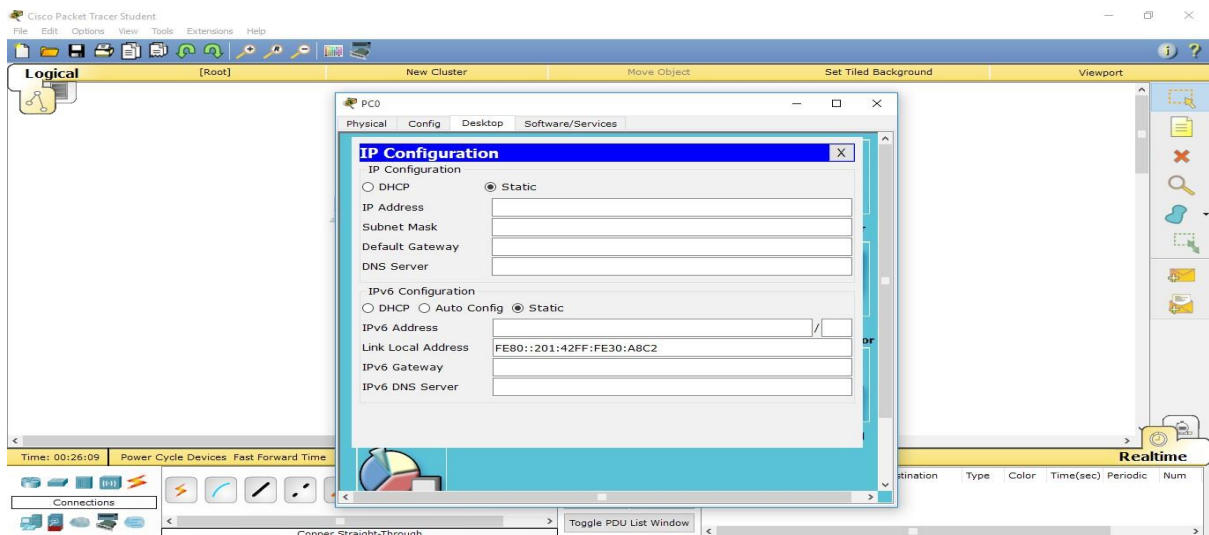
3. Click pada tab Desktop sehingga muncul tampilan sebagai berikut

4. Click pada tab IP Configuration, untuk mengatur alamat IP pada PC 0



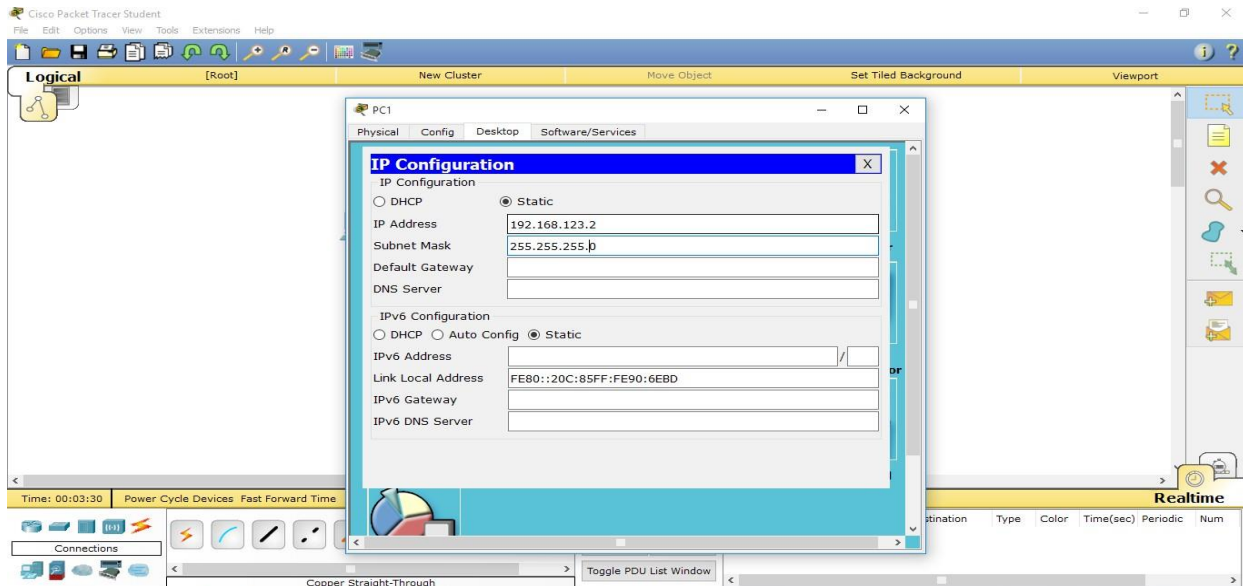
5. Akan muncul kotak seperti dibawah

6. Isikan Alamat IP dan Subnet Mask pada PC 0 dengan alamat seperti dibawah ini dan

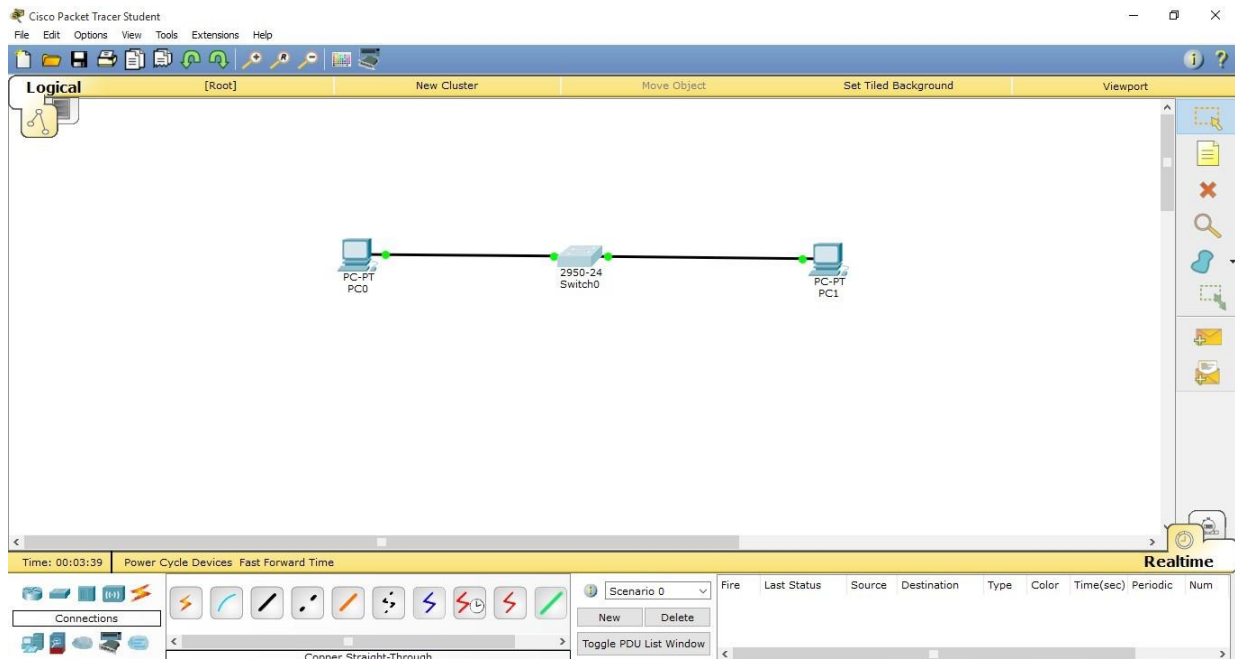


kosongkan kolom Default Gateway dan DNS server

7. Lakukan hal serupa pada PC 1 tetapi dengan konfigurasi alamat IP yang berbeda dengan PC 0, tetapi Subnet Mask nya biarkan sama. Selain itu tetap kosongkan kolom Default Gateway dan DNS server



8. Setelah mengkonfigurasi IP maka 3 buah device tersebut akan saling terhubung ditandai dengan dot / node yang berwarna hijau
9. Untuk melakukan testing pada jaringan tersebut, kita dapat melakukan “ping”
10. Caranya dengan double klik salah satu dari dua PC (antara PC 0 atau PC 1) dan klik pada tab Desktop (Seperti pada langkah 4)



11. Kemudian pilih tab Command Prompt dan akan muncul jendela seperti di bawah ini
12. Kemudian ketik "PING (alamat IP tujuan) " ; Contoh nya adalah 'PING 192.168.123.2'maka jaringan kita telah terhubung, akan jadi seperti di bawah ini

