

NAMA : DANANG ISTI AJI
NIM : 12181632
PRODI : S1/TI-B
MATKUL : JARINGAN KOMPUTER

TUGAS

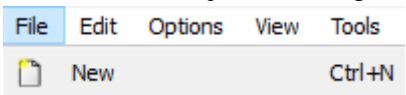
A. Buatlah simulasi jaringan dengan beberapa PC :

- 141.14.2.20/16
- 141.14.2.21/16
- 141.14.2.22/16
- 141.14.7.44/16
- 141.14.7.45/16
- 141.14.7.46/16
- 141.14.22.9/16
- 141.14.22.10/16
- 141.14.22.11/16

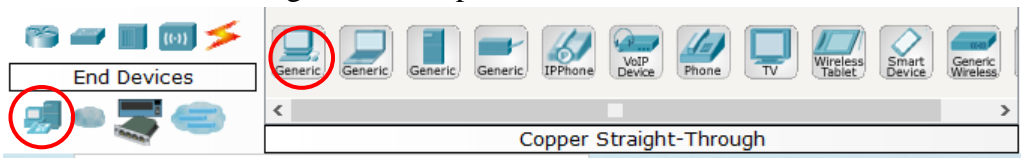
Cek Koneksi antara PC masing-masing, Bagaimana hasilnya?

JAWAB :

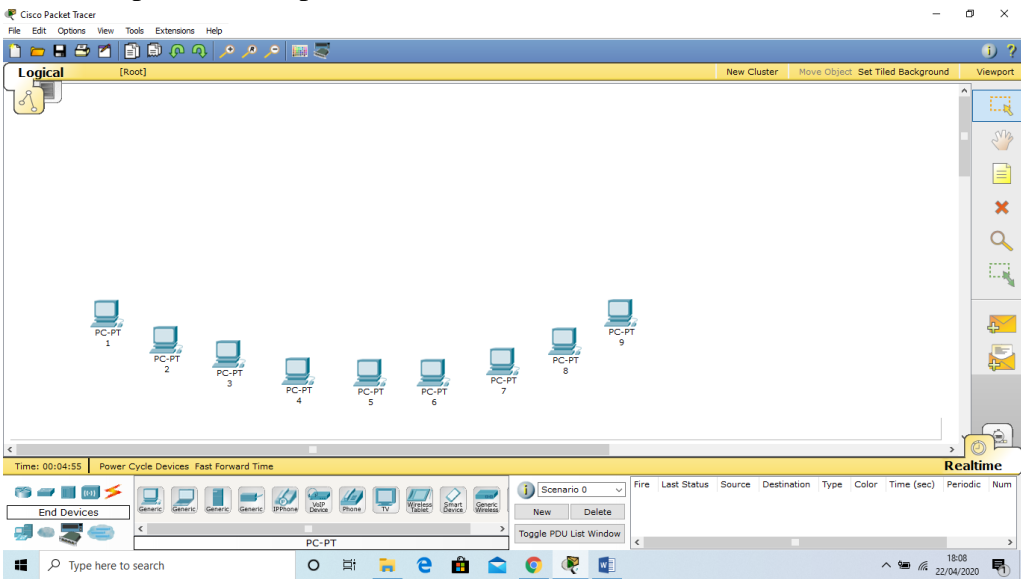
1. Buka aplikasi cisco paket tracet.
2. Buat lembar kerja baru dengan klik tab **File** → **New** atau tekan **ctrl+n**



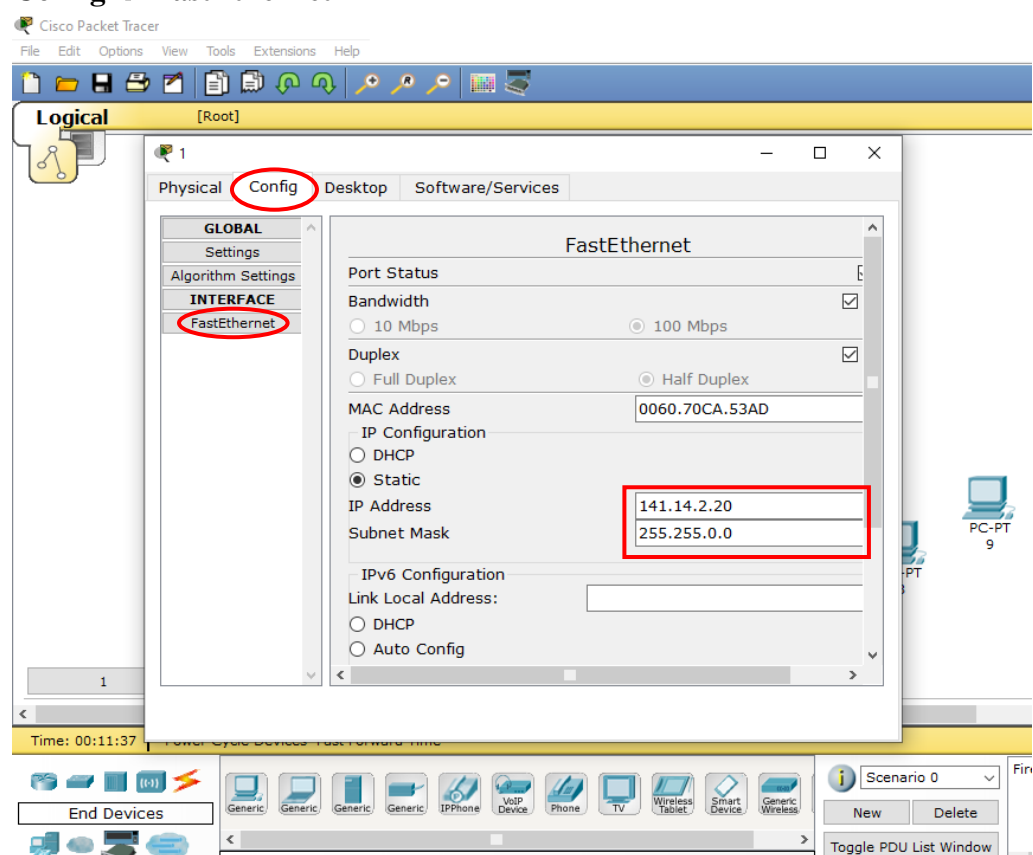
3. Buatlah 9 unit PC dengan memilih pada tab **End Device** → **Generic**



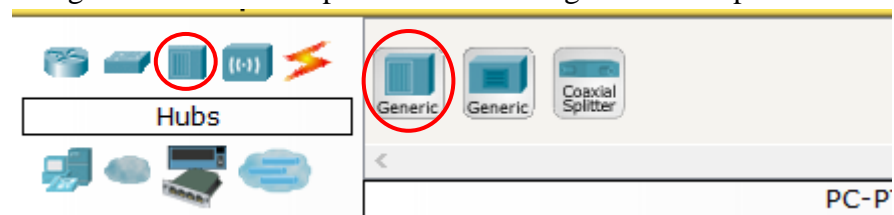
Maka tampilan akan seperti ini



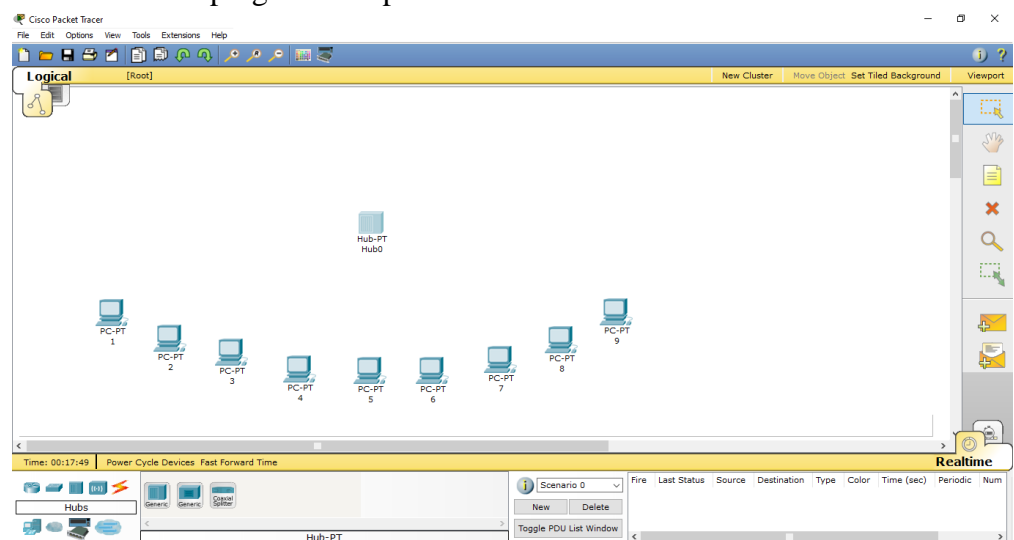
4. Selanjutnya setting IP Address dan Subnet Mask pada masing-masing PC sesuai dengan yang ada di soal, dengan double klik pada PC kemudian masuk ke Tab **Config → FastEthernet**



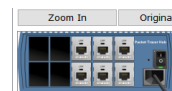
5. Setelah semua PC disetting IP Address dan Subnet Mask nya. Buatlah Hub untuk mengkoneksikan beberapa PC tersebut dengan memilih pada tab **Hub → Generic**



Maka akan tampil gambar seperti dibawah ini :

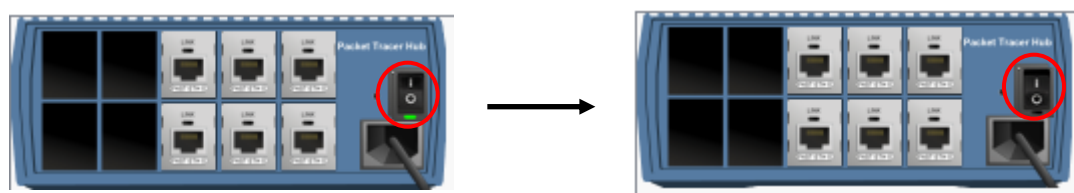


6. Dikarenakan Hub yang tersedia pada Packet Tracer hanya terdapat 6 Port

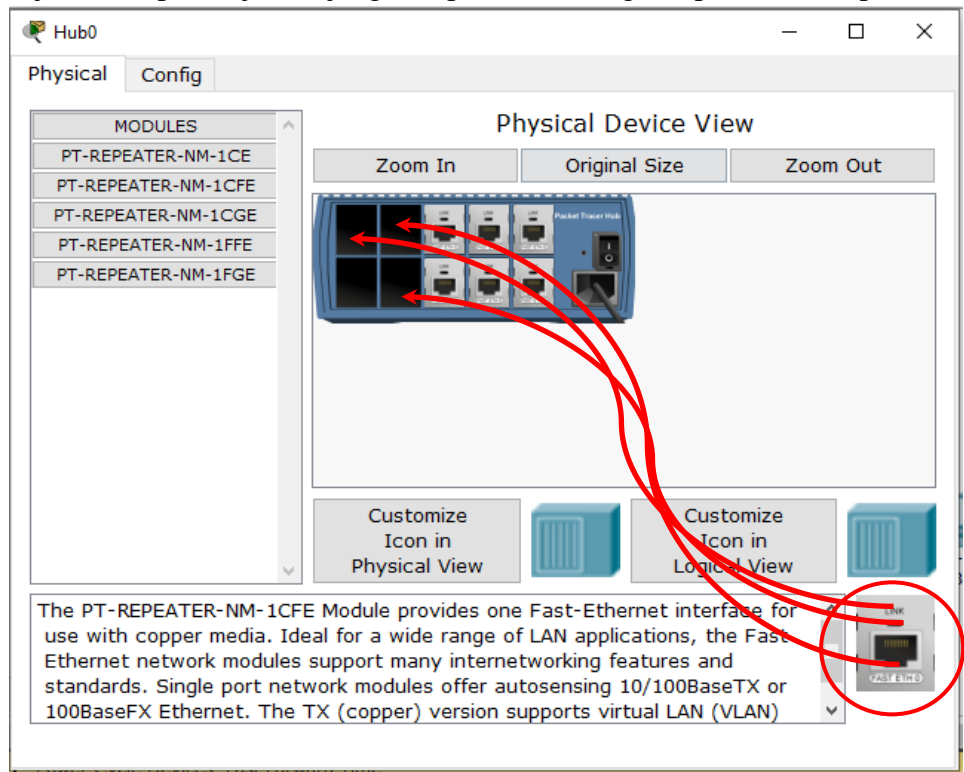


sedangkan PC yang ada 9 buah, maka tambahkan 3 port lagi pada Hub

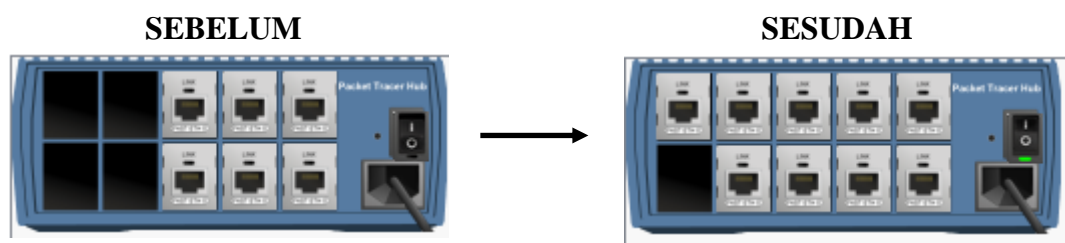
tersebut dengan cara non-aktifkan terlebih dahulu tombol on-off Hub seperti pada gambar dibawah ini :



Kemudian tambahkan port FastEthernet pada **Tab Physical** pilih **Modules** → **PT-REPEATER-NM-1CFE** dan tarik gambar  ke dalam port yang masih kosong sejumlah 3 port saja dan jangan lupa untuk menghidupkan kembali power Hubnya.



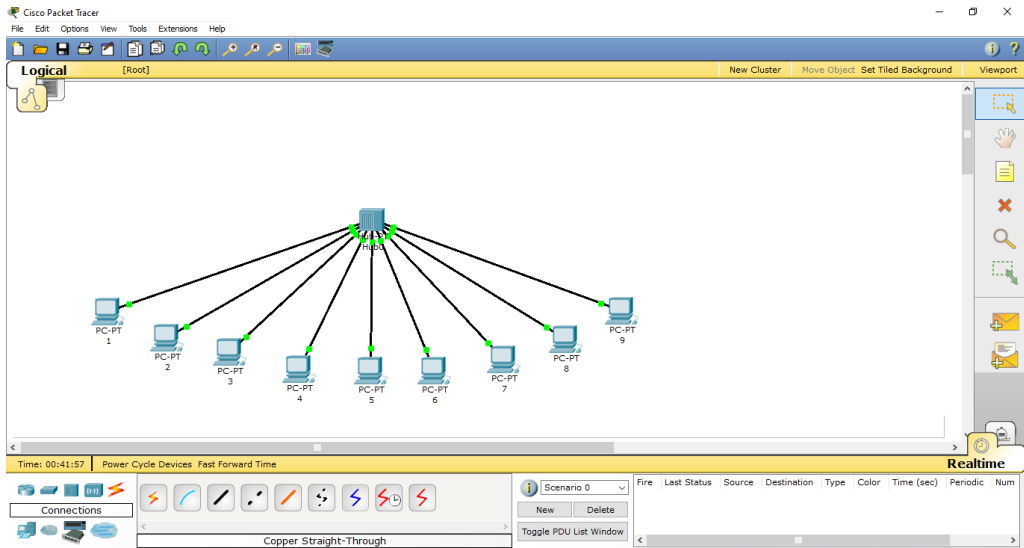
Maka akan diperoleh hasil seperti ini



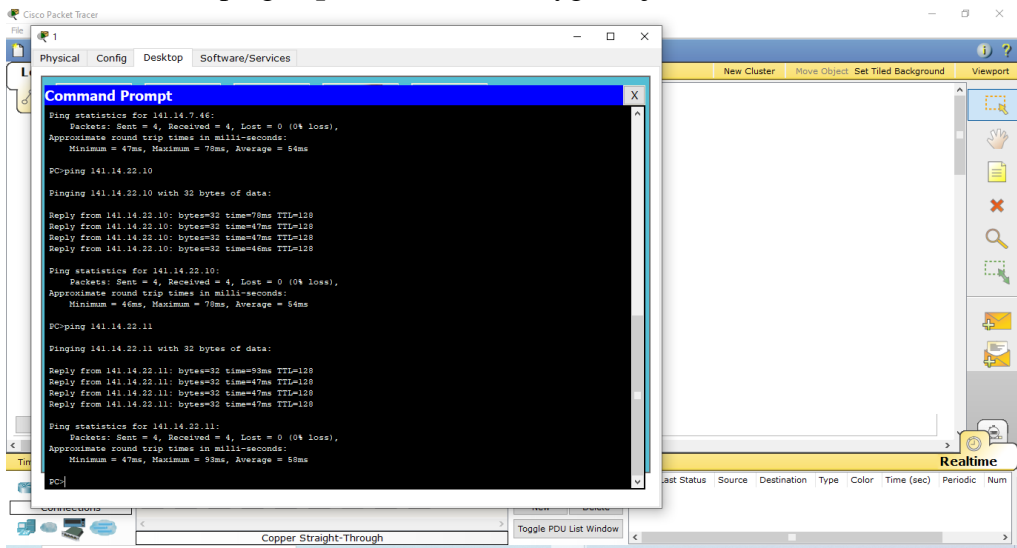
7. Hubungkan beberapa PC tadi pada port fastEthernet dengan Hub pada port yang kosong dengan menggunakan kabel Straight pada tab **Connections** → **Copper Straight – Throught**



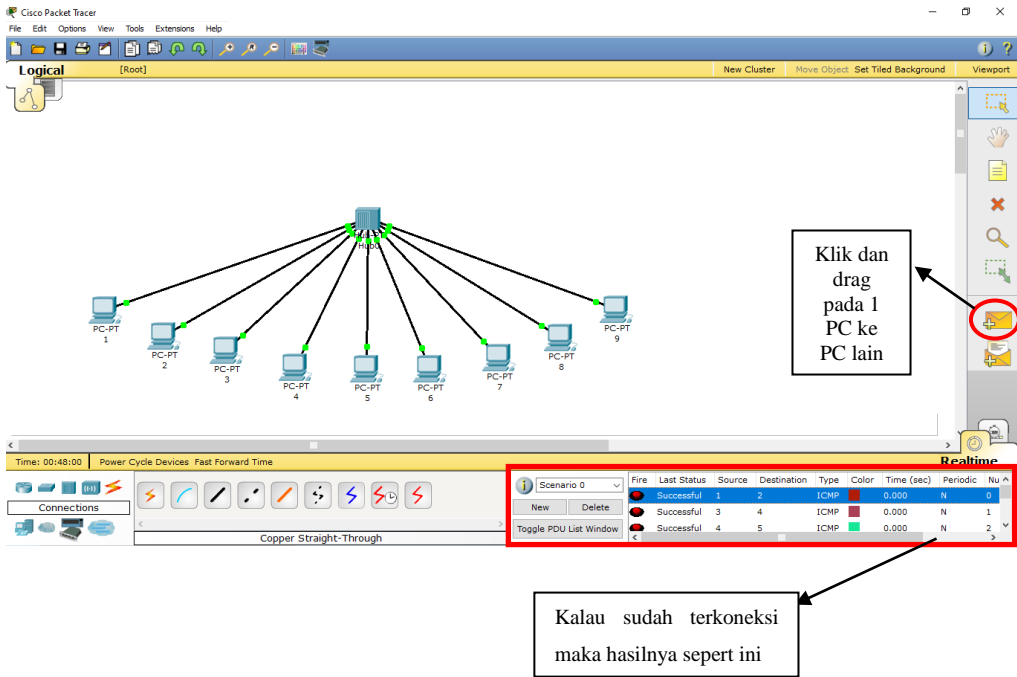
Sehingga menjadi seperti ini.



8. Selanjutnya tes koneksi dari 1 PC ke PC yang lainnya menggunakan Ping ke IP PC yang lain, dengan cara double klik PC, ke tab **Dekstop -> Command Prompt**. Kemudian ketik ping <space> IP Address yg dituju.



Atau bisa dengan cara kirim message dari 1 PC ke PC yang lain seperti dibawah ini :



9. Dari hasil Tes Ping di atas PC 1 ke IP PC yang lainnya menunjukkan status Replay dari IP komputer yang dituju dengan keterangan jumlah bytes, time dan TTL. Ini berarti PC 1 sudah terkoneksi dengan PC yang lainnya, begitu pula sebaliknya.
10. Untuk lebih jelasnya bisa dilakukan test Ping dari PC yang lain nya juga.
11. Berdasarkan hasil simulasi, dapat kita simpulkan bahwa jaringan tersebut diatas merupakan jaringan dimana PC-PC nya terhubung dalam 1 subnet, sehingga hanya dengan menggunakan HUB sebagai pernghubung, beberapa PC tersebut terkoneksi dan salling berkomunikasi tanpa memerlukan router.

B. Buatlah simulasi jaringan dengan beberapa PC :

- 141.14.2.20/24
- 141.14.2.21/24
- 141.14.2.22/24
- 141.14.7.44/24
- 141.14.7.45/24
- 141.14.7.46/24
- 141.14.22.9/24
- 141.14.22.10/24
- 141.14.22.11/24

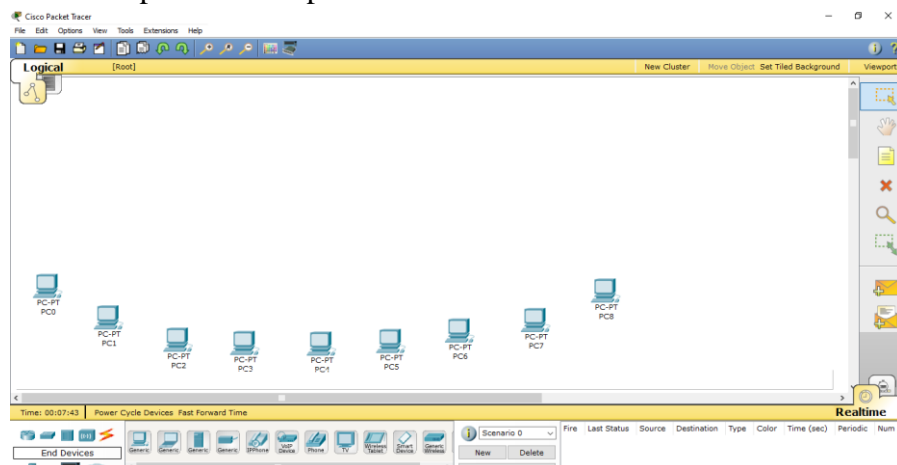
Cek Koneksi antara PC masing-masing, Bagaimana hasilnya?

JAWAB :

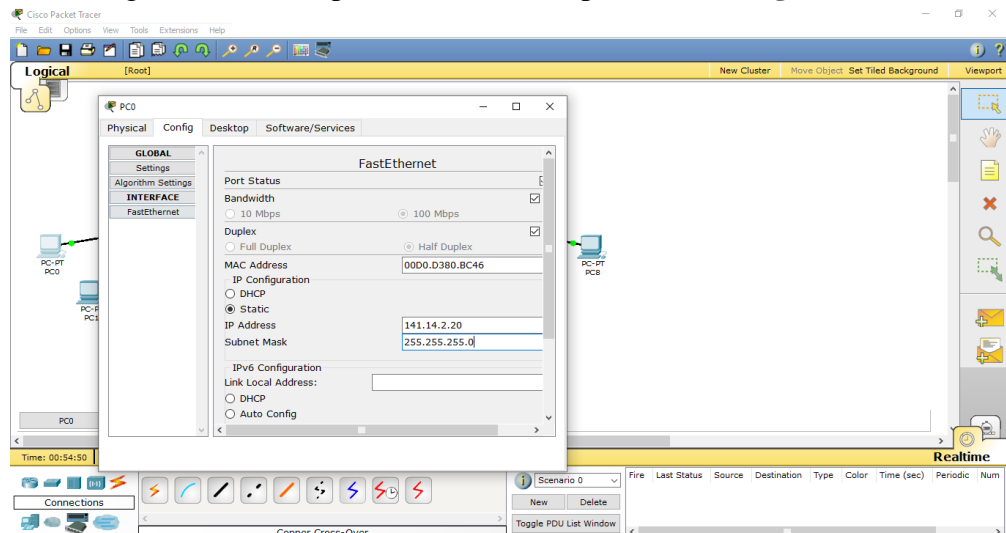
1. Menentukan Subnet dari beberapa IP yang ada
 - a. 141.14.2.0/24 → dengan Host IP 141.14.2.20, 141.14.2.21, dan 141.14.2.22
 - b. 141.14.7.0/24 → dengan Host IP 141.14.7.44, 141.14.7.45, dan 141.14.7.46
 - c. 141.14.22.0/24 → dengan Host IP 141.14.22.9, 141.14.22.10, dan 141.14.22.11
2. Menentukan Gateway dari tiap-tiap subnet.
 - a. 141.14.2.0/24 → gateway 141.14.2.1
 - b. 141.14.7.0/24 → gateway 141.14.7.1
 - c. 141.14.22.0/24 → gateway 141.14.22.1
3. Simulasikan menggunakan packet tracer.
 - a. Buka aplikasi cisco packet tracer.
 - b. Buatlah 9 unit PC dengan memilih pada tab **End Device** → **Generic**



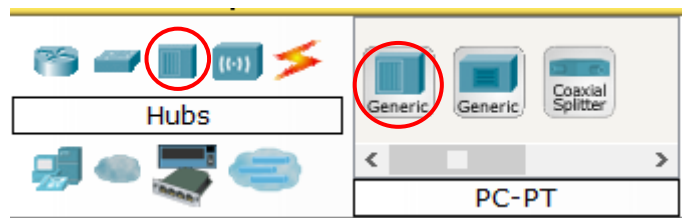
Maka tampilan akan seperti ini



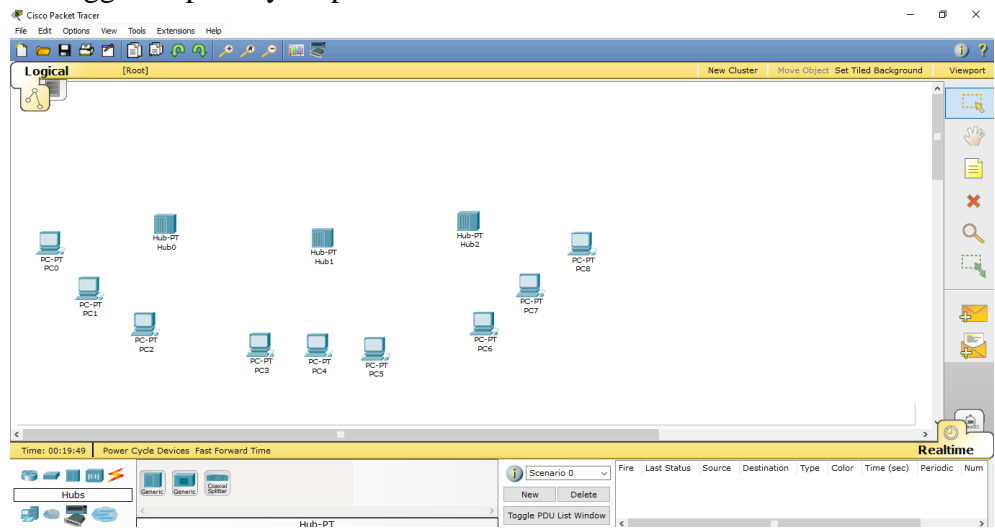
- c. Setting IP dan SubnetMasknya pada masing-masing PC sesuai yang ada di soal, dengan double klik pada PC kemudian pilih tab **Config** → **FastEthernet**



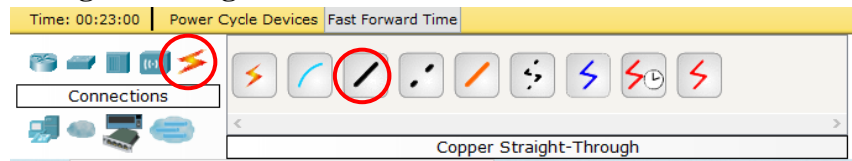
- d. Setelah semua PC disetting IP dan Subnetnya, kemudian buat 3 HUB yang mana HUB tersebut mewakili 1 subnet dengan cara pilih tab **HUBS** → **Generic**



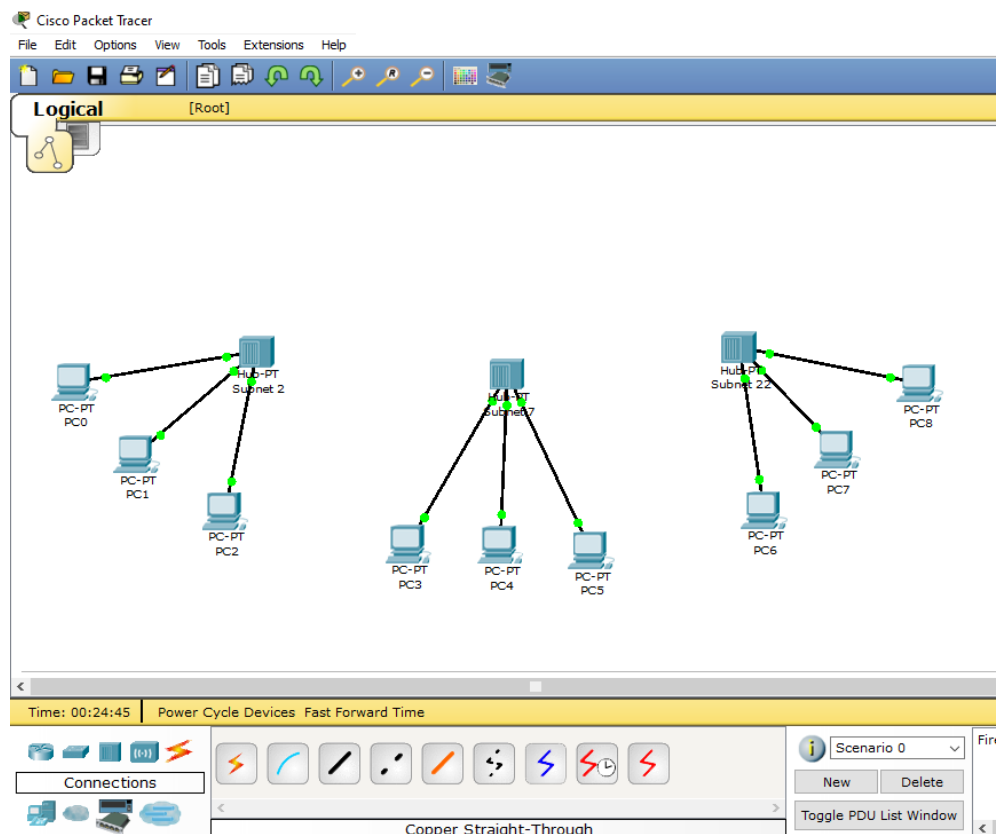
Sehingga tampilannya seperti ini



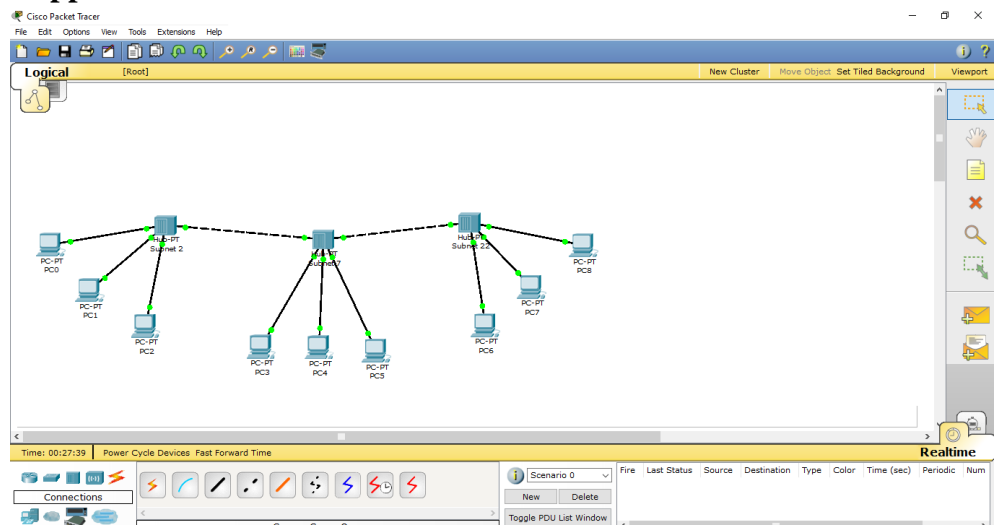
- e. Hubungkan PC dengan subnet yang sama ke HUB yang mewakili Subnet tersebut dengan menggunakan kabel straight pada tab **Connections** → **Copper Straight-Through**



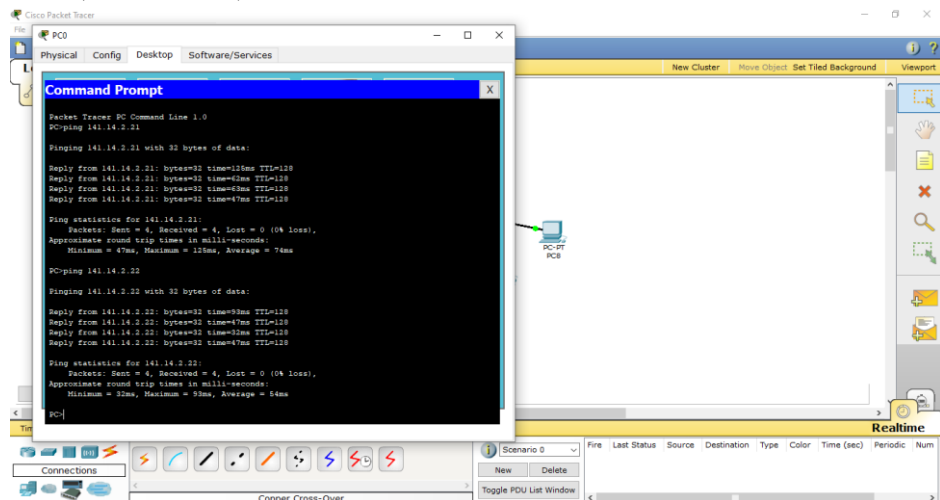
Maka hasilnya akan seperti berikut :



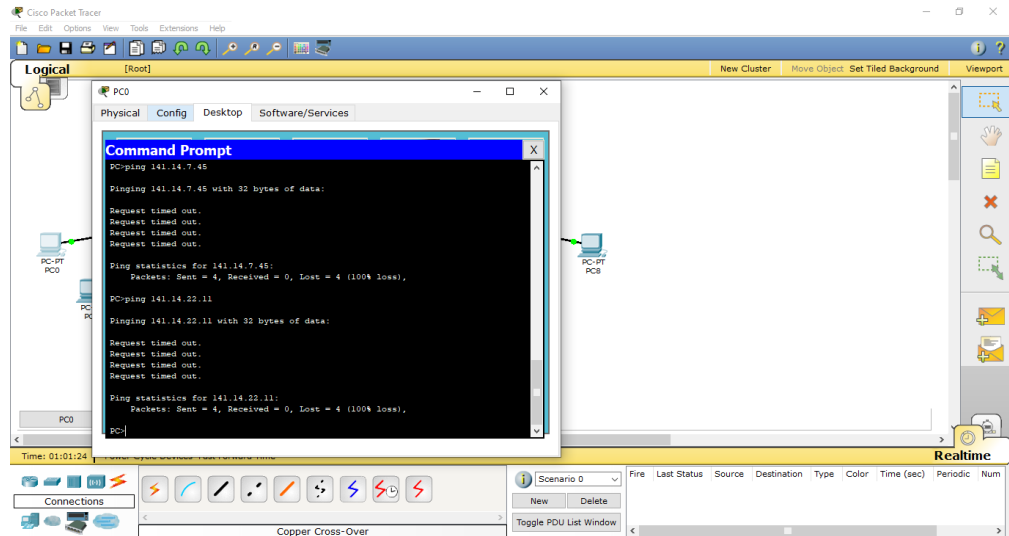
- f. Hubungkan HUB ke HUB menggunakan kabel cross pada tab **Connections** → **Copper Cross – Over**



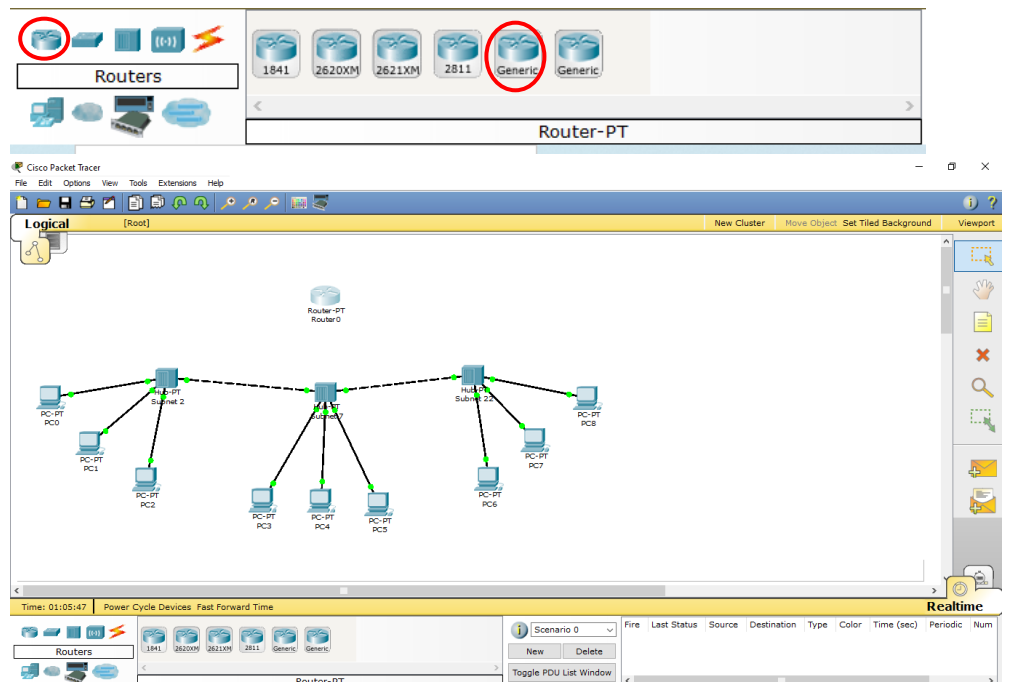
- g. Test Ping PC0 ke PC dengan subnet yang sama yaitu PC1 dan PC2 dengan cara double klik pada PC0 kemudian pilih tab **Desktop** → **Command Prompt**. Selanjutnya lakukan Ping ke IP Address pada PC1 (141.14.2.21) dan PC2 (141.14.2.22)



- h. Lakukan test ping dari PC0 ke PC dengan subnet yang berbeda yaitu PC3,PC4,PC5,PC6,PC7,PC8)



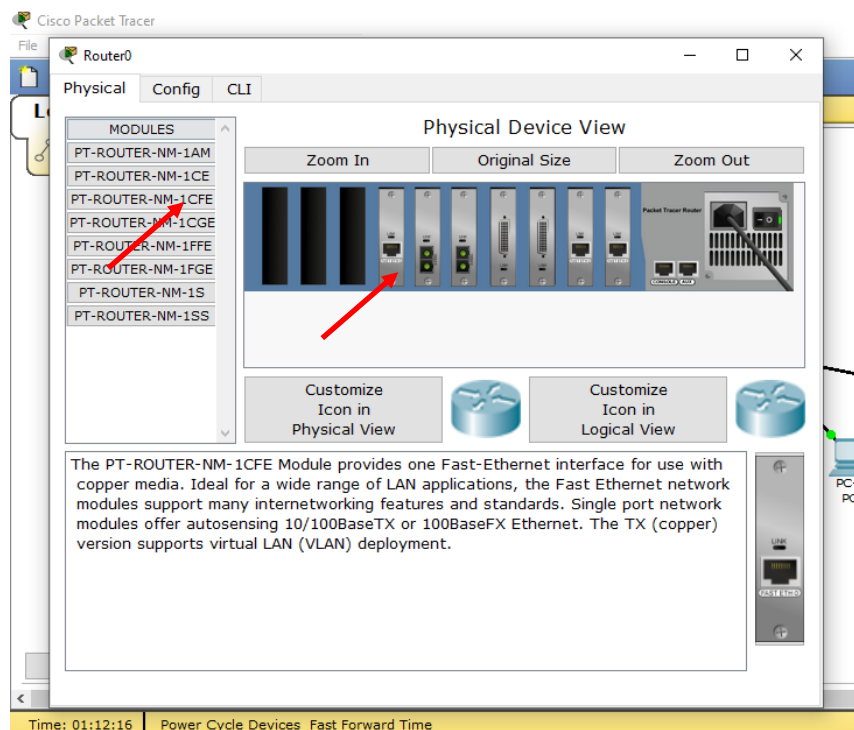
- i. Dari hasil test ping di atas diketahui bahwa PC0 tidak bisa berkomunikasi dengan PC yang berbeda subnet . Oleh karena itu, diperlukan ROUTER yang akan digunakan sebagai penghubung subnet—subnet tersebut agar bisa saling berkomunikasi. Dengan cara menambahkan router pada tab **Routers** → **Generic**



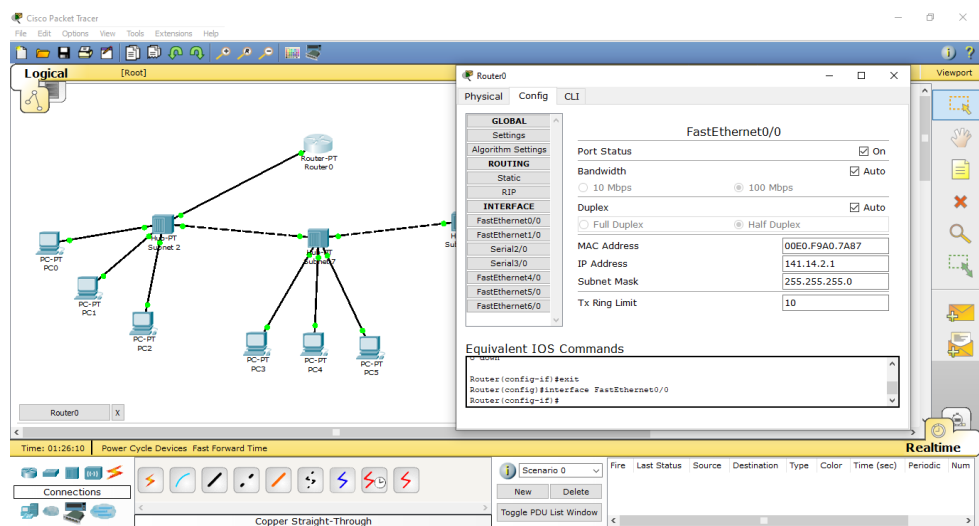
- j. Karena Router0 hanya memiliki 2 port FastEthernet, sedangkan jaringan tersebut memiliki 3 subnet, maka tambahkan 1 module FastEthernet lagi. Dengan cara double klik Router0 dan matikan terlebih dahulu **tombol power**



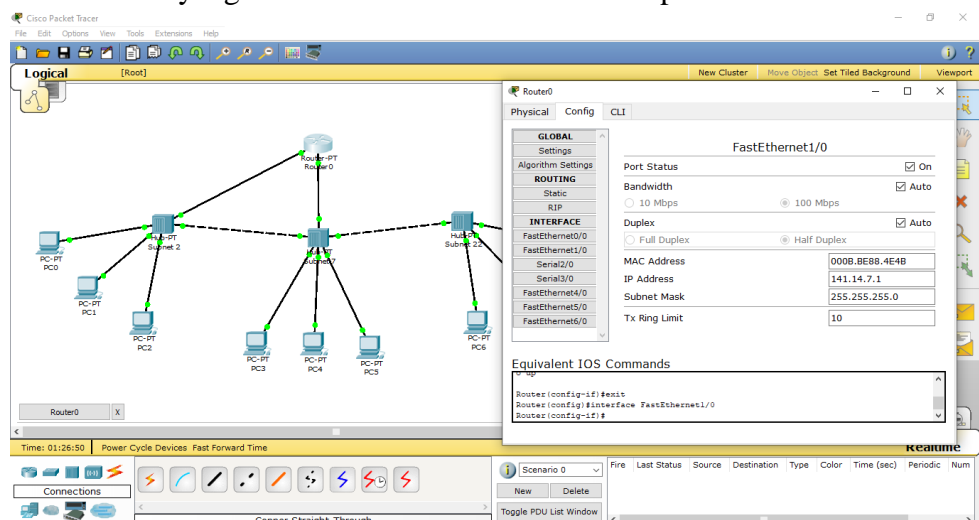
Router0, pada Tab **Physical** → **Modules**, drag **PT-Router-NM-1CFE** ke dalam slot Router. Kemudian jangan lupa untuk di hidupkan tombol power Routernya tadi.



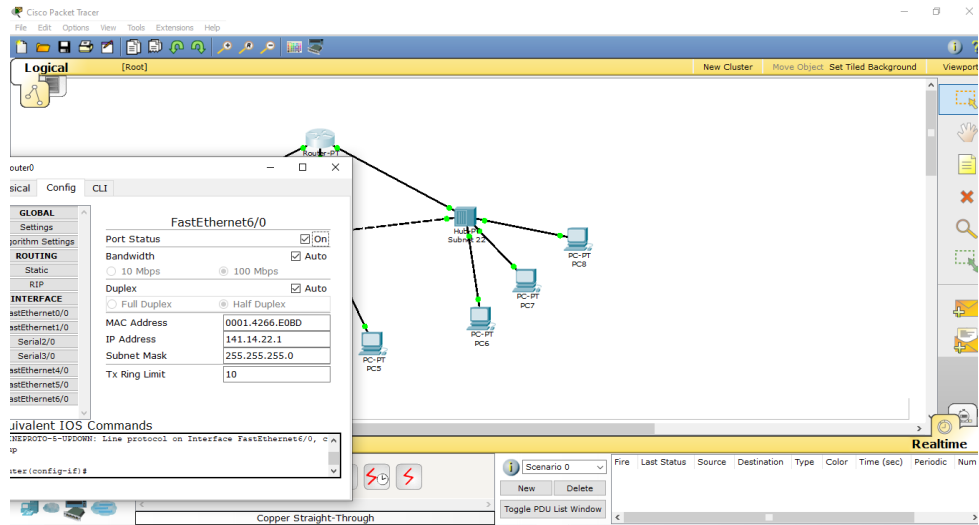
- k. Hubungkan Hub-PT Subnet2 ke FastEthernet0/0 di Router0 menggunakan kabel straight kemudian setting IP Address di FastEthernet0/0 dengan IP untuk Gateway Subnet (141.14.2.1/24) pada tab **Config**→**FastEthernet0/0**. Dan jangan lupa ON dalam keadaan aktif dengan tanda centang.



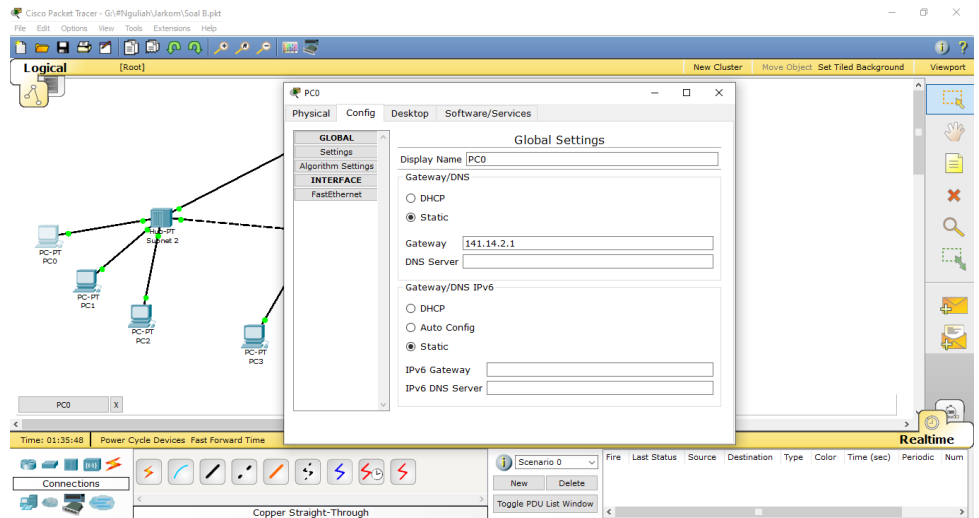
- l. Lakukan hal yang sama untuk Hub-PT Subnet7 di port FastEthernet1/0



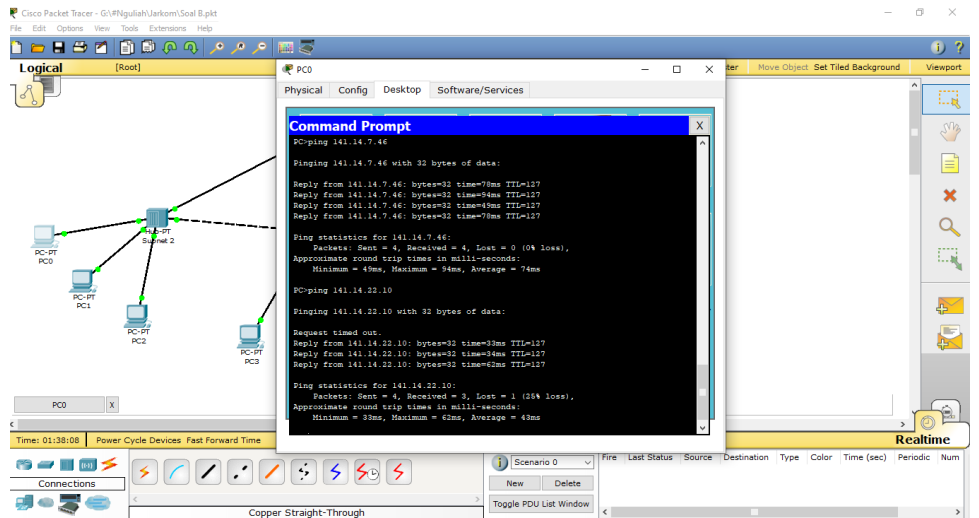
m. Lakukan hal yang sama untuk Hub-PT Subnet22 di port FastEthernet6/0



n. Setting Gateway pada masing-masing PC sesuai dengan gateway subnet yang ada di Router0 dengan cara pilih di tab **Config** → **Settings**.



o. Lakukan Test Ping dari masing-masing PC ke PC dengan subnet yang lain.



- p. Dari hasil di atas menunjukkan Reply dari IP Address yang dituju dengan keterangan jumlah Bytes, Time, dan TTL yang berarti PC sudah dapat terhubung dan berkomunikasi dengan PC dengan subnet berbeda.
- q. Kesimpulannya adalah untuk dapat terhubung dari 1 PC ke PC yang lain dengan subnet berbeda, tidak dapat hanya menggunakan HUB saja, maka diperlukan Router untuk menghubungkan subnet 1 dengan subnet lainnya.

- C. Sebuah instansi memiliki alokasi IP 156.167.217.1 - 156.167.217.25. Akan dibuat jaringan untuk 3 bagian. Bagian A mempunyai 6 buah PC, bagian B mempunyai 5 buah PC, dan C mempunyai 3 buah PC. Simulasikan menggunakan paket tracer, sehingga antar bagian tidak bisa berkomunikasi secara langsung.

JAWAB :

1. Menentukan subnet perbagian terlebih dahulu dari IP 156.167.217.1 s/d 156.167.217.25

- a. Bagian A : Jumlah Host 6 (karena IP tidak cukup untuk subnetting 3 bagian , maka 1 komputer tidak mendapatkan IP sebab digunakan untuk gateway)

$$2^y - 2 = 6$$

$$2^y = 8$$

$$y = 3$$

maka subnettingnya adalah 11111111.11111111.11111111.11111000 = 248

Atau 255.255.255.248 dengan host 6

Artinya IP untuk bagian A adalah 156.167.217.1 – 156.167.217.7

- b. Bagian B : Jumlah Host 5+1 Gateway = 6 Host

$$2^y - 2 = 6$$

$$2^y = 8$$

$$y = 3$$

maka subnettingnya adalah 11111111.11111111.11111111.11111000 = 248

Atau 255.255.255.248 dengan host 6

Artinya IP untuk bagian B adalah 156.167.217.9 – 156.167.217.14

- c. Bagian C : Jumlah Host 3+1 Gateway = 4 Host

$$2^y - 2 = 4$$

$$2^y = 6$$

$$y = 2, \text{xxx} \sim 3$$

maka subnettingnya adalah 11111111.11111111.11111111.11111000 = 248

Atau 255.255.255.248 dengan host 4

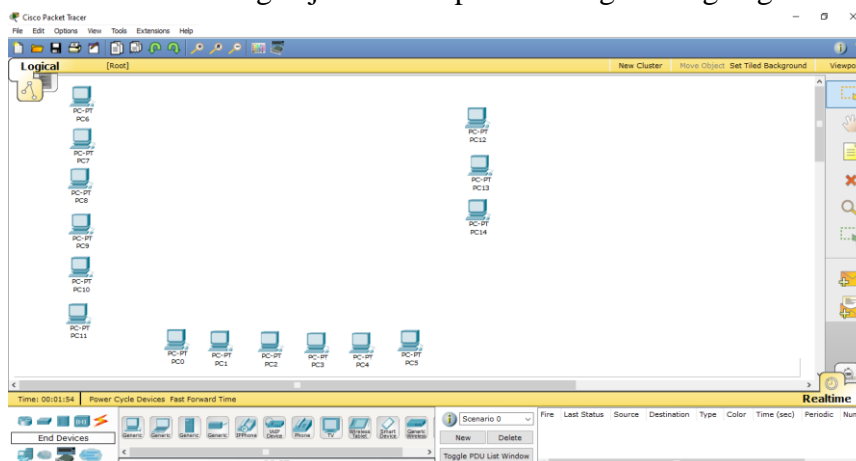
Artinya IP untuk bagian C adalah 156.167.217.17 – 156.167.217.20

2. Menentukan gateway dari masing-masing bagian

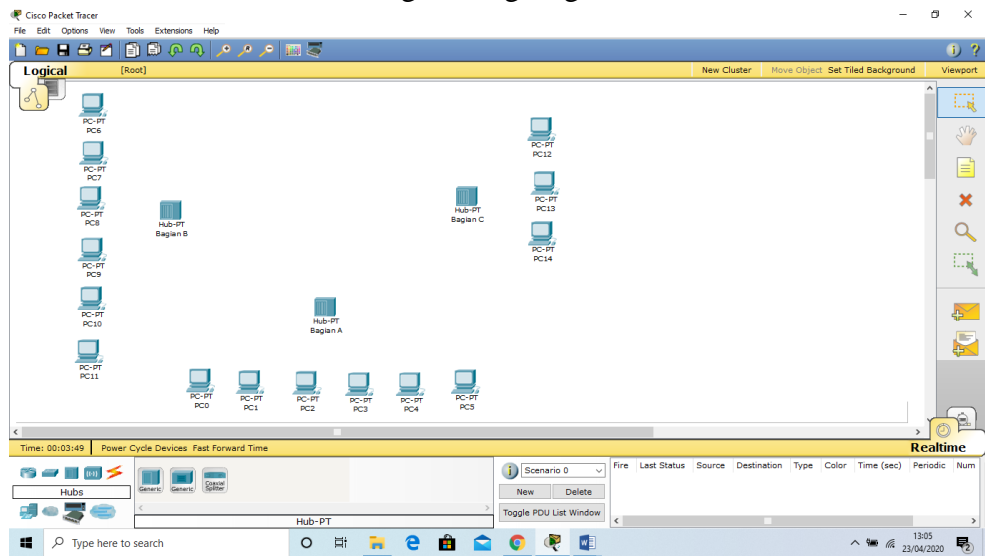
- a. Bagian A → 156.167.217.1
b. Bagian B → 156.167.217.9
c. Bagian C → 156.167.217.17

3. Selanjutnya simulasikan jaringan dengan menggunakan aplikasi packet tracer.

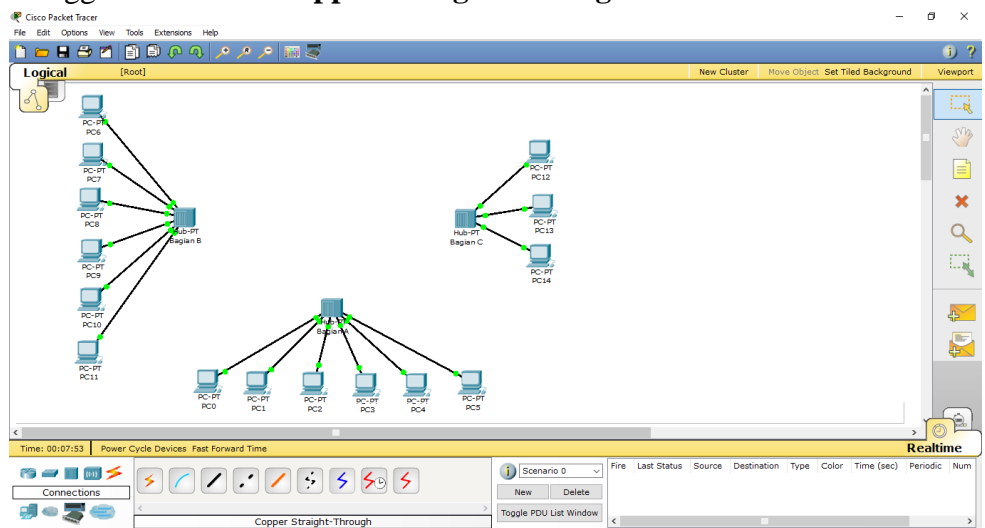
- a. Buka aplikasi cisco packet tracer
b. Buat PC sesuai dengan jumlah PC pada masing-masing bagian.



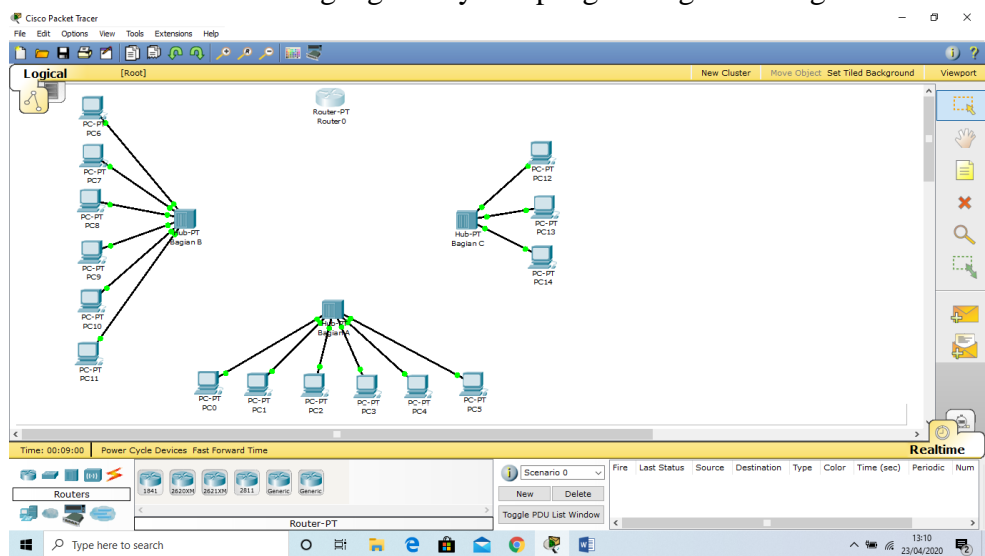
c. Tambahkan HUB untuk masing-masing Bagian.



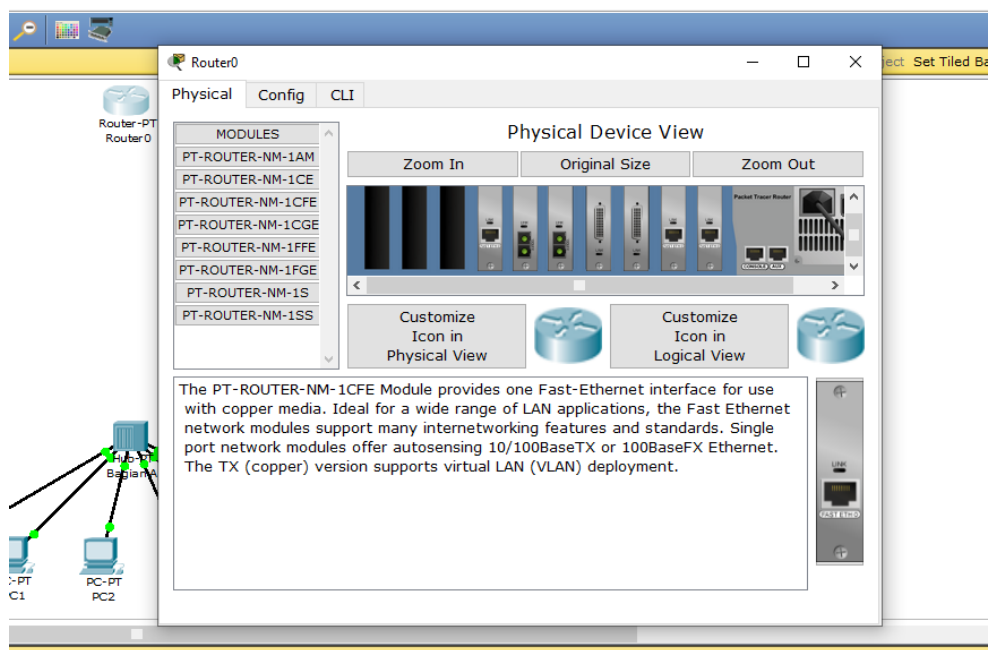
d. Sambungkan PC-PC tersebut dalam bagian ke HUB, bagiannya masing-masing menggunakan kabel **Copper Straight-Through**.



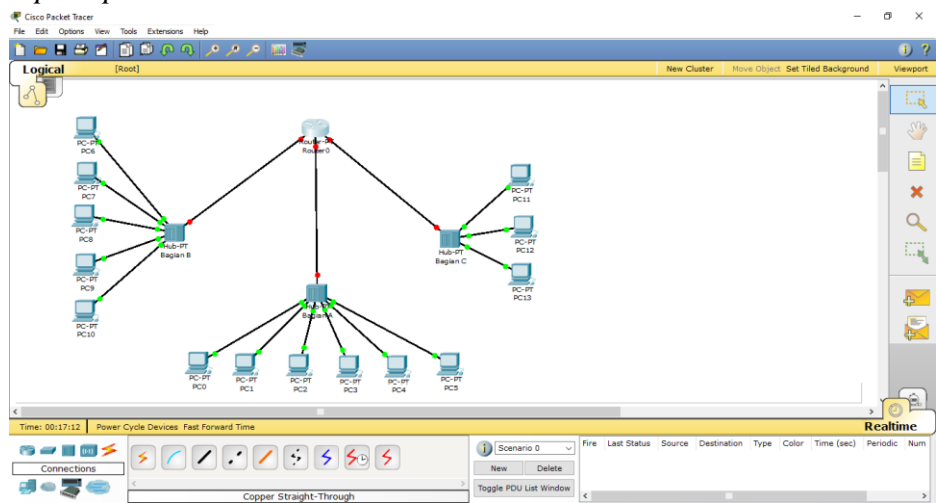
e. Tambahkan Router sebagai gateway dan penghubung antar Bagian.



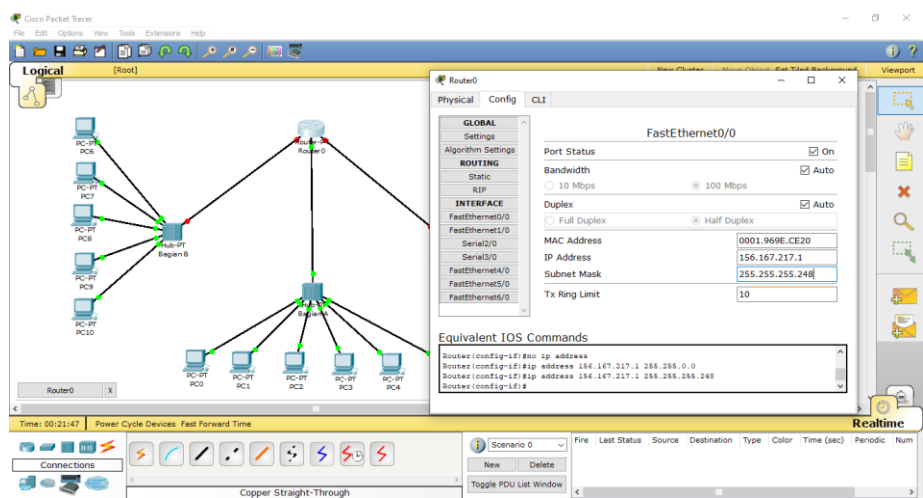
- f. Karena terdapat 3 subnet dengan 1 interface router untuk 1 subnet, maka diperlukan penambahan 1 module FastEthernet di Router0. Caranya adalah seperti pada soal B di atas tadi..



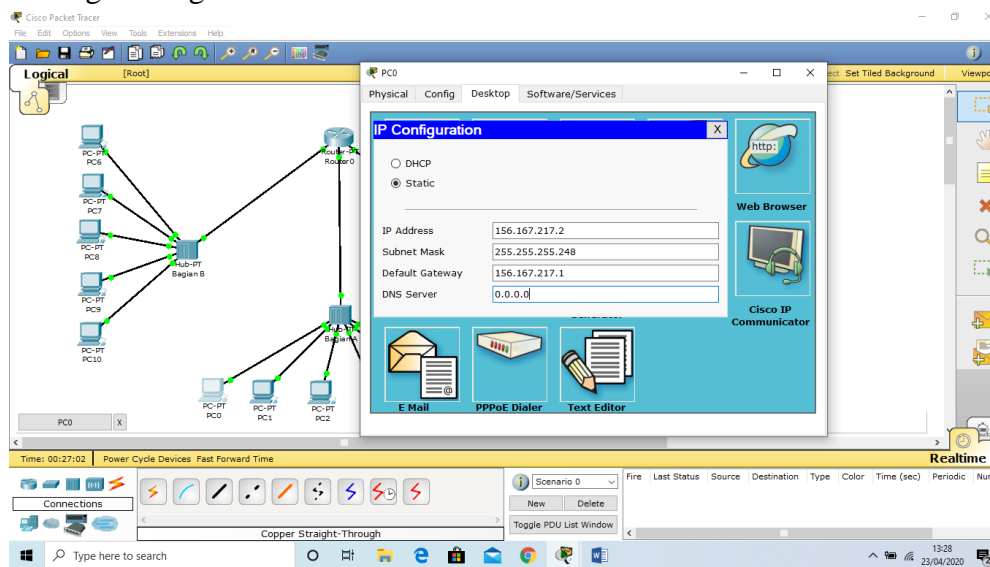
- g. Hubungkan HUB masing – masing Bagian dengan Router0 menggunakan kabel **Copper Straight-Through**. Catatan : untuk Hub-PT Bagian A tambahkan 1 port FastEthernet baru untuk menyambungkan straight ke Router0, dengan cara seperti pada soal A.



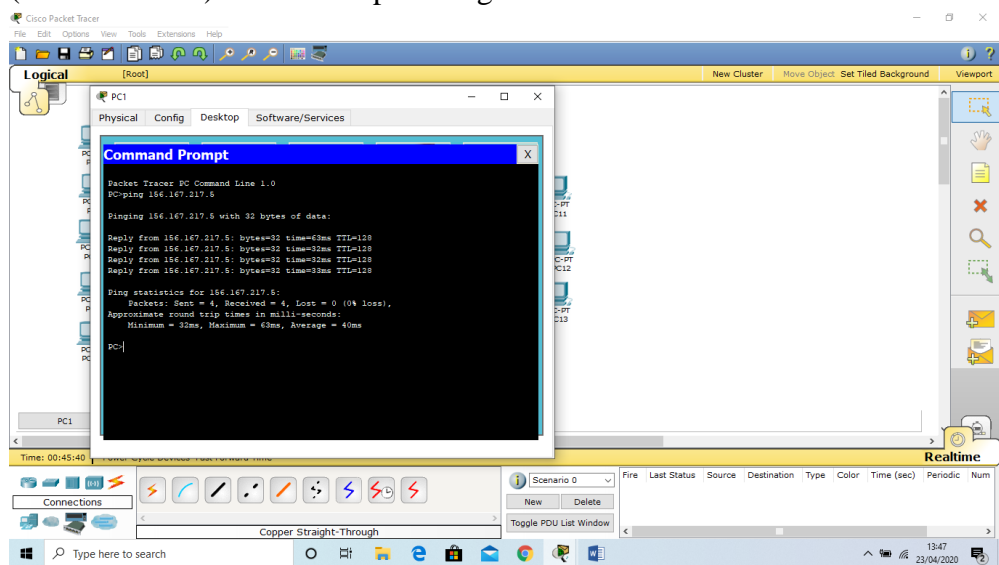
- h. Kemudian setting IP untuk tiap-tiap Interface yang sesuai dengan gateway masing-masing Bagian sesuai keterangan diatas, dan pastikan untuk mengaktifkan Port Status “ON”.



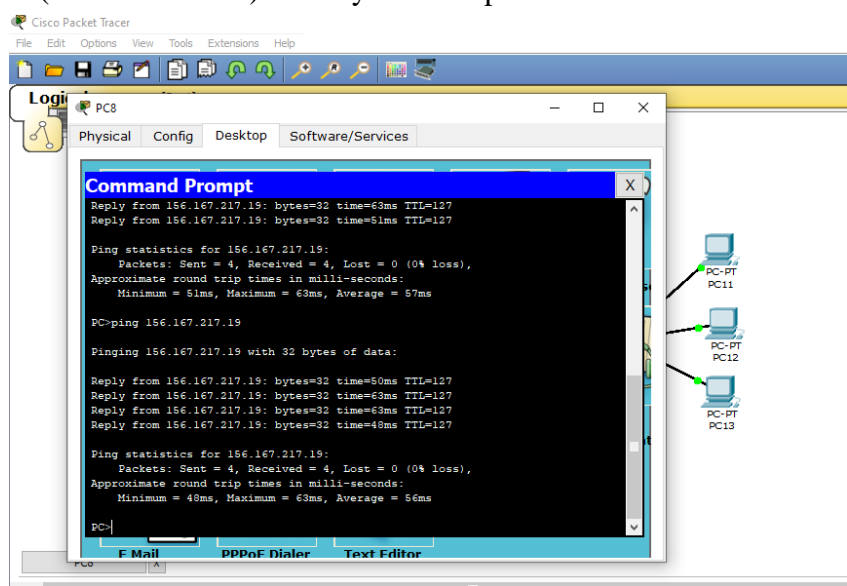
- i. Jika sudah setting IP pada Router0 untuk masing-masing Bagian A, B, dan C, maka selanjutnya setting IP untuk masing-masing PC sesuai dengan subnet Bagian masing-masing.



- j. Setelah semua PC di setting IP Addressnya, kemudian lakukan Test Ping ke sesama jaringan atau subnet. Misal PC1 (156.167.217.3) ping tes ke PC3 (156.167.217.5) sama-sama pada Bagian A.



- k. Selanjutnya lakukan test ping ke PC dengan jaringan subnet yang beda. Contoh : lakukan test ping pada PC8 Bagian B (156.167.217.12) ke PC12 Bagian C (156.167.217.19) Hasilnya akan seperti ini.



- l. Berdasarkan pada hasil test ping di atas menunjukkan bahwa kalua masing-masing Bagian sudah saling terhubung secara tidak langsung. Seperti Bagian B dapat berkomunikasi dengan Bagian C, maka PC harus melewati Router terlebih dahulu kemudian diteruskan ke Bagian C. Begitu pula sebaliknya dan dengan Bagian A.
- m. Dari simulasi tersebut, terdapat 1 kendala yang dimana 1 PC (PC5) pada Bagian A tidak mendddapatkan IP Address karena subnetnya yang tidak cukup, sehingga apabila subnet pada Bagian A hostnya ditambah, maka Bagian C tidak akan mendapatkan IP Address sama sekali.

	156.167.217.1 – 156.167.217.25	
	Perhitungan Subnet1	Perhitungan Subnet2
Bagian A	156.167.217.0-156.167.217.7	156.167.217.0-156.167.217.15
Bagian B	156.167.217.8-156.167.217.15	156.167.217.16-156.167.217.23
Bagian C	156.167.217.16-156.167.217.23	156.167.217.24-156.167.217. ??