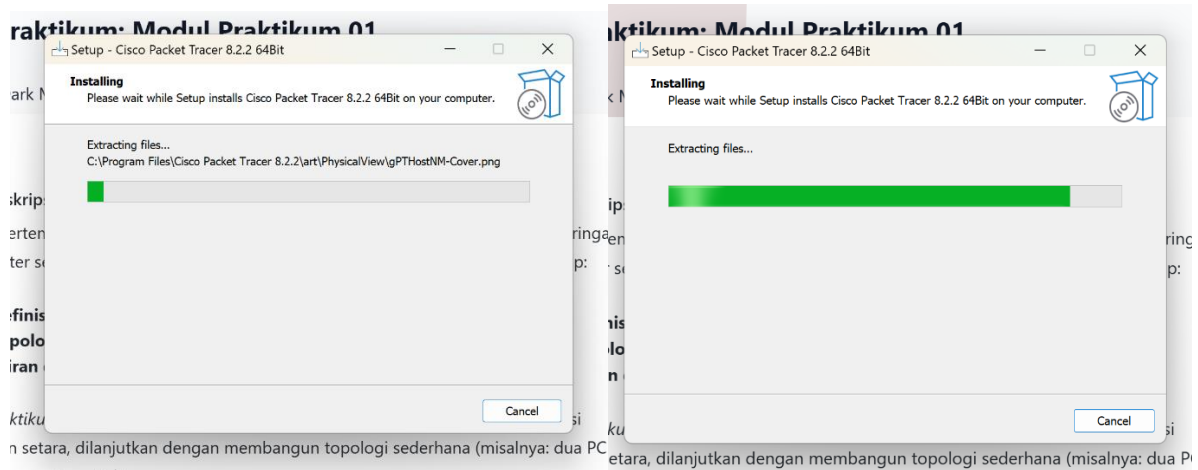


## TUGAS 1 DESAIN DAN MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

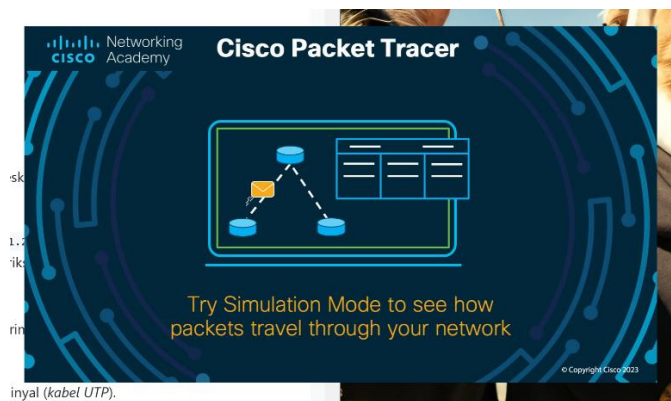
NAMA : RISKY NUR FATIMAH BAHAR  
NIM : 10231084

### 1. Melakukan instalasi Cisco Packet Tracer

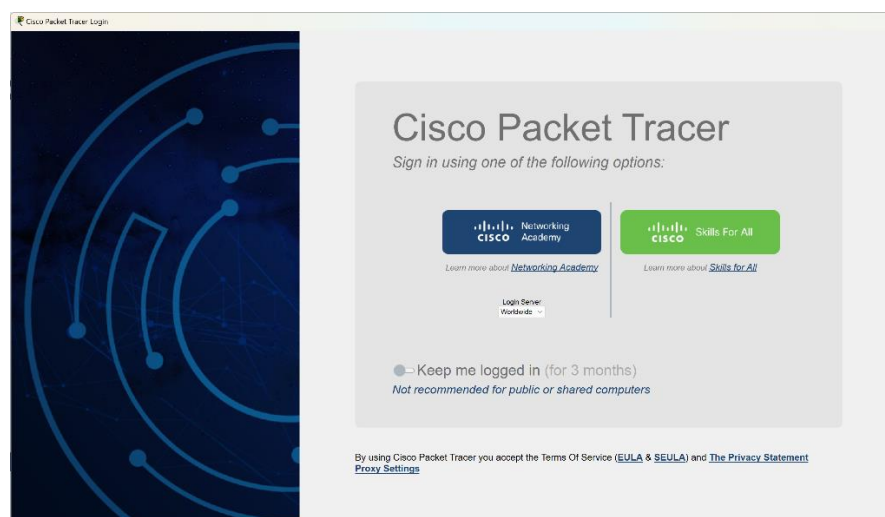
#### Install Cisco Packet Tracer 8.2.2



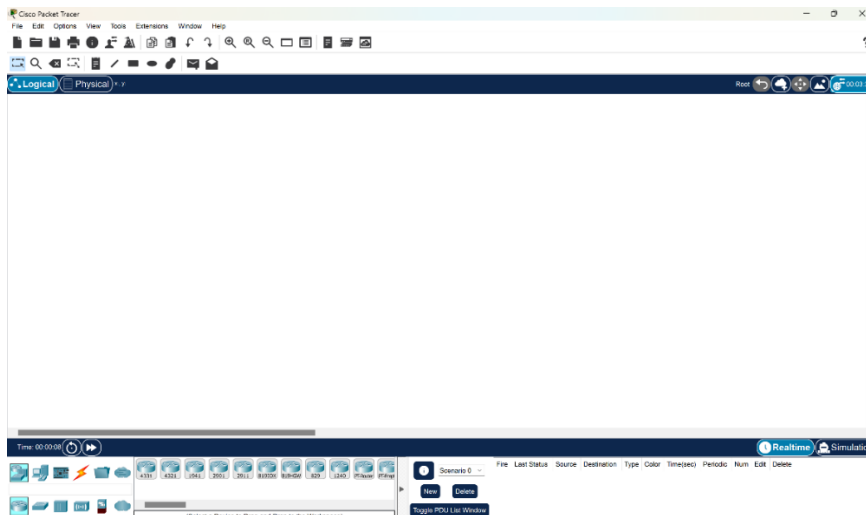
Selanjutnya buka Cisco Packet Tracer yang telah di install



Pada awal membuka Cisco, pengguna akan diminta untuk login terlebih dahulu



Karena memilih untuk tidak perlu login terlebih dahulu, maka buka ulang Cisco dengan mematikan Wi-Fi atau jaringan internet yang tersambung.



## 2. Pengenalan Antarmuka Packet Tracer

Menu utama dari Cisco



Toolbar Umum



Tipe dan versi perangkat

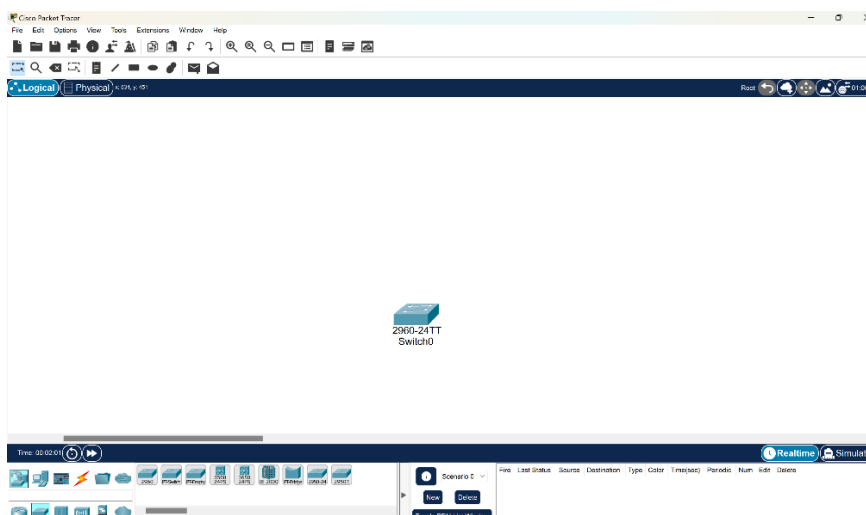


View PDU dan realtime paket

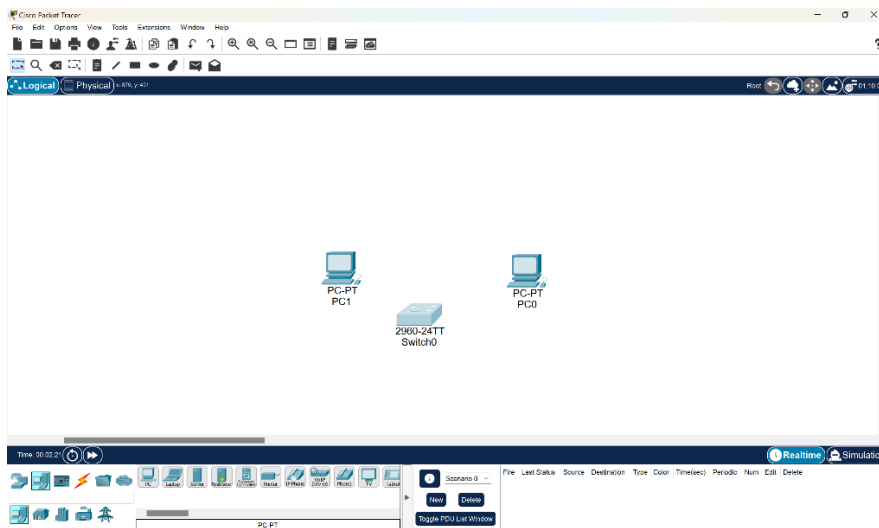


## 3. Membangun topologi dasar (2 PC + 1 Switch)

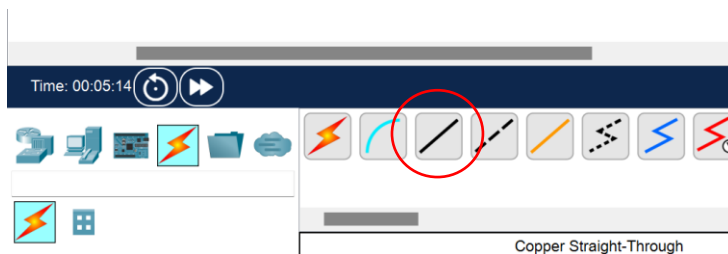
Pertama seret (drag) 1 switch 2960 ke workspace.



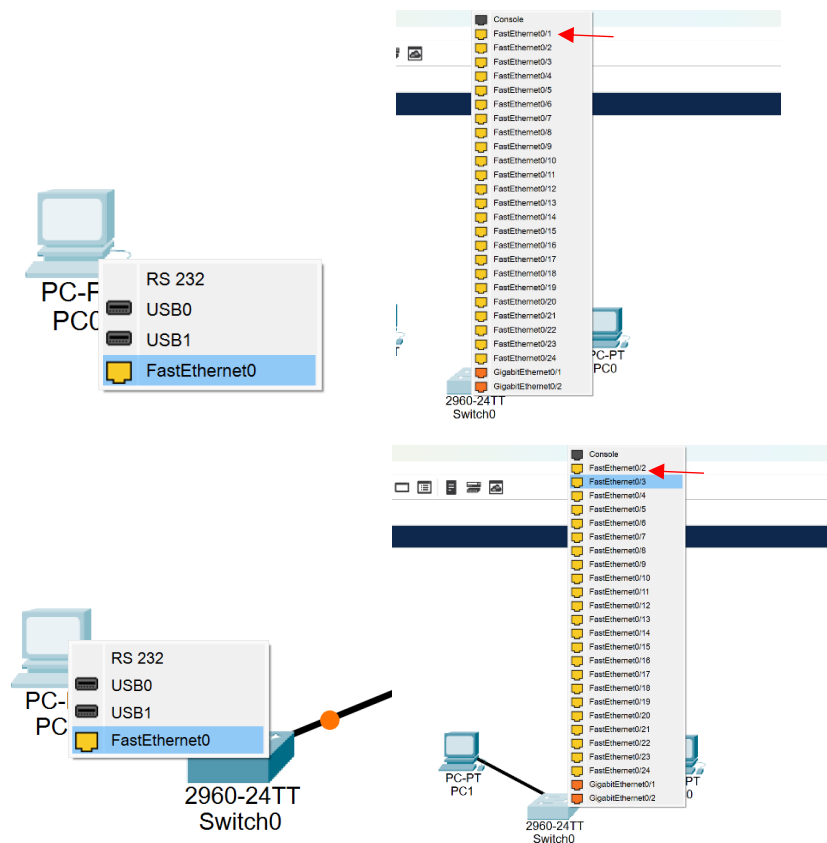
Selanjutnya seret 2 PC (PC0 dan PC1) ke workspace.



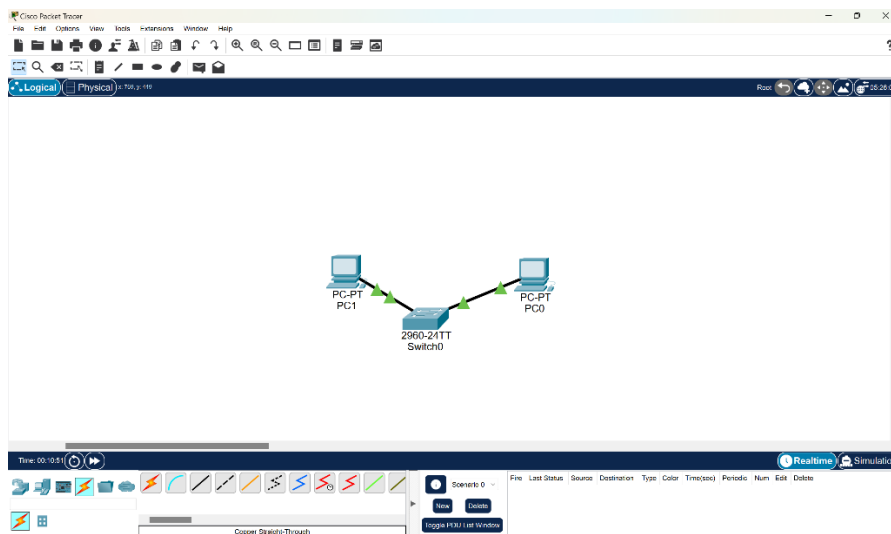
Hubungkan perangkatnya dengan kabel Copper Straight Through.



PC0 ke port FastEthernet0/1 dan PC1 ke port FastEthernet0/2 di switch.

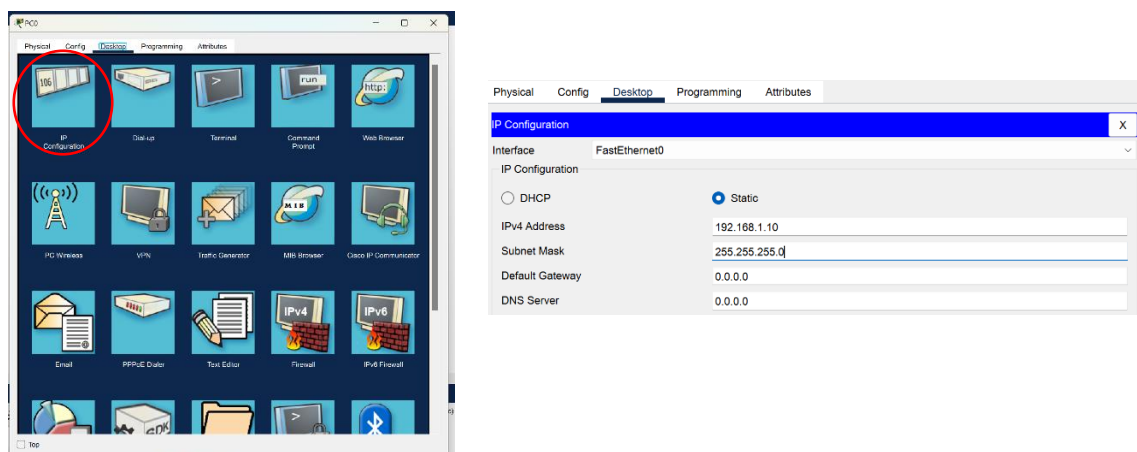


Perhatikan lampu LED pada port. Awalnya lampu berwarna merah, tetapi setelah beberapa detik akan menunjukkan warna hijau.

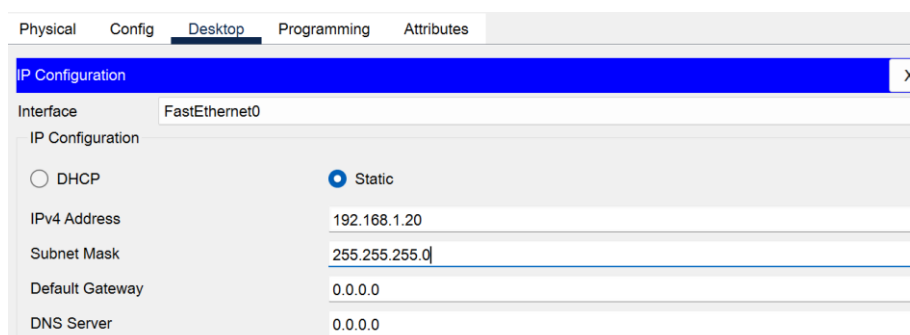


#### 4. Melakukan konfigurasi IP Address

Pertama klik PC0 lalu ke bagian Desktop dan pilih IP Configuration.

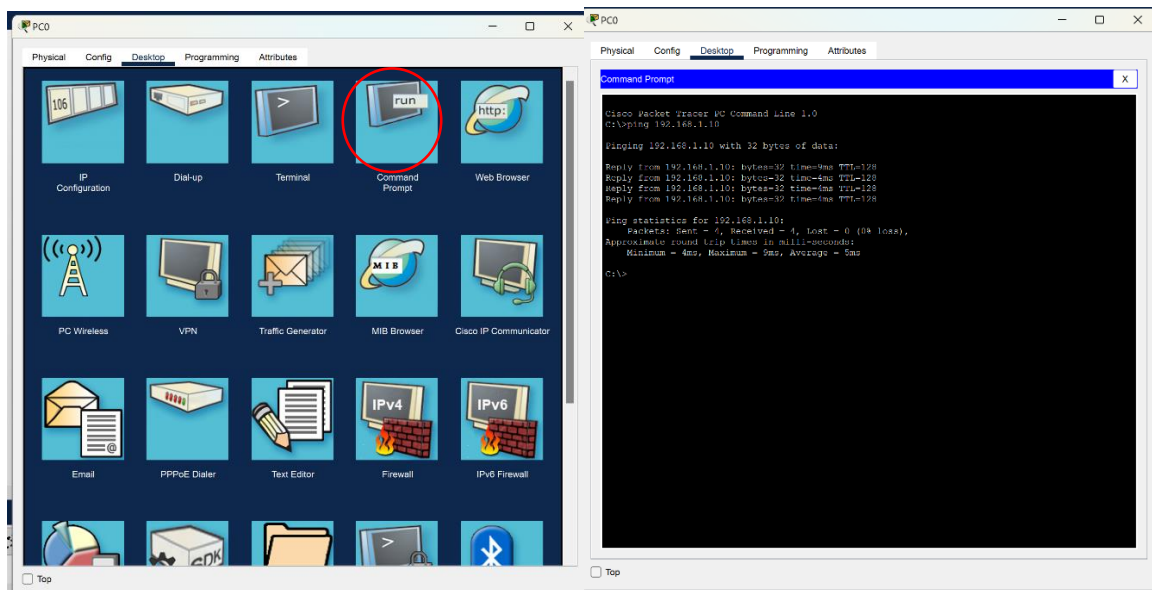


Ulangi Langkah untuk PC1.



#### 5. Uji Konektivitas (Ping)

Menguji konektivitas Ping dari PC0 dengan cara membuka desktop lalu command prompt. Ketik 'ping 192.168.1.20' pada command dan terlihat konektivitas berhasil dengan tanda outputnya adalah 'reply from 192.168.1.20'.



## 6. Review singkat OSI Model

Adapun alur data dari PC0 ke PC1 berdasarkan OSI model dari layer 1 sampai dengan layer 7 adalah sebagai berikut:

### 1) Layer 1 yaitu physical.

Layer ini berfungsi untuk mengirim dan menerima data dalam bentuk sinyal listrik melalui kabel Copper Straight-Through (kabel UTP). PC0 mengirimkan bit data yaitu 0 dan 1 ke dalam switch melalui kabel yang terhubung pada port FastEthernet0/1. Selanjutnya switch akan meneruskan bit tersebut ke PC1 melalui port FastEthernet 0/2. Dalam hal tersebut, jika koneksi fisik telah benar, lampu di switch akan berwarna hijau.

### 2) Layer 2 yaitu data link

Layer ini berfungsi untuk mengemas data dalam frame ethernet yang berisi Source MAC Address dari PC0 dan Destination MAC Address dari PC1. Jika PC0 belum mengetahui MAC Address dari PC1 maka akan mengirimkan ARP Request untuk menanyakannya. Setelah ARP reply, PC0 akan mengirim frame ethernet dengan Alamat MAC yang benar. Switch membaca MAC Address tujuan dalam frame dan meneruskan ke PC1 melalui port yang sesuai.

### 3) Layer 3 yaitu network

Layer ini berfungsi untuk mengemas data menjadi paket IP dengan Source IP Address (192.168.1.10 – PC0) dan Destination IP Address (192.168.1.20 – PC1). Paket IP langsung dikirim melalui switch tanpa perlu proses routing karena PC0 dan PC1 berada dalam jaringan yang sama. Jika berbeda maka akan dikirim ke gateway dahulu.

### 4) Layer 4 yaitu transport

Layer ini berfungsi untuk mengatur cara data dikirim dan memastikan keandalan transmisi (pengiriman dan penerimaan data). Dalam kasus ini, ICMP (Internet Control Message Protocol) langsung digunakan pada layer 3 karena menggunakan ping. Sehingga lapisan ini tidak banyak berperan dalam proses komunikasi.

5) Layer 5 yaitu session

Layer ini berfungsi untuk mengelola sesi komunikasi antara dua perangkat. Ping menggunakan ICMP sehingga tidak ada sesi yang dipertahankan karena komunikasi bersifat satu kali kirim dan terima tanpa koneksi berkelanjutan.

6) Layer 6 yaitu presentation

Layer ini berfungsi untuk enkripsi, dekripsi, kompresi, dan konversi format data. Layer ini tidak banyak berperan karena ICMP hanya untuk mengirim paket sederhana tanda encoding atau enkripsi tambahan.

7) Layer 7 yaitu application

Layer ini berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dan jaringan. Perintah 'ping 192.168.1.20' menginisiasi pengiriman ICMP Echo Request ke PC1. Jika koneksi berhasil PC1 merespon dengan ICMP Echo Reply dan hasilnya adalah 'Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=1ms TTL=128'. Jika ping gagal, kemungkinan ada masalah pada kabel, Alamat IP, atau konfigurasi jaringan lainnya.