

# Daftar isi Tutorial Jaringan dengan Cisco Packet Tracer

- 1. Praktikum Jaringan Komputer.docx
- 2. Pengenalan Jendela Cisco Paket Tracer 5.3.docx
- 3. Peer to Peer.docx
- 4. Jaringan Client Server.docx
- 5. Apa itu DHCP.docx
- 6. Jaringan Router.docx
- 7. Membuat Jaringan DHCP pada Kelas C menggunakan Cisco Packet Tracer 5....
- 8. Studi Kasus Jaringan Router.docx
- 9. Membuat Jaringan Wireless.docx
- 10. Studi Kasus EIGRP.docx
- 11. Setting Web Server pada Cisco Packet Tracer 5.docx
- 12. Studi Kasus - ip route.docx
- 13. Membuat Simulasi Jaringan VLAN.docx
- 14. Studi Kasus Jaringan - 1 Router 4 Komputer.docx
- 15. Studi Kasus Jaringan - 3 Router 6 Komputer.docx
- 16. Design dan Manajemen Jaringan.docx
- 17. DHCP pada ROUTER.docx
- 18. OSPF part 1.docx
- 19. OSPF part 2.docx
- 20. OSPF part 3.docx
- 21. OSPF part 4.docx
- 22. OSPF part 5.docx
- ospf part 5.pkt
- Tabel Subnetting.xlsx

## 1) Praktikum Jaringan Komputer

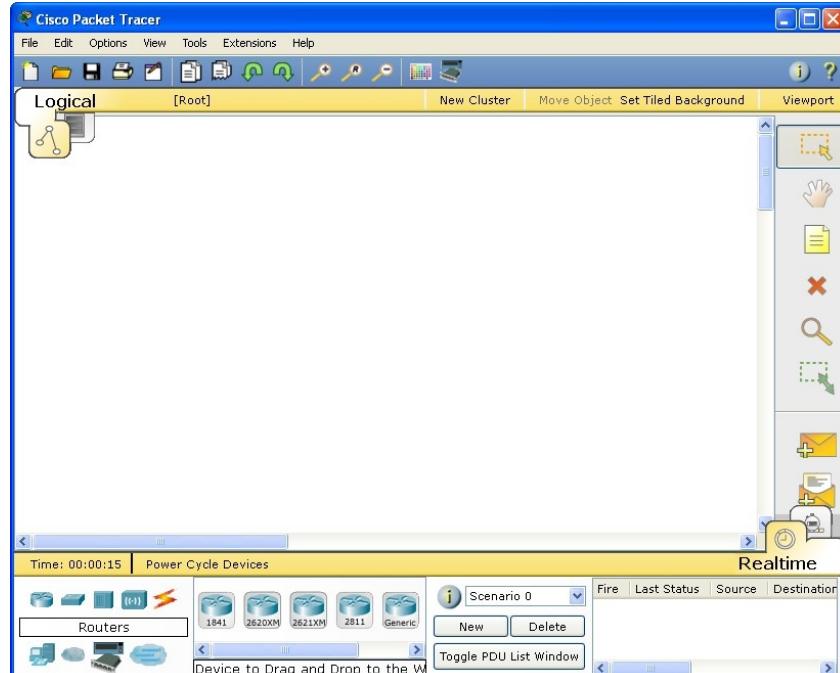
Wah guys, dikuliahku yang semester 5 ini, ada 1 mata kuliah yang asyik banget sih, Praktikum Jaringan Komputer, lumayan nyambung lah, plus, kuliah S1 banyak teorinya, pas nemu mata kuliah praktek, seger banget rasanya. Hehehehe...

Nah, langsung aja dah, pengertian jaringan computer sendiri adalah Menghubungkan 2 Komputer atau lebih untuk saling berkomunikasi dan berbagi dengan menggunakan File atau Sumber dayaMenghubungkan 2 Komputer atau lebih untuk saling berkomunikasi dan berbagi dengan menggunakan File atau Sumber daya.

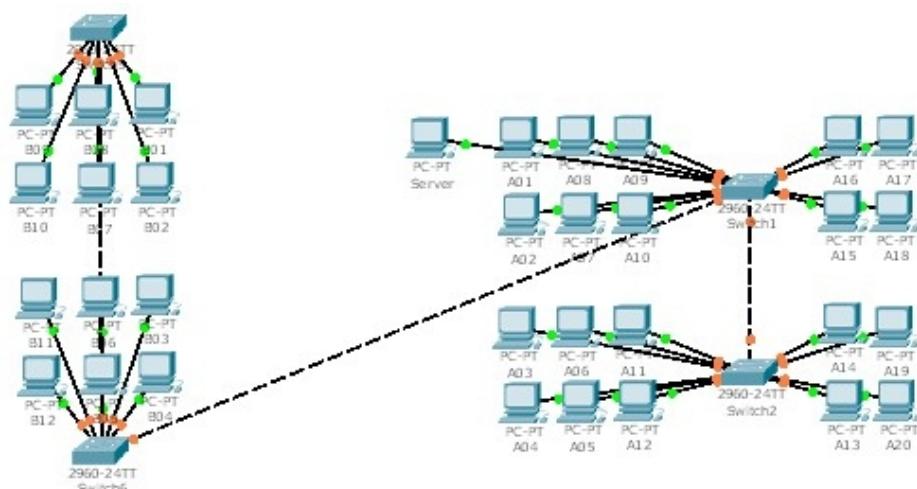
Media Transmisi yang kita gunakan sementara ini masih berupa kabel, terutama untuk kabel UTP dengan Konektor RG45. Nah, permasalahannya adalah, ketika kita ingin mempraktekkannya, kita harus menggunakan computer. Iya kan. Tapi sekarang jamannya dah g kayak dulu lagi, ada yang namanya simulasi, jadi kita g perlu beli hub untuk menghubungkan banyak computer, dan kita tidak perlu beli router untuk menghubungkan 1 jaringan dengan jaringan yang laen yang berbeda kelas missal.

Program itu namanya Packet Tracer...versi terbarunya bisa didownload disini...

Coba aja diinstal dan tampilannya kurang lebih seperti ini...



Gambar 1 : Cisco Packet Tracer 5.3



Gambar 2 : Salah satu simulasi yang saya buat untuk Lab PIKMI Jember...

Sementara ini aja dulu guys pengenalan kita tentang Simulasi Packet Tracer, selebihnya akan saya cicil untuk pembuatan artikelnya, semoga sangat membantu bagi temen-temen yang doyan ama jaringan computer...oke...semoga bermanfaat...amien...

## 2) Pengenalan Jendela Cisco Paket Tracer 5.3

Nah, guys, ini sudah pada tahap pengenalan dari Jendela Cisco Paket Tracer, yah lumayanlah bisa membantu, coz temen-temenku juga pada banyak yang belum bisa, termasuk aku juga sih...hehehehe...

Oke Langsung aja, jendela-jendela yang ingin saya kenalkan disini adalah yang sering digunakan untuk membuat simulasi jaringan pada cisco...

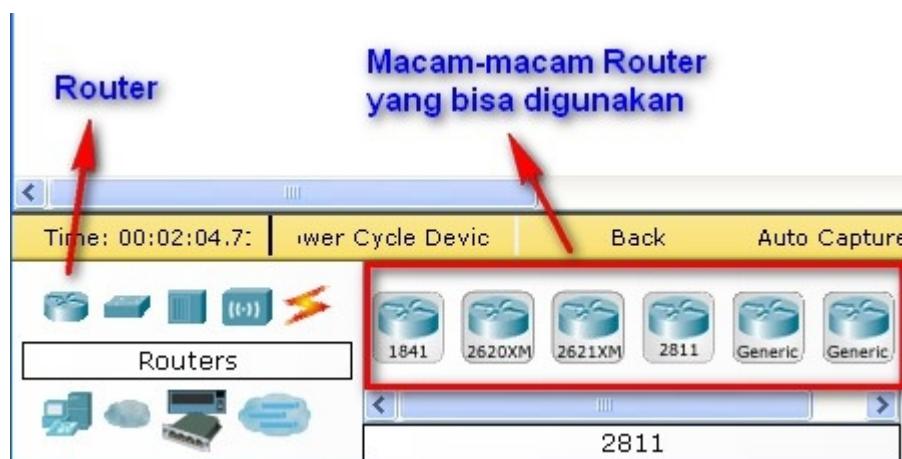
Cek Kidot...



Gambar 1 : Tampilan Jendela Cisco Packet Tracer 5.3

Nah, ini sederhana kan,,,mulai dari titlebar, menubar, toolbar, lembar kerja,,,intinya disini akan coba saya pilah-pilah device yang sering digunakan...perhatikan pada bagian Device/Peralatan/Hardware...

### a. Router



Gambar 2 : Ini Router, pada bagian Router bisa diklik aja,,,terus untuk pilihan-pilihannya yang bisa digunakan sebelah kanan, penggunaanya bisa klik tahan dan tarik ke lembar kerja...

Seperti yang telah kita ketahui, fungsi dari router adalah menghubungkan sebuah network yang berbeda atau ip class yang berbeda atau subnet atau gang yang berbeda...karena jika kita menggunakan sebuah hub / switch biasa, maka device atau computer tidak akan konek...

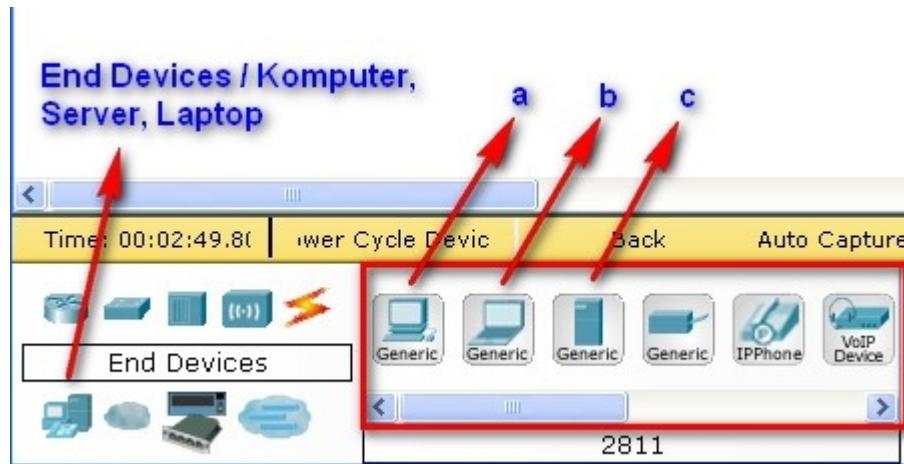
### b. Switch



Gambar 3 : ini Switch...bagian-bagian sudah mulai jelas kan guys...

Switch akan kita pakai untuk menghubungkan banyak computer yang mempunyai port-port penyambungan. Ada yang 24,32 dibawahnya juga ada...kalo yang sering saya pakai dipraktek itu yang nomer 1 guys, 2950-24...intinya sama saja sih...

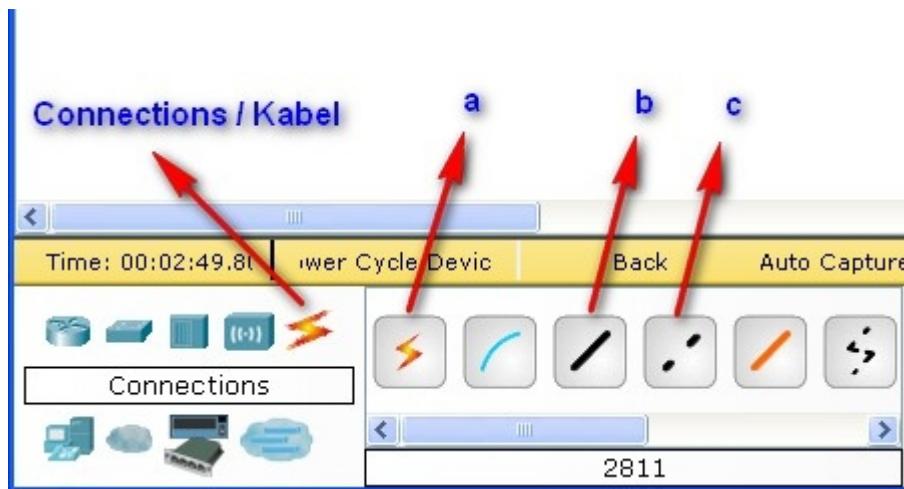
### c. Komputer



Gambar 4 : End Devices contohnya laptop, computer dan server...

Nah guys, ini peralatan terakhir yang kita gunakan untuk menyambungkan sebuah jaringan computer. Pada point (a) Komputer, (b) Laptop, (c) Server....nah, ketiga peralatan itu akan sering kita gunakan dalam praktek-praktek selanjutnya,,so, dipahami dan dimengerti ya...

### d. Kabel



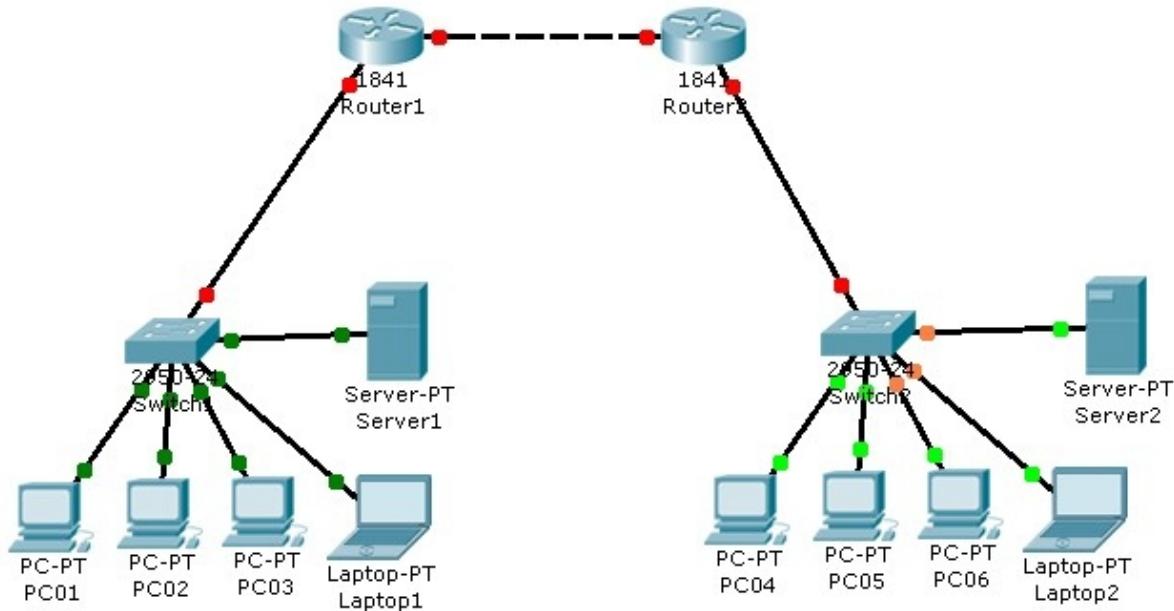
Gambar 5 : Connections / Kabel – (a) Kabel Otomatis, (b) Kabel Straight, (c) Kabel Crossover

Lah, ini digunakan untuk menghubungkan setiap device atau hardware, misal computer dengan computer...computer dengan switch dll...ohya, kabel diantara (a) dan (b) itu kabel rollover guys...

**Masalah penggunaannya**, kapan kita menggunakan cross, dan kapan kita menggunakan straight...perhatikan keterangan dibawah ini...

- a. Straight akan digunakan untuk menghubungkan device-device yang berbeda, misal :
  - a. PC – Hub
  - b. PC – Switch
  - c. Router – Hub
  - d. Router – Switch
- b. Sedangkan Cross digunakan untuk menghubungkan device-device yang sama, misal :
  - a. Komputer – Komputer
  - b. Switch – Hub
  - c. Switch – Switch
  - d. Router – Router
  - e. Router – PC
- c. Untuk Router – PC juga bisa digunakan kabel rollover...
- d. Nah, jika kita kesulitan menentukan kita harus menggunakan kabel (b) straight atau (c) crossover, maka gunakanlah bantuan kabel (a), dia akan mengotomatisasi penggunaan kabel yang benar yang sesuai dengan kebutuhan...

**Sebagai bahan praktek, cobalah buat sebuah simulasi jaringan seperti dibawah ini...**



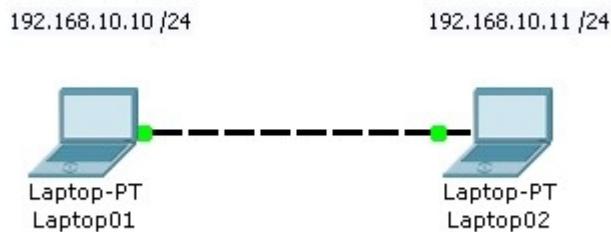
**Gambar 6 : Buatlah design jaringan seperti berikut ini...**

### **3) Peer to Peer**

Nah guys, untuk hubungan yang peer to peer ini, kita akan coba menghubungkan sebuah laptop dengan laptop menggunakan kabel crossover...

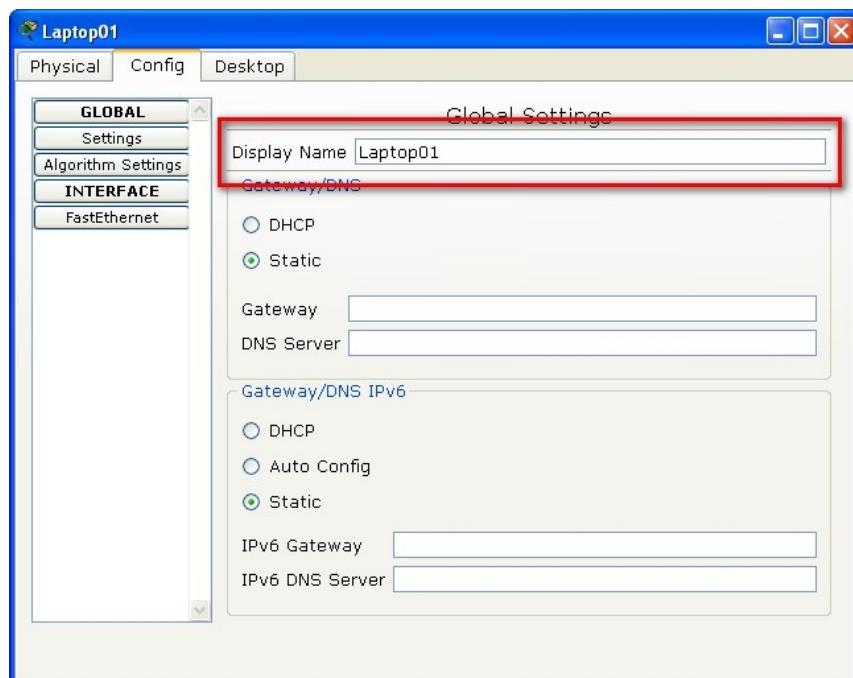
**Langsung aja :**

1. Bukalah program cisco packet tracer 5.3 yang sudah anda install
2. Buatlah sebuah design jaringan seperti berikut ini



**Gambar 1 : Peer to Peer System**

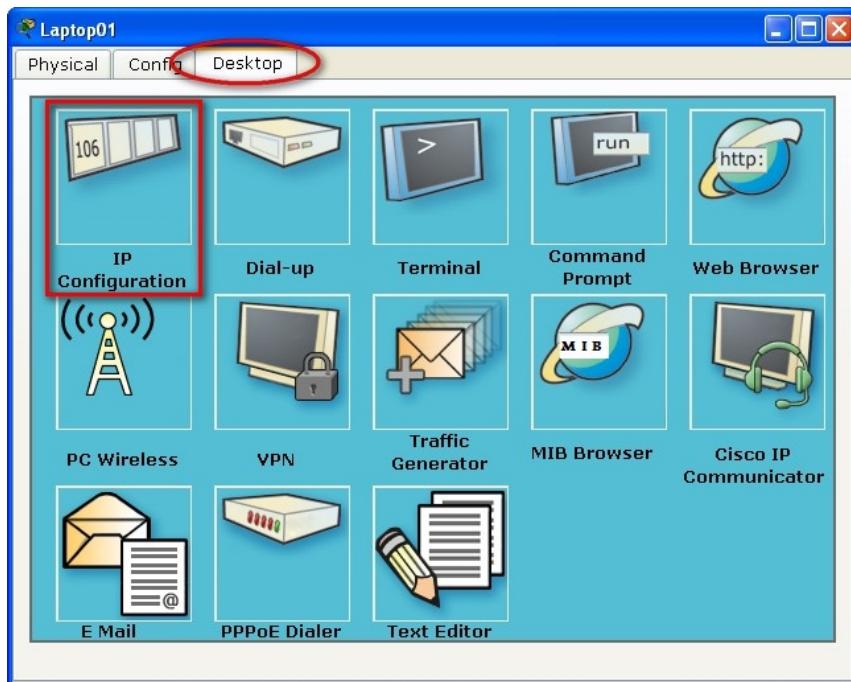
3. Hal ini kita pakai jika kita misal ingin mengcopy data teman yang besar atau sebuah film misal, daripada menggunakan flashdisk, sangat disarankan untuk menggunakan kabel cross...pembuatan kabel cross saya rasa bagi teman-teman sudah tidak ada masalah...
4. Tahap selanjutnya adalah memberikan IP ADDRESS dan COMPUTER NAME...
5. Untuk IP Address laptop 1, klik aja 2x pada laptop 1, dan akan muncul tampilan berikut ini...



**Gambar 2 : Tampilan Kotak Dialog Properties untuk Laptop 1**

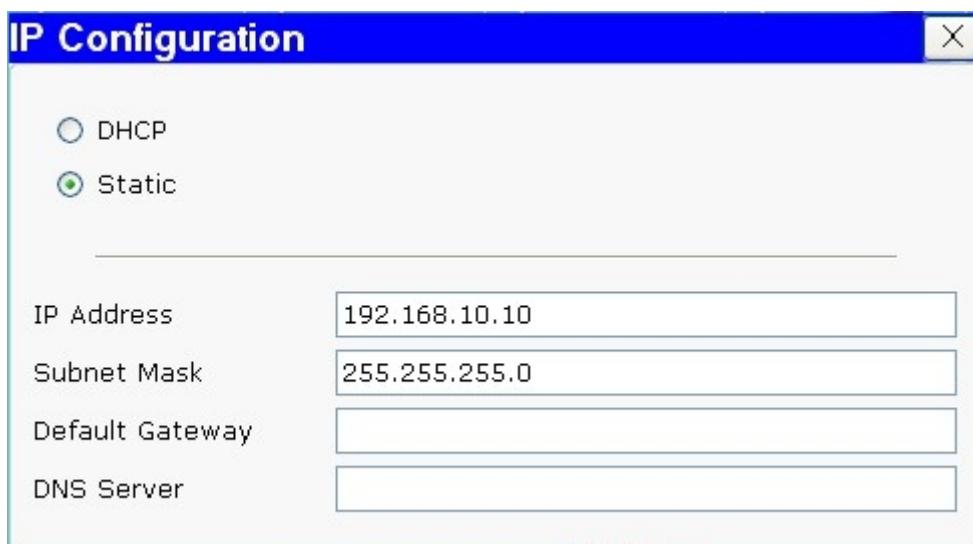
6. Pada tahap ini yang bisa kita lakukan adalah memberikan display name, perhatikan pada gambar diatas yang diberi kotak merah...gantilah nama simulasi anda sesuai dengan yang diatas...

7. Tahap berikutnya untuk memberikan IP Address, perhatikan langkah berikut ini...



Gambar 3 : Desktop

8. Tahap disini kita akan memberikan IP Address...klik tab desktop diatas dan klik pilihan IP Configuration

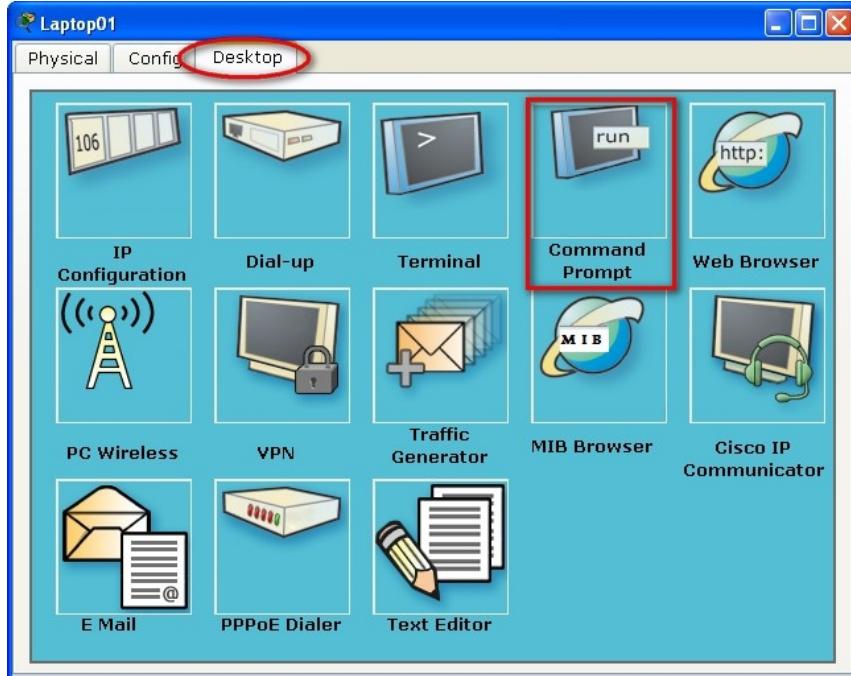


Gambar 4 : IP Configuration

9. Settinglah dan Rubahlah ip address dan subnet mask seperti gambar diatas...  
10. Untuk basis /24 itu berarti subnet mask yang diberikan adalah 255.255.255.0  
11. Untuk subnetting akan coba saya jelaskan menyusul...  
12. Jika sudah, langsung aja disclose dan beralih pada laptop 2, lakukan hal yang sama pada

13. Jika sudah lakukan pengetesan dengan mengirimkan data dengan cara PING melalui Command Prompt atau Simple PDU yang berada disebelah kanan...

a. Melalui Command Prompt



Gambar 5 : Command Prompt

Klik pada pilihan command prompt pada laptop 1 lalu akan muncul seperti dibawah ini...

A screenshot of a Command Prompt window titled "Command Prompt". The window shows the output of a ping command. The user typed "PC>ping 192.168.10.11" and received a response from the target IP address. The entire command line and the reply section are highlighted with a red box.

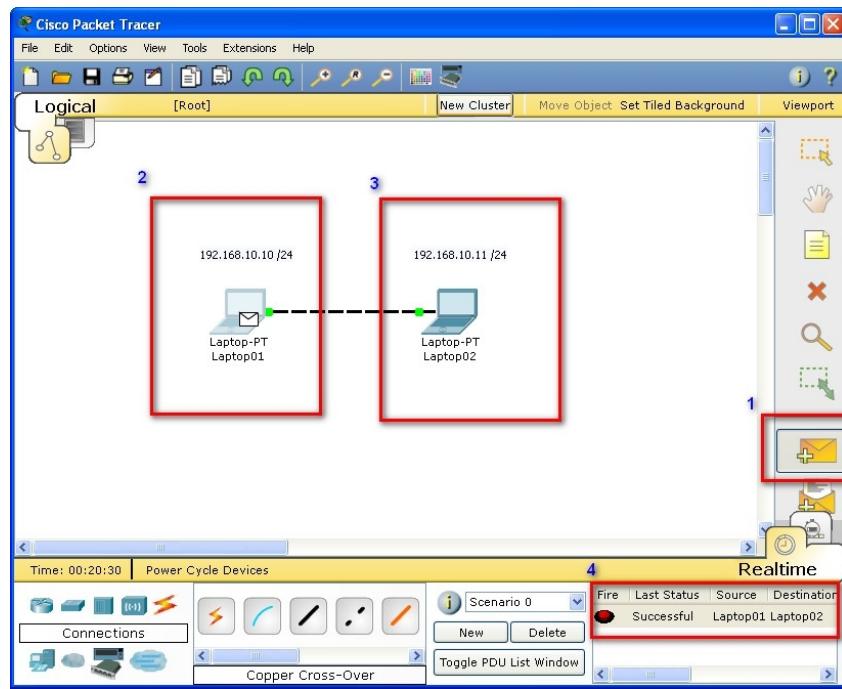
```
PC>ping 192.168.10.11
Reply from 192.168.10.11: bytes=32 time=78ms TTL=128
Reply from 192.168.10.11: bytes=32 time=32ms TTL=128
Reply from 192.168.10.11: bytes=32 time=32ms TTL=128
Reply from 192.168.10.11: bytes=32 time=31ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 31ms, Maximum = 78ms, Average = 43ms
```

Gambar 6 : Command Prompt

Langkah awal adalah mengetikkan "ping 192.168.10.11" yang artinya dia laptop 1 akan mengirim data pada laptop 2, dan akan dibalas berupa keterangan reply yang menandakan bahwa kedua laptop tersebut sudah terkoneksi,,jika tidak, maka akan muncul keterangan RTO atau Request Time Out...

b. Melalui PDU



Gambar 7 : Melalui PDU

Langkahnya adalah...(1) klik icon surat pada tanda surat disebelah kanan. (2) klik laptop 1 yang akan menandakan adanya surat yang menempel pada laptop tersebut... (3) klik laptop 2 dan perhatikan pada (4) point no 4 dibawah, yang menandakan terhubung dengan keterangan successful...

Semoga bermanfaat guys, tunggu artikel berikutnya...

Sebagai latihan, cobalah design sebuah jaringan dengan design seperti berikut...



Gambar 8 : Latihan Soal

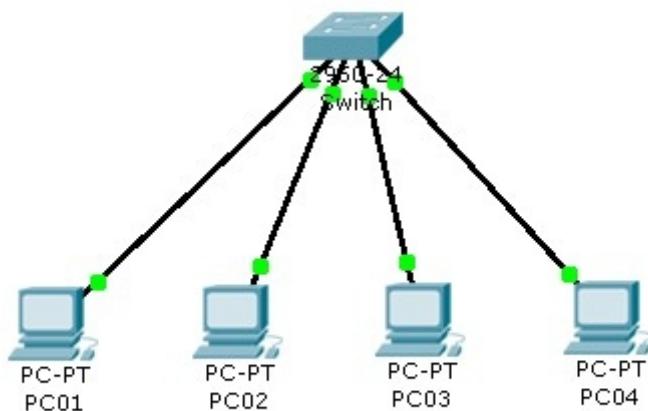
#### 4) Jaringan Client – Server

Berlanjut dari artikel kami tentang jaringan cisco yang 1,2 dan 3, pada tahap ke-4 ini kita akan mempelajari jaringan yang berupa client – server.

**Alat-alat yang akan kita gunakan adalah :**

- a. 1 switch
- b. 4 komputer
- c. 1 server
- d. 5 Kab el Straight

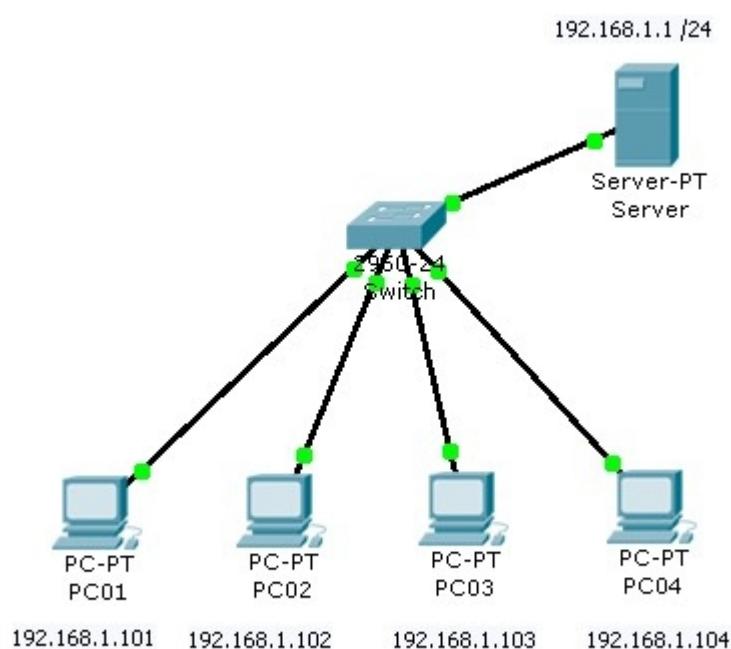
**Perhatikan Gambar dibawah ini...**



**Gambar 1 : Client – Client**

Dalam tahapan ini atau gambar diatas masih belum bisa dikatakan sebuah jaringan client-server menurut standart cisco, karena belum adanya Server... Tahap selanjutnya tinggal kita berikan sebuah Server...

**Perhatikan Gambar selanjutnya...**



**Gambar 2 : Client Server**

Nah, untuk tahapan ini, sudah bisa dikatakan sebagai Client server karena ada server disitu, dan akan kita kembangkan ke dalam jaringan DHCP...apa itu DHCP, akan kita bahas selanjutnya...

Berikutnya untuk memberikan IP Addres saya rasa teman-teman sekalian tidak ada masalah...

Lanjut setelahnya DHCP...

## 5) Apa itu DHCP ?

DCHP adalah kepanjangan dari Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP adalah protocol yang berbasis arsitektur client/server yang dipakai untuk memudahkan pengalokasian alamat IP dalam satu jaringan. Sebuah jaringan local yang tidak menggunakan DCHP harus memberikan alamat IP kepada semua computer secara manual. Jika DCHP dipasang di jaringan local, maka semua computer yang tersambung di jaringan akan mendapatkan alamat IP secara otomatis dan server DHCP. Selain alamat IP, banyak parameter jaringan yang dapat diberikan oleh DHCP, seperti default gateway dan DNS server.

DHCP didefinisikan dalam RFC 2131 dan RFC 2132 yang dipublikasikan oleh Internet Engineering Task Force. DHCP merupakan ekstensi dari protocol Bootsrap Protocol (BOOTP).

### Cara Kerja

Karena DHCP merupakan sebuah protocol yang menggunakan arsitektur client/server maka dalam DHCP terdapat dua pihak yang terlibat, yakti DHCP Server dan DHCP Client.

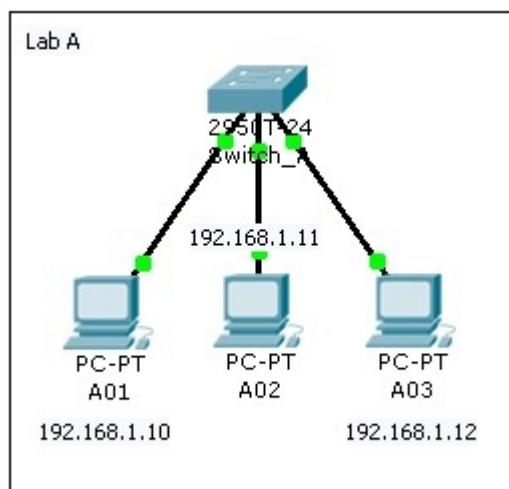
- DHCP server merupakan sebuah mesin yang menjalankan layanan yang dapat "menyewakan" alamat IP dan informasi TCP/IP lainnya kepada semua klien yang memintanya. Beberapa sistem operasi jaringan seperti Windows NT Server, Windows 2000 Server, Windows 2003 Server atau GNU/Linux memiliki layanan seperti ini.
- DHCP client merupakan mesin klien yang menjalankan perangkat lunak klien DHCP yang memungkinkan mereka untuk berkomunikasi dengan DHCP Server. Sebagian besar sistem operasi klien jaringan (Windows NT Workstation, Windows 2000 Professional, Windows XP, Windows Vista atau GNU/Linux) memiliki perangkat lunak seperti ini.

## 6) Jaringan Router...

Wah guys, ini ne yang sedikit sulit tapi asyik...sekarang kita akan mencoba menghubungkan sebuah jaringan computer dengan subnet / gang yang berbeda...dan studi kasusnya akan kita coba untuk menghubungkan IP Class yang berbeda...

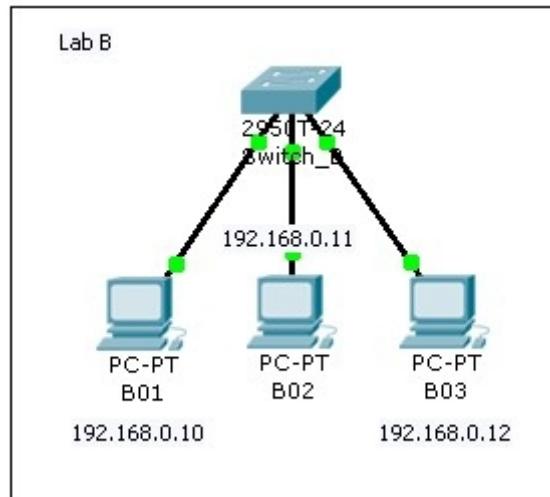
Oke, langsung aja, misal di PIKMI mempunyai 2 buah Lab Komputer. Lab A dan Lab B. Lab A itu terhubung dengan Speedy dengan ip address 192.168.1.10 dst. Sedangkan untuk Lab B itu hanya jaringan LAN biasa, jadi kita setting 192.168.0.10, nah, kalau kita langsung ping menggunakan Switch, ini jelas tidak akan terhubung atau RTO (Request Time Out).

Sip, sekarang coba designkan saya sebuah jaringan Komputer seperti dibawah ini...



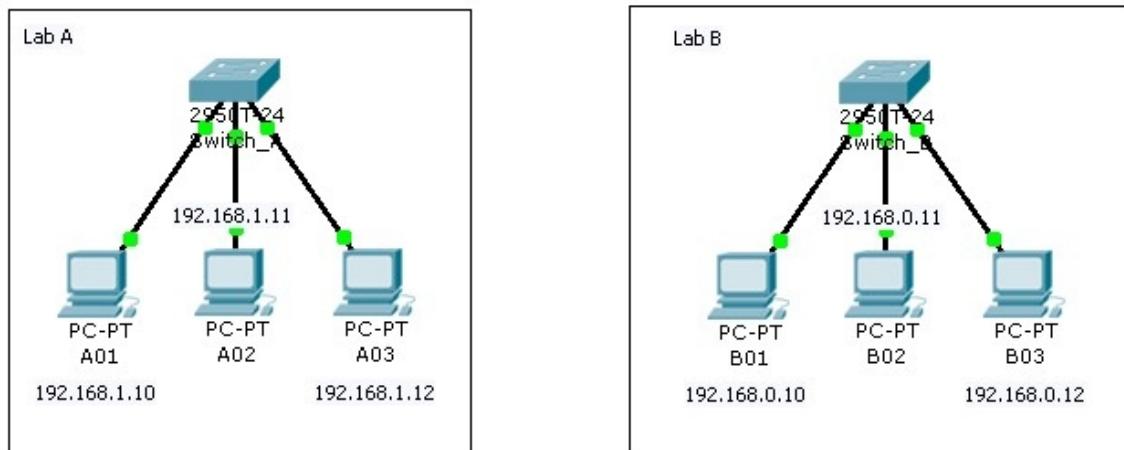
**Gambar 1 : Jaringan Komputer Lab A**

Jika sudah mendesign Jaringan Komputer Lab A, sekarang kita coba untuk mendesign Jaringan Komputer Lab B...



**Gambar 2 : Jaringan Komputer Lab B**

Kalo dah Jadi, designnya seperti nanti guys...

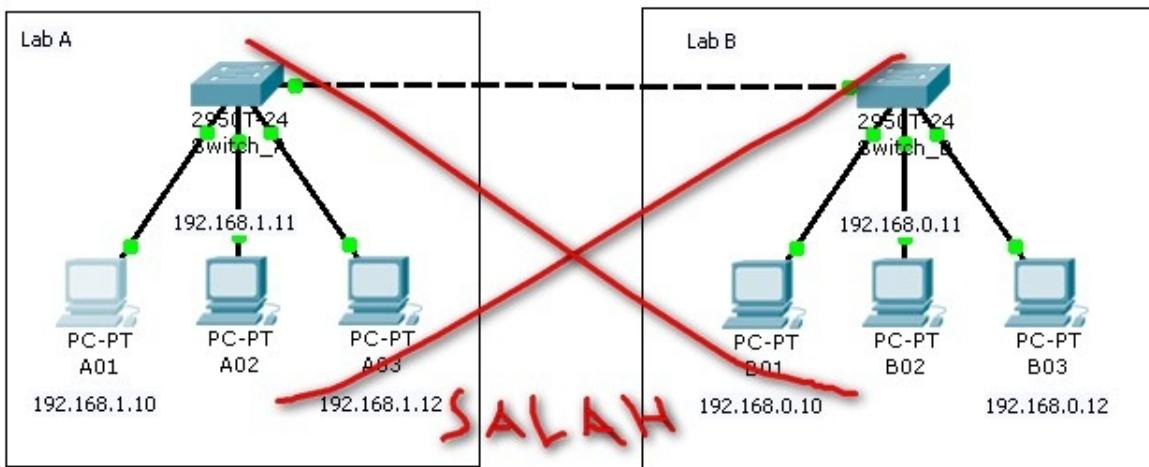


**Gambar 3 : Gambar Design seluruhnya...**

Kalo sudah guys, coba diping untuk tiap-tiap jaringan di lab masing-masing...

Nah, pertanyaannya adalah...kenapa g kita hubungkan langsung aja dari switch ke switch...kan portnya masih banyak tuh...oke, kita coba...terus kita ping, apakah bisa terhubung...

Kabel yang digunakan untuk jaringan SWITCH – SWITCH adalah Crossover...



**Gambar 4 : Contoh design jaringan yang salah...**

Kenapa salah guys, nah, lihat aja, ketika saya ping dari computer A01 ke B01...yang terjadi adalah RTO...

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.0.10

Pinging 192.168.0.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

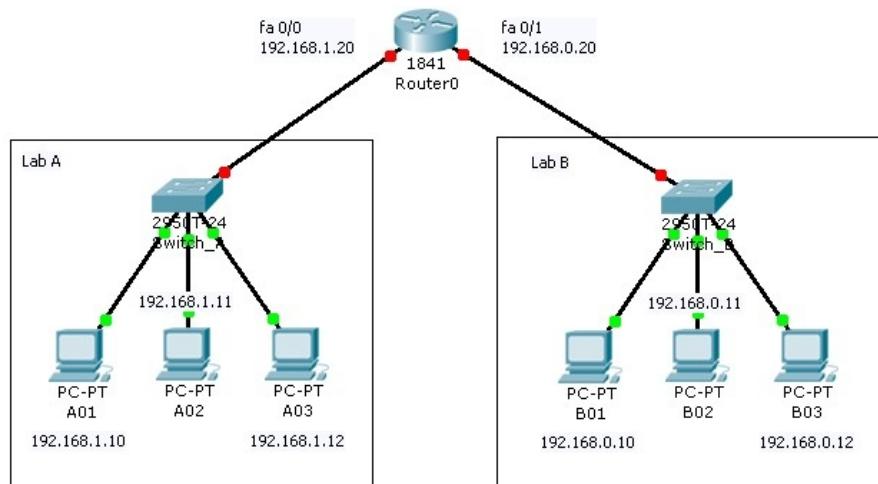
Ping statistics for 192.168.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
pc>

```

**Gambar 5 : Request Time Out**

Nah, ini jelas tidak bisa berhubung karena subnet setiap computer jelas berbeda atau gang yang ada, Lab A adalah Gang 1 dan Lab B adalah Gang 0...untuk itu, kita membutuhkan sebuah router untuk menghubungkan kedua jaringan tersebut...

Oke kita coba...

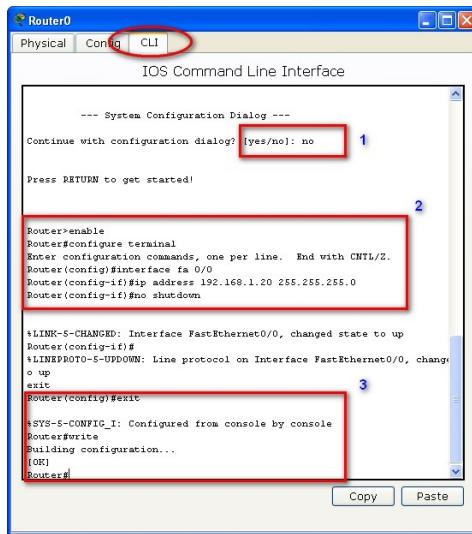


**Gambar 6 : Jaringan Router**

Nah, ini kalo mau di PING jelasnya masih g bisa guys, tuh lihat routernya masih mati...yang harus kita atur adalah IP Addressnya...kita coba setting untuk fa 0/0 adalah 192.168.1.20 dan fa 0/1 adalah 192.168.0.20

Caranya :

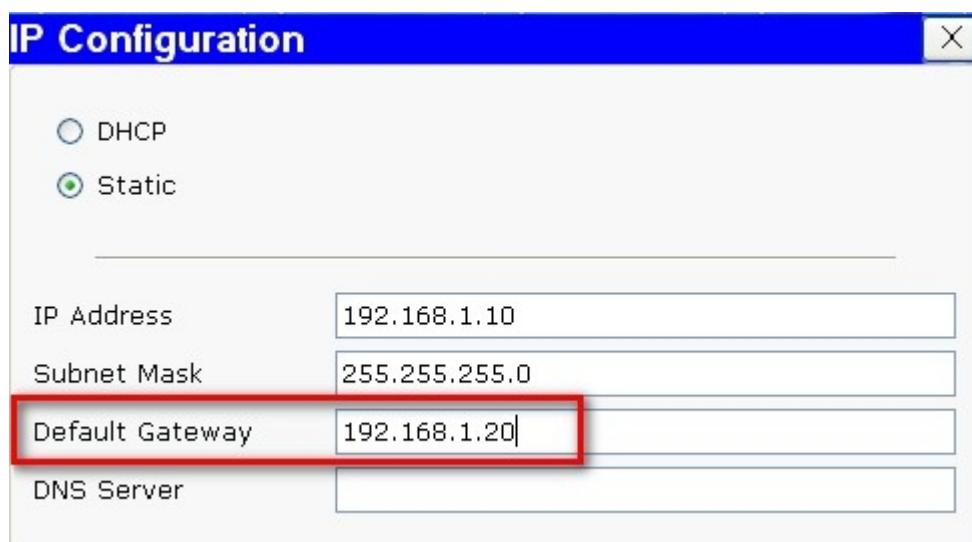
- Klik 2x pada router masuk ke Tab CLI..



Gambar 7 : Tab CLI dan Perintahnya...

- Perintah-perintahnya gini guys...
  - a. Awalnya ada pertanyaan tuh, kita ketikkan aja no
  - b. Enable
  - c. Configure terminal
  - d. Interface fa 0/0 --> Karena yang akan kita setting fashethernet ke 0/0
  - e. Ip address 192.168.1.20 255.255.255.0 --> setting ip address dan subnet mask..
  - f. No shutdown
  - g. Exit --> keluar dari interface 0/0
  - h. Exit --> keluar dari configure terminal
  - i. Write --> menyimpan
  - j. Exit --> keluar dari router
- Sekarang coba lakukan configurasikan untuk Router interface fa 0/1, caranya sama kayak diatas. Tapi ip addressnya dirubah jadi 192.168.0.20 ya...langkah-langkahnya dari point b s/d j lagi..
- Oye...semangat2...

Nah, tahap selanjutnya adalah mengatur GATEWAY untuk masing-masing Komputer. Misal saya contohkan satu aja ya untuk computer A01...



Gambar 8 : Gateway untuk Komputer A01

Seluruh komputernya diatur ya guys...jika sudah, coba kembali kita ping dari computer A01 ke B01,,perhatikan command prompt berikut ini...

```
PC>ping 192.168.0.10

Pinging 192.168.0.10 with 32 bytes of data:

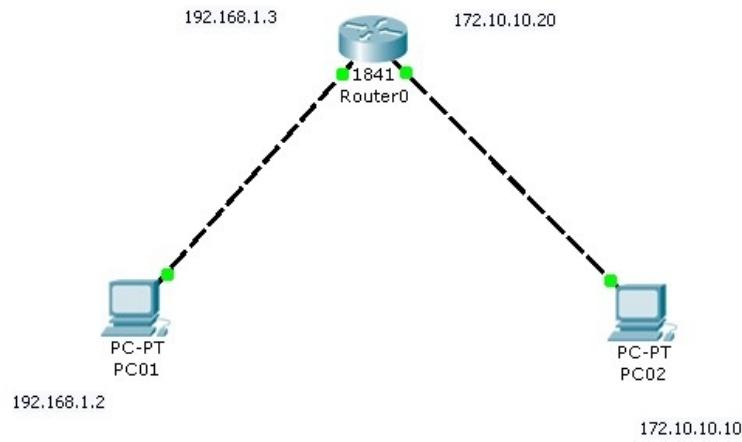
Request timed out.
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time=125ms TTL=127
```

**Gambar 9 : Reply**

Nah, ada 3 reply dan 1 rto, itu kenapa rto aku kurang jelas kenapa, waktu dosenku jelaskan, aku kurang dengerin...hehehehe...

Oke guys, semoga bermanfaat...

Sekarang coba kita study kasus...buatkan saya jaringan seperti ini...



**Gambar 10 : Studi Kasus**

## 7) Membuat Jaringan DHCP pada Kelas C menggunakan Cisco Packet Tracer 5.3

Ini ne yang aku janjikan kemaren, intinya sih kita akan buat sebuah jaringan LAN dengan DHCP...apa itu DHCP sudah pernah aku bahas pada artikel sebelumnya...

Yang pasti, disini kita butuh server untuk mensetting DHCP itu sendiri...anggap aja Lab kita itu kecil, hanya 6 komputer misalkan...ini perlu kita ketahui dahulu untuk menentukan subnet mask yang akan kita gunakan, berdasarkan table yang ada, lebih pasnya kalau kita memakai subnet mask berbasis /29 yaitu 255.255.255.248, ini dapat mencakup 6 host...ini tabelnya...

### SUBNET MASK QUICK REFERENCE

Mask Length	Host Bit Length	Math	Max Hosts	Subnet Mask	Mask Octet	Binary Mask	Subnet Length
/32	0	$2^0$	1	255.255.255.255	4	11111111	0
/31	1	$2^1$	2	255.255.255.254	4	11111110	1
/30	2	$2^2$	4	255.255.255.252	4	11111100	2
<b>/29</b>	<b>3</b>	$2^3$	<b>8</b>	<b>255.255.255.248</b>	<b>4</b>	<b>11111000</b>	<b>3</b>
/28	4	$2^4$	16	255.255.255.240	4	11110000	4
/27	5	$2^5$	32	255.255.255.224	4	11100000	5
/26	6	$2^6$	64	255.255.255.192	4	11000000	6
/25	7	$2^7$	128	255.255.255.128	4	10000000	7
/24	8	$2^8$	256	255.255.255.0	3	11111111	8
<b>Kelas C</b>							

Gambar 1 : Tabel Subnetting untuk Kelas C

Coba lihat gambar yang diberi tanda merah diatas...subnet mask berbasis /29 255.255.255.248 dapat menampung 8 host atau 6 komputer, karena 1 dipakai network dan 1 broadcast...

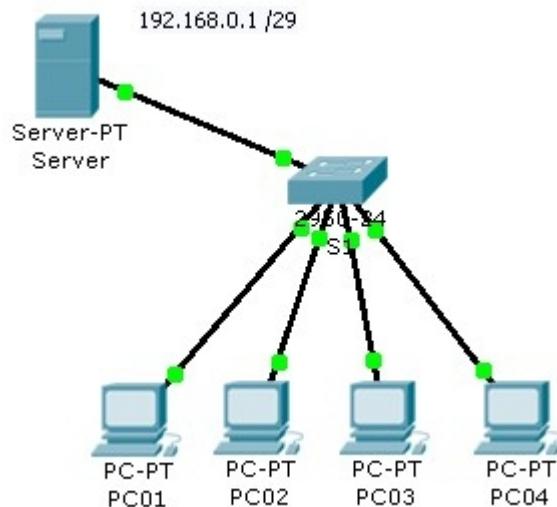
Missal kita akan memakai 4 client dan 1 server, maka yang 1 lagi akan kita pakai ip addressnya untuk gateway pada router. Sebaiknya gateway untuk router adalah ip address yang terakhir...

Ip address yang dapat digunakan adalah...

192.168.0.1 --> Server  
192.168.0.2 --> PC01  
192.168.0.3 --> PC02  
192.168.0.4 --> PC03  
192.168.0.5 --> PC04  
192.168.0.6 --> Gateway (Router 0/0)

Ada 6 ip address...

Oke, langsung aja, designkan saya sebuah jaringan network seperti dibawah ini...

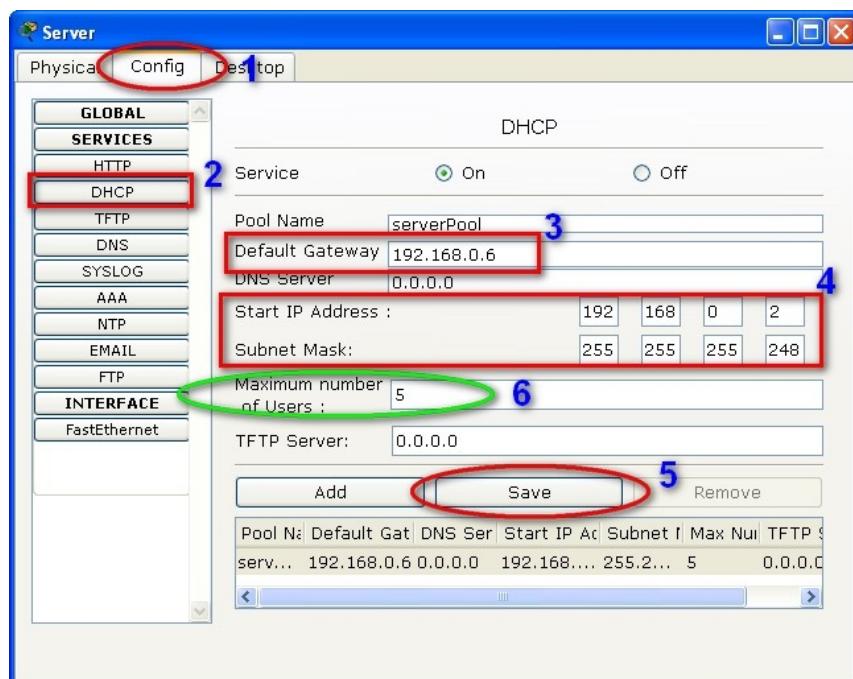


**Gambar 2 : Design Jaringan LAN biasa dengan 1 Server yang menggunakan DHCP**

Langkah awal yang harus kita lakukan adalah mensetting DHCP pada server..

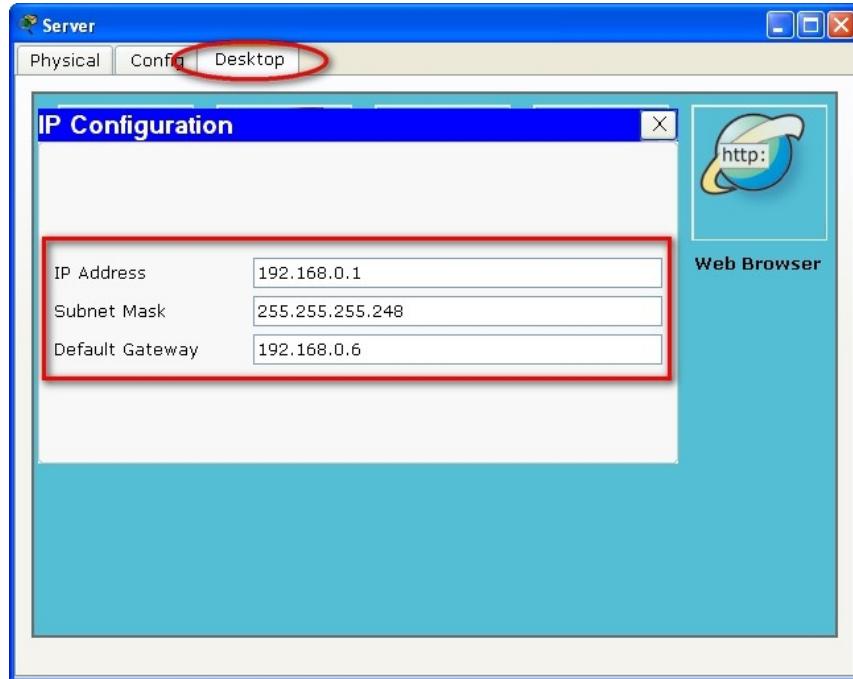
Oke,,,

1. Klik 2x pada server



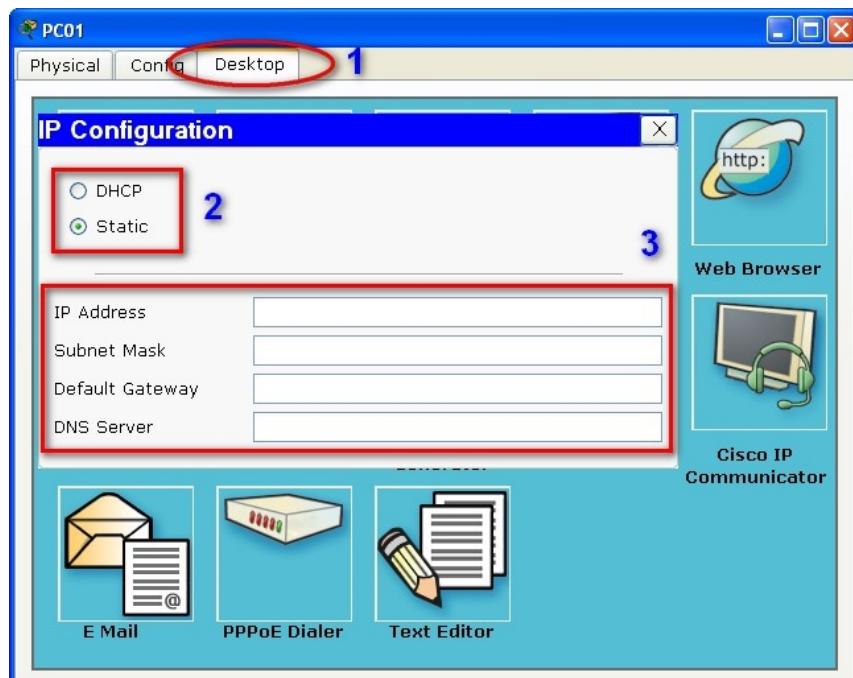
**Gambar 3 : Langkah-langkah mengatur DHCP**

2. Oke :
  - a. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah (1) klik tab config diatas
  - b. Langkah berikutnya (2) klik tombol DHCP dikiri
  - c. Terus pada point no (3) atur gatewaynya seperti yang kita atur diatas menjadi 192.168.0.6 ini merupakan ip address terakhir dari subnet mask yang kita miliki
  - d. Point (4) karena ip address 192.168.0.1 akan kita gunakan untuk server itu sendiri secara manual, maka Start IP Address disini akan kita isi dengan 192.168.0.2 jangan lupa subnet masknya dengan 255.255.255.248
  - e. Langkah ke (5) klik tombol save, maka secara otomatis akan memunculkan point (6)
  - f. Point (6) menjelaskan maksimal computer yang dapat ditampung oleh subnet mask ini yaitu 5
  - g. Pertanyaannya kenapa 5 kok bukan 6, ya, karena 1 ip address yaitu 192.168.0.1 itu sendiri tidak dihitung.
3. Langkah berikutnya memberikan ip address manual pada Server, saya rasa tahap ini teman-teman tidak ada masalah kan...hehehehe...saya langsung kasih gambarnya aja ya...



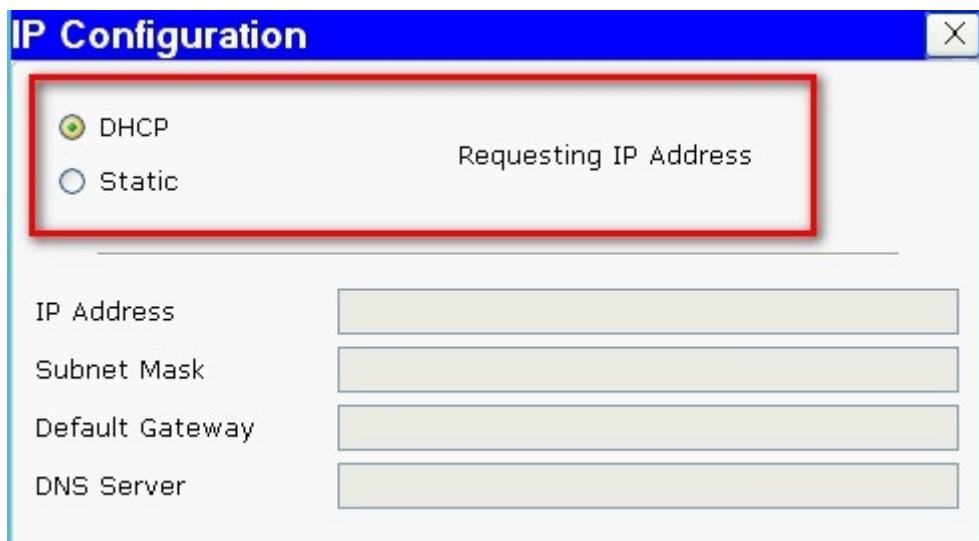
**Gambar 4 : ip address untuk Server**

4. Berikutnya kita akan mengatur ip address untuk PC01 secara otomatis dengan menggunakan DHCP...
5. Langkah-langkah...
  - a. Klik PC01 2x

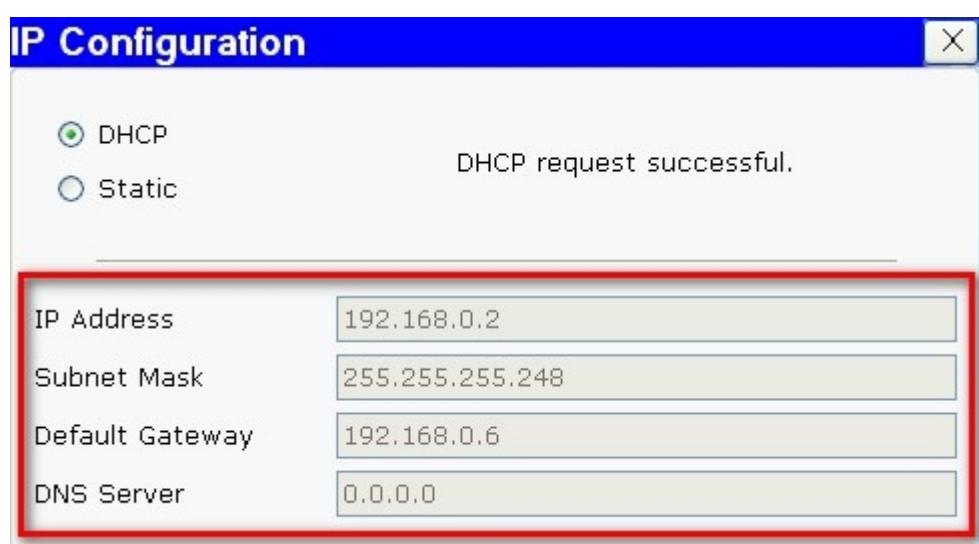


**Gambar 5 : Langkah-langkah adalah (1) klik tab Desktop, (2) default dia akan aktif pada Static yang artinya kita dapat mengisinya manual, tahap ini kita akan menggantinya dengan DHCP, (3) ip address masih kosong, kita lihat sebentar lagi, jika kita memilih DHCP.**

- b. Klik DHCP, lihat perubahannya...



**Gambar 6 :** Ketika kita mengklik DHCP, disitu keterangannya adalah Requesting IP Address yang artinya dia masih meminta sebuah alamat ip pada server, tunggu saja sebentar, dan lihat hasilnya...

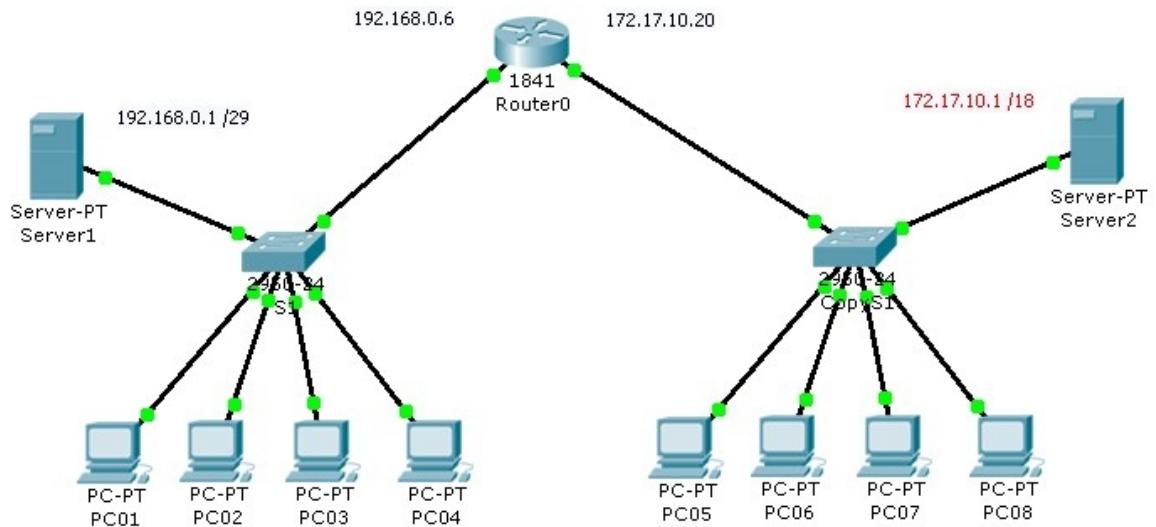


**Gambar 7 :** ip address, subnet mask, dan default gateway akan otomatis terisi

- c. Yups, lakukan hal yang sama untuk PC02 – PC04, semoga bermanfaat guys, berikutnya adalah studi kasus
- 6. Buatlah sebuah design jaringan lanjutan seperti berikut ini...
- 7. Jangan lupa menggunakan DHCP ya...

/23	9	$2^9$	512	255.255.254.0	3	11111110	9
/22	10	$2^{10}$	1,024	255.255.252.0	3	11111100	10
/21	11	$2^{11}$	2,048	255.255.248.0	3	11111000	11
/20	12	$2^{12}$	4,096	255.255.240.0	3	11110000	12
/19	13	$2^{13}$	8,192	255.255.224.0	3	11100000	13
/18	14	$2^{14}$	16,384	255.255.192.0	3	11000000	14
/17	15	$2^{15}$	32,768	255.255.128.0	3	10000000	15
/16	16	$2^{16}$	65,536	255.255.0.0	2	11111111	16
<b>Kelas B</b>							

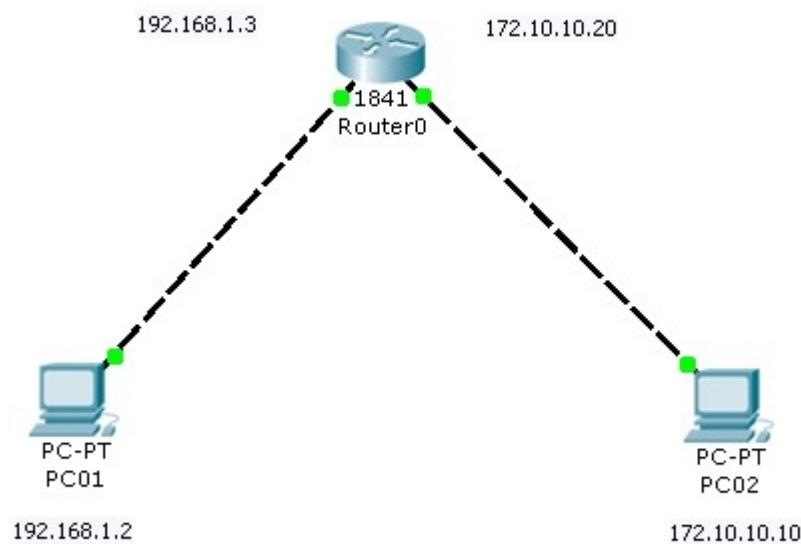
**Gambar 8 :** Tabel Bantuan



**Gambar 9 : Studi Kasus**

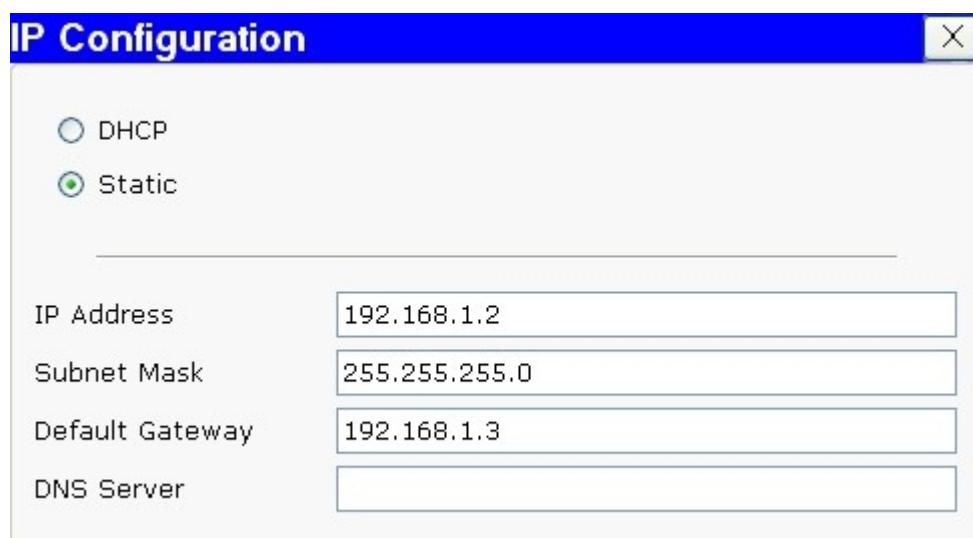
## **8) Studi Kasus Jaringan Router – Komputer (direct)**

Coba designkan saya sebuah jaringan sederhana seperti berikut ini...



**Gambar 1 : Router – Komputer menggunakan kabel cross**

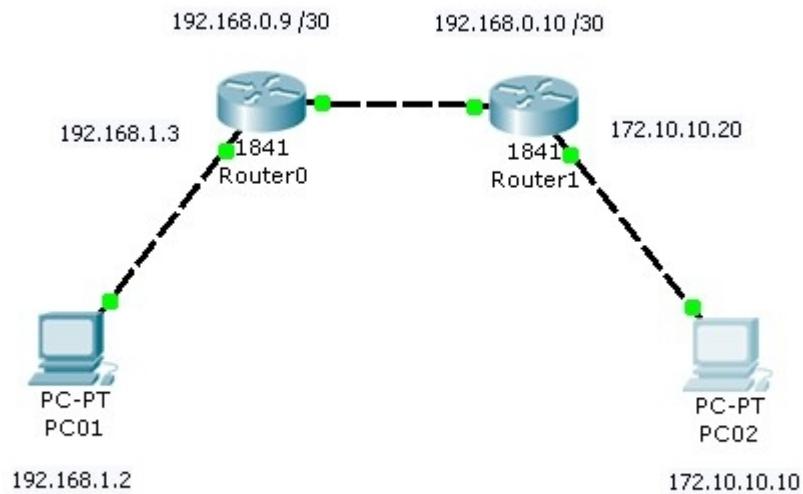
1. Sebenarnya yang saya baca kabel yang benar digunakan adalah rollover, tapi setelah saya coba menggunakan cross over juga bisa, silahkan temen-temen sekalian juga mencobanya...
2. Aturlah IP Address untuk masing-masing computer sesuai dengan keterangan diatas...jangan lupa gateway



**Gambar 2 : contoh configurasi ip address, subnet mask dan gateway untuk computer 1**

3. Untuk computer 2 bisa dicoba sendiri kan...
4. Selanjutnya mengatur konfigurasi ip address untuk router pada interface fa 0/0 dan fa 0/1...
5. Untuk fa 0/0 ip addressnya adalah 192.168.1.3 dengan subnet mask 255.255.255.0
6. Untuk fa 0/1 ip addressnya adalah 172.10.10.20 dengan subnet mask 255.255.0.0
7. Oke, langkahnya, klik 2x pada router, masuk tab CLI, ketikkan ini yang pertama
  - a. Continue with configuration dialog? [yes/no]: no
  - b. Kemudian enter
  - c. Router>enable
  - d. Router#configure terminal
  - e. Router(config)#interface fa 0/0
  - f. Router(config-if)#ip address 192.168.1.3 255.255.255.0
  - g. Router(config-if)#no shutdown

- h. Router(config-if)#exit
  - i. Router(config)#interface fa 0/1
  - j. Router(config-if)#ip address 172.10.10.20 255.255.0.0
  - k. Router(config-if)#no shutdown
  - l. Router(config-if)#exit
  - m. Router(config)#exit
  - n. Router#write
8. Jika sudah selesai, silahkan temen-temen ping dari pc01 ke pc02...lihat hasilnya...
9. Studi kasus lanjutan...



**Gambar 3 : Studi Kasus lanjutan...**

10. Semoga bermanfaat guys,,,ayo semangat belajar...

## 9) Membuat Jaringan Wireless...

Kemaren aku sempet mencoba tuk mensetting TP-LINK TL-WR berapa gitu...untuk Access Point Wireless, tapi saying, karena kurangnya pengalaman, akhirnya gagal, belum total nyoba untuk keburu diambil alatnya ama temenku...yaudah gpp...hehehehe...

Nah, ini aku coba sharing ilmu untuk membuat sebuah jaringan wireless sederhana dengan menggunakan Cisco Packet Tracer 5.3

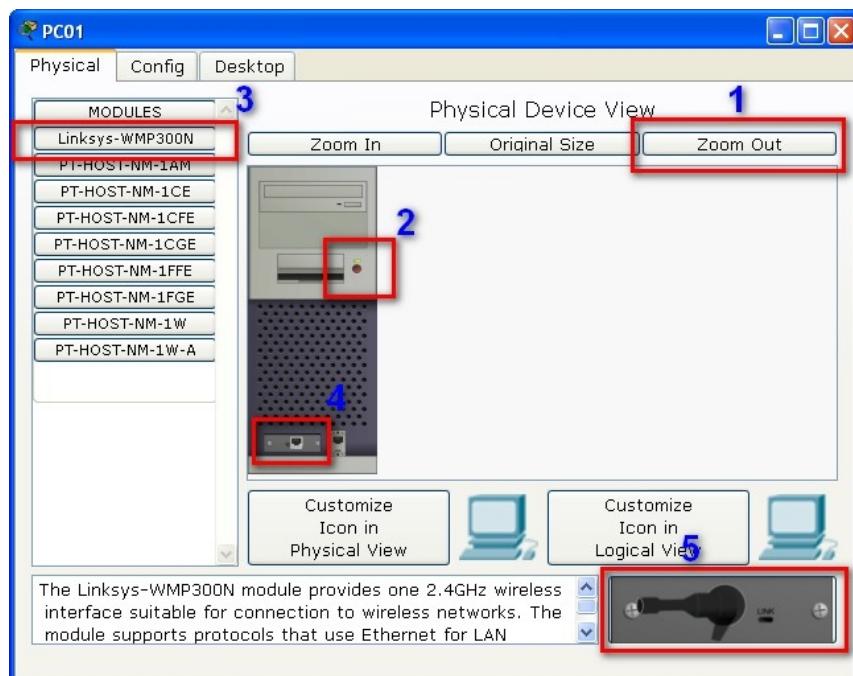


**Gambar 1 : Design Jaringan Wireless dengan menggunakan PC**

Nah, guys, kalau kita menggunakan PC standart seperti diatas, untuk jaringan wireless, kita harus memasangkan peralatan baru untuk PC tersebut, berupa Wireless LAN, karena secara default, PC tersebut hanya mempunyai sebuah LAN Card, tanpa WLAN..

**Oke, kita coba memasangnya...**

1. Klik 2x pada PC01, akan tampil kotak dialog seperti dibawah ini...



**Gambar 2 : Proses Pemasangan WLAN Card pada PC**

2. Klik point (1) untuk menampilkan keseluruhan pada PC
3. Klik point (2) untuk mematikan PC, hal ini harus dilakukan atau PC harus mati sebelum kita memasang WLAN Card
4. Klik point (3) Linksys merupakan merk WLAN yang akan kita pasang pada PC kita.

5. Klik point (4) point ini merupakan LAN yang akan kita lepas dan kita ganti WLAN, cara melepasnya, klik tahan pada point no 4, lalu tarik pada point no5...sampai kelihatan kosong seperti gambar dibawah ini...



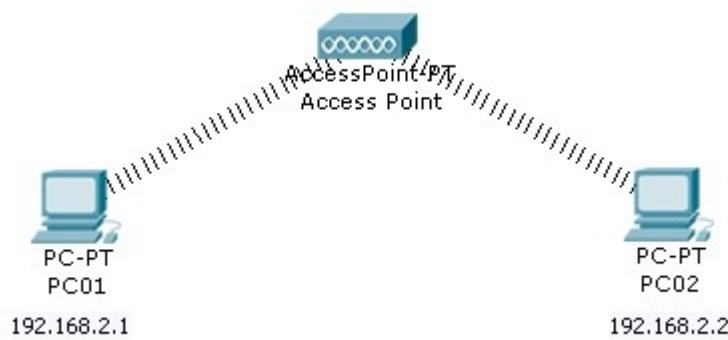
**Gambar 3 : LAN Card sudah dilepas dari PC**

6. Berikutnya adalah memasang WLAN Card, caranya, klik tahan point no5, dan geser atau tarik pada point no 4, sampai berubah menjadi seperti berikut...



**Gambar 4 : WLAN Card sudah terpasang**

7. Jika langkah ke-6 sudah dilakukan, PC harus dihidupkan untuk mensetting IP Address, klik pada tanda merah gambar 4.
8. Berikutnya, atur ip address PC01 menjadi 192.168.2.1
9. Lakukan hal yang sama pada PC02 dan atur ip addressnya menjadi 192.168.2.2
10. Jika sukses, gambar terakhir yang dapat kita lihat adalah seperti berikut....



**Gambar 5 : Keren juga ya, kayak sungguhan aja,,,whehehehe...ada signalnya tuh...**

11. Sekarang coba kita ping dari PC01 ke PC02...apa yang akan terjadi...

**Command Prompt**

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.2.2

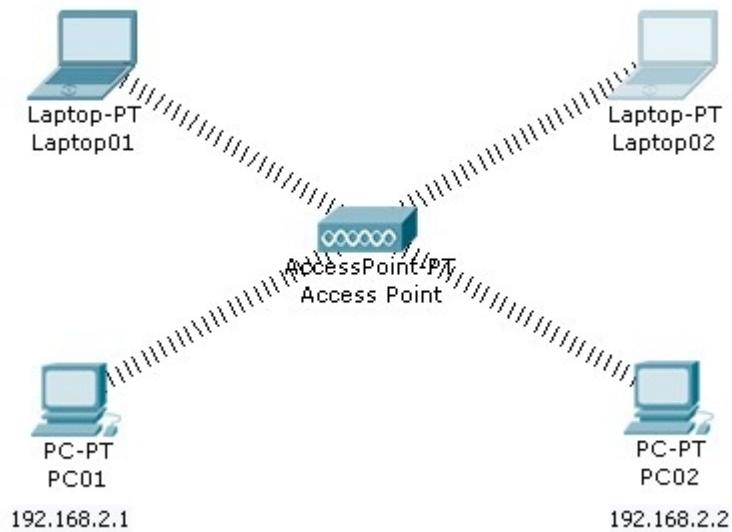
Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=265ms TTL=128
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=125ms TTL=128
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=125ms TTL=128
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=125ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.2.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 125ms, Maximum = 265ms, Average = 160ms

PC>|
```

**Gambar 6 :** Alhamdulillah, ping sukses,, dan pelajaran selanjutnya akan kita lanjutkan dengan study kasus...oke...



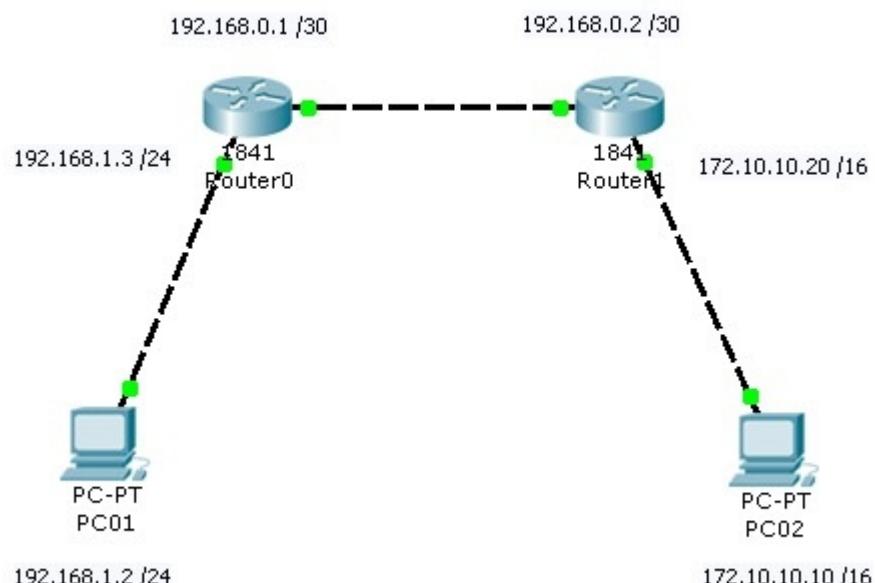
**Gambar 7 :** Study Kasus, cobalah buat dan setting jaringan seperti diatas...

## **10) Studi Kasus EIGRP...(2 Router)**

EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) adalah Cisco proprietary routing protocol loosely berdasarkan asli IGRP. EIGRP merupakan lanjutan jarak-vector routing protocol, dengan optimasi untuk meminimalkan kedua rute ketidakstabilan yang timbul setelah perubahan topologi, serta penggunaan bandwidth dan proses power dalam router. [Sumber : [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)]

Intinya adalah, ketika kita membuat sebuah jaringan kelas yang berbeda atau subnet yang berbeda, akan sangat jelas bahwa kita membutuhkan sebuah router, pada kasus-kasus dan pembahasan sebelumnya, kita sudah mencoba menghubungkan kelas-kelas dan subnet-subnet yang berbeda dengan menggunakan router, tetapi hanya 1 router, nah, bagaimana jika kita menggunakan 2 router.

**Perhatikan gambar berikut ini :**



**Gambar 1 : Design Jaringan EIGRP**

Intinya adalah, EIGRP berfungsi untuk menghubungkan router 1 dengan router yang lain dengan cara mengenalkan network-network pada setiap interface yang berada pada router itu sendiri...ya, kurang lebihnya kayak pengaturan gateway pada setiap PC gitu....pembahasan network ini sendiri yang sedikit rumit, disini langsung saja saya pilihkan contoh kasus yang mudah, sedangkan untuk network, akan saya coba membahasnya pada artikel selanjutnya, intinya alamat network itu tidak bias dipakai pada jaringan sama halnya seperti broadcast...

**Langkah-langkah :**

1. Atur ip address PC01 menjadi 192.168.1.2 dengan subnet mask 255.255.255.0 gateway 192.168.1.3
2. Atur ip address PC02 menjadi 172.10.10.10 dengan subnet mask 255.255.0.0 gateway 172.10.10.20
3. Klik 2x router dan atur setiap interfacenya dengan masuk pada tab CLI...
4. Misal pada router 0 :
  - a. Jika ada pertanyaan awal ketik 'no' aja
  - b. Kemudian Enter dan Enter sampai muncul seperti ini...
  - c. Router>enable --> 'mengaktifkan router'
  - d. Router#configure terminal --> 'configurasi router'
  - e. Router(config)#interface fa 0/0 --> 'mengaktifkan ethernet 0/0' – sesuaikan dengan pengaturan awal 0/0 atau 0/1'
  - f. Router(config-if)#ip address 192.168.1.3 255.255.255.0 --> 'memberikan ip address dan subnet mask'
  - g. Router(config-if)#no shutdown --> 'router tidak boleh mati'

- h. Router(config-if)#exit --> 'keluar dari Ethernet 0/0'
  - i. Router(config)#interface fa 0/1 --> 'mengaktifkan Ethernet 0/1'
  - j. Router(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.252 --> 'memberikan ip address dan subnet mask'
  - k. Router(config-if)#no shutdown --> 'router tidak boleh mati'
  - l. Router(config-if)#exit --> 'keluar dari Ethernet 0/1'
  - m. Router(config)#exit --> 'keluar dari konfigurasi router'
  - n. Router#write --> 'menyimpan perintah-perintah sebelumnya agar router dapat berjalan normal'
5. Lakukan hal yang sama pada router 1 :
- a. Jika ada pertanyaan awal ketik 'no' aja
  - b. Kemudian Enter dan Enter sampai muncul seperti ini...
  - c. Router>enable
  - d. Router#configure terminal
  - e. Router(config)#interface fa 0/0
  - f. Router(config-if)#ip address 172.10.10.20 255.255.0.0
  - g. Router(config-if)#no shutdown
  - h. Router(config-if)#exit
  - i. Router(config)#interface fa 0/1
  - j. Router(config-if)#ip address 192.168.0.2 255.255.255.252
  - k. Router(config-if)#no shutdown
  - l. Router(config-if)#exit
  - m. Router(config)#exit
  - n. Router#write
6. Oke, pengaturan ip address pada setiap router sudah dilakukan, namun, hal ini tidak serta merta PC01 dan PC02 langsung terhubung, coba aja diping, pasti RTO alias 'Request Time Out'

```
PC>ping 172.10.10.10

Pinging 172.10.10.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.10.10.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

**Gambar 2 : Nah, kan RTO...**

7. Selanjutnya adalah setting EIGRP...
8. Pada router 0
- a. Press RETURN to get started. --> 'langsung aja enter'
  - b. Router>enable --> 'mengaktifkan router kembali'
  - c. Router#configure terminal --> 'masuk pada konfigurasi router'
  - d. Router(config)#router eigrp 10 --> 'masuk pada pengaturan router eigrp 10'
  - e. Router(config-router)#network 192.168.1.0 --> 'atur network gateway atau fa 0/0'
  - f. Router(config-router)#network 192.168.0.0 --> 'atur network fa 0/1'
  - g. Router(config-router)#exit --> 'keluar dari konfigurasi router eigrp'
  - h. Router(config)#exit --> 'keluar dari konfigurasi router'
  - i. Router#write --> 'lakukan penyimpanan'
9. Lanjut pada router 1
- a. Press RETURN to get started. --> 'langsung aja enter'
  - b. Router>enable
  - c. Router#configure terminal
  - d. Router(config)#router eigrp 10
  - e. Router(config-router)#network 172.10.0.0
  - f. Router(config-router)#network 192.168.0.0

- g. Router(config-router)#exit
  - h. Router(config)#exit
  - i. Router#write
10. Kalo sudah, sekarang coba kita ping dari pc01 ke pc02...langsung aja ya...

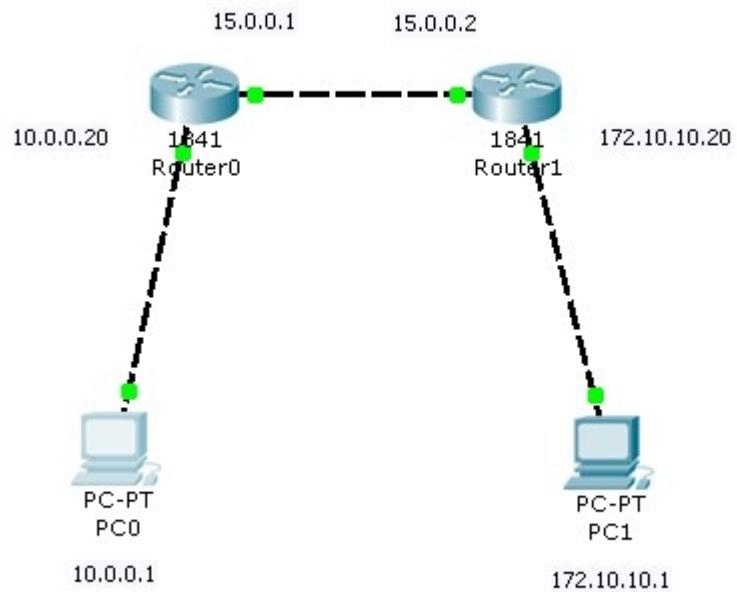
```
PC>ping 172.10.10.10

Pinging 172.10.10.10 with 32 bytes of data:

Reply from 172.10.10.10: bytes=32 time=125ms TTL=126
Reply from 172.10.10.10: bytes=32 time=94ms TTL=126
Reply from 172.10.10.10: bytes=32 time=93ms TTL=126
Reply from 172.10.10.10: bytes=32 time=94ms TTL=126
```

**Gambar 3 :** nah, kan, sudah reply...alhamdulillah...

11. Oke guys, semoga bermanfaat ya...selanjutnya coba studi kasus lagi...buatkan saya design seperti ini...



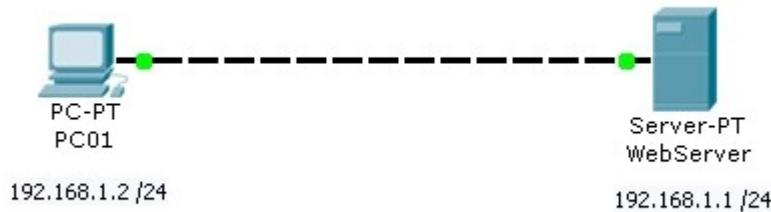
**Gambar 4 :** Studi Kasus lagi-lagi...

## 11) Setting Web Server pada Cisco Packet Tracer 5.3 – Sederhana

Wah, ini merupakan artikel ke 11 yang saya buat tentang cisco, sepertinya tinggal 2 lagi dan materi selesai, tergantung dari materi yang pak opeck berikan, kalau memungkinkan ya akan saya coba buatkan terus pembahasan materinya...

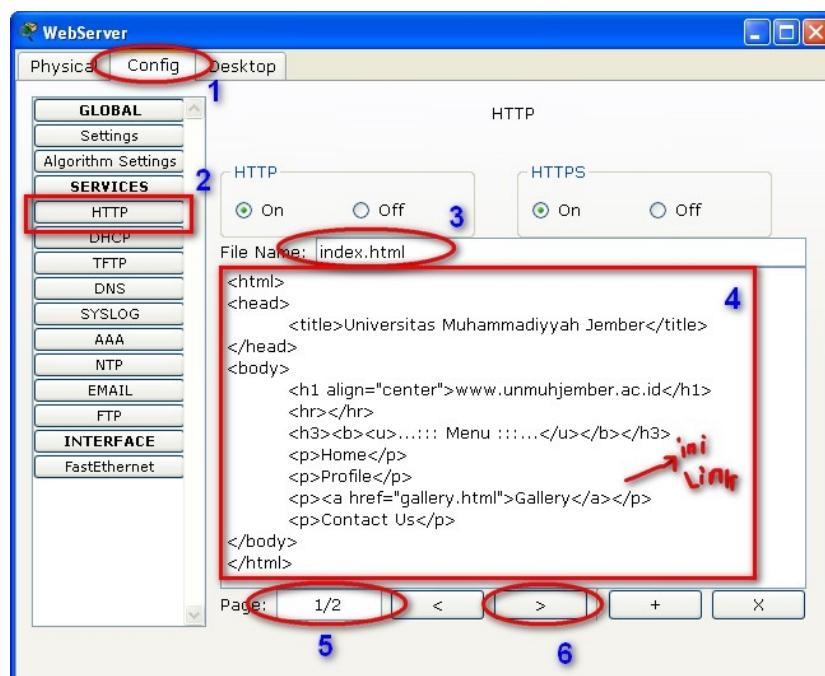
Sekarang kita akan mencoba untuk membuat jaringan web server...sederhana sih, kita hanya membutuhkan 1 PC dan 1 Server...

Langsung aja coba designkan saya sebuah jaringan web seperti ini...



**Gambar 1 : Web Server**

1. Atur IP Address untuk masing-masing computer
2. Sekarang kita akan mencoba mengatur HTTP pada web server...
3. Klik 2x web server, masuklah pada tampilan berikut ini...



**Gambar 2 : Konfigurasi HTTP**

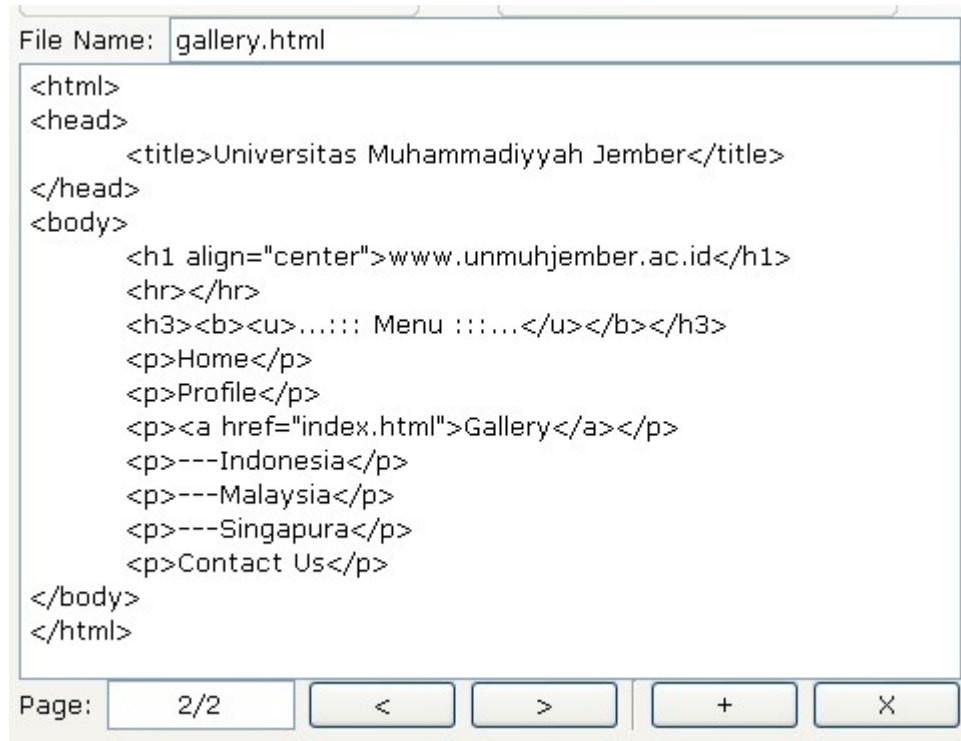
### Keterangan :

- Sekalian ne aku buatkan sebuah halaman link html, jadi kita buat dua file guys, a. index.html dan b. gallery.html
- Awalnya kita klik tab Config (1)
- Kemudian klik tombol HTTP (2) disebelah kiri
- Yang ketiga (3) itu hanya nama file, atau homepage yang akan tampil jika kita mengaksesnya pada PC01
- Itu yang kita ketikkan, bebas sih apa aja...link HTML yang temen2 tahu dah...(4)

**Ne file htmlnya, copy paste aja dah...**

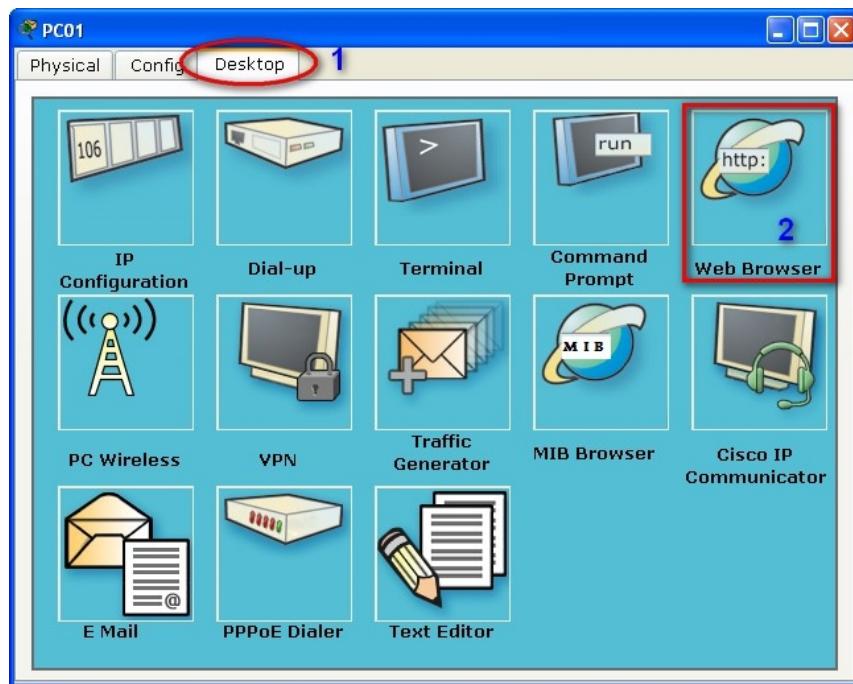
```
--<html>
--<head>
--    <title>Universitas Muhammadiyah Jember</title>
--</head>
--<body>
--    <h1 align="center">www.unmuhjember.ac.id</h1>
--    <hr></hr>
--    <h3><b><u>....::: Menu ::::</u></b></h3>
--    <p>Home</p>
--    <p>Profile</p>
--    <p><a href="gallery.html">Gallery</a></p>
--    <p>Contact Us</p>
--</body>
--</html>
```

- Itu banyaknya file (5)
- Kalau ingin pergi ke halaman berikutnya klik point no (6)
- Pada point no (6) jika kita klik, saya menggantinya jadi file gallery.html yang isinya sebagai berikut,,kurang lebih sama dengan index.html, cumin copas aja...



**Gambar 3 : Tampilan gallery.html**

4. Jika sudah, coba kita buka web server ini dari computer PC01
5. Klik 2x PC01, masuk ke tampilan berikut...



Gambar 4 : Klik Tab Desktop dan klik Web Browser

6. Lalu akan tampil jendela browser seperti ini dan coba ketikkan alamat web server tersebut...



Gambar 5 : Tampilan web browser sederhana

7. Pada address bar / URL ketikkan ip address web server yaitu 192.168.1.1 --> kemudian enter dan lihat apa yang akan terjadi
8. Jika menu gallerynya diklik lihat juga apa yang akan terjadi...
9. Oke guys, semoga bermanfaat, selanjutnya akan saya coba bahas DNS atau Domain Name Server...semoga umur panjang...amien...

## **12) Studi Kasus “ip route”**

Wah guys, ini materinya sulit ya, kemaren pak opeck jelasinnya cepet puol...express...ini ne aku coba untuk buatkan artikelnya...

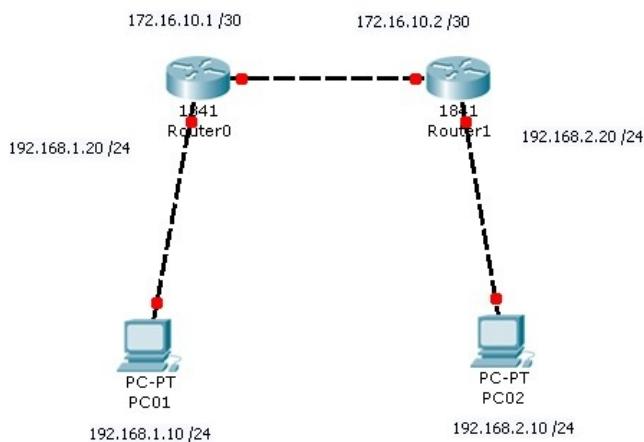
Intinya,,,sintag dasarnya seperti ini...

Ip route <destination> <subnet mask> <next hop address>

### **Keterangan :**

- Ip route : perintah untuk membuat static routing
- Destination : network tujuan yang hendak ditambahkan
- Subnet Mask : subnet mask yang digunakan dalam network
- Next hop address : alamat dari router yang menghubungkan router dan router atau router tujuan

Oke, sekarang coba kita buat jaringan seperti dibawah ini...



**Gambar 1 : Design Jaringan Router untuk ip route**

### **Langkah-langkah :**

12. Atur ip address PC01 menjadi 192.168.1.10 dengan subnet mask 255.255.255.0 gateway 192.168.1.20
13. Atur ip address PC02 menjadi 192.168.2.10 dengan subnet mask 255.255.255.0 gateway 192.168.2.20
14. Klik 2x router dan atur setiap interfacenya dengan masuk pada tab CLI...
15. Misal pada router 0 :
  - a. Jika ada pertanyaan awal ketik ‘no’ aja
  - b. Kemudian Enter dan Enter sampai muncul seperti ini...
  - c. Router>enable --> ‘mengaktifkan router’
  - d. Router#configure terminal --> ‘configurasi router’
  - e. Router(config)#interface fa 0/0 --> ‘mengaktifkan ethernet 0/0’ – sesuaikan dengan pengaturan awal 0/0 atau 0/1’
  - f. Router(config-if)#ip address 192.168.1.20 255.255.255.0 --> ‘memberikan ip address dan subnet mask’
  - g. Router(config-if)#no shutdown --> ‘router tidak boleh mati’
  - h. Router(config-if)#exit --> ‘keluar dari Ethernet 0/0’
  - i. Router(config)#interface fa 0/1 --> ‘mengaktifkan Ethernet 0/1’
  - j. Router(config-if)#ip address 172.16.10.1 255.255.255.252 --> ‘memberikan ip address dan subnet mask’
  - k. Router(config-if)#no shutdown --> ‘router tidak boleh mati’
  - l. Router(config-if)#exit --> ‘keluar dari Ethernet 0/1’
  - m. Router(config)#exit --> ‘keluar dari konfigurasi router’

- n. Router#write --> 'menyimpan perintah-perintah sebelumnya agar router dapat berjalan normal'
16. Lakukan hal yang sama pada router 1 :
- a. Jika ada pertanyaan awal ketik 'no' aja
  - b. Kemudian Enter dan Enter sampai muncul seperti ini...
  - c. Router>enable
  - d. Router#configure terminal
  - e. Router(config)#interface fa 0/0
  - f. Router(config-if)#ip address 192.168.2.20 255.255.255.0
  - g. Router(config-if)#no shutdown
  - h. Router(config-if)#exit
  - i. Router(config)#interface fa 0/1
  - j. Router(config-if)#ip address 172.16.10.2 255.255.255.252
  - k. Router(config-if)#no shutdown
  - l. Router(config-if)#exit
  - m. Router(config)#exit
  - n. Router#write
17. Oke, pengaturan ip address pada setiap router sudah dilakukan, namun, hal ini tidak serta merta PC01 dan PC02 langsung terhubung, coba aja diping, setiap computer belum bisa connect namun sudah reply dari router sehingga keterangan resmi dari PC02 adalah destination host unreachable...

```
PC>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.20: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

**Gambar 2 : Sudah terhubung namun masih destination host unreachable**

18. Selanjutnya adalah setting ip route...
19. Pada router 0
- a. Press RETURN to get started. --> 'langsung aja enter'
  - b. Router>enable --> 'mengaktifkan router kembali'
  - c. Router#configure terminal --> 'masuk pada konfigurasi router'
  - d. Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 172.16.10.2
  - e. Router(config)#exit --> 'keluar dari konfigurasi router'
  - f. Router#write --> 'lakukan penyimpanan'
20. Pada router 1
- a. Press RETURN to get started. --> 'langsung aja enter'
  - b. Router>enable --> 'mengaktifkan router kembali'
  - c. Router#configure terminal --> 'masuk pada konfigurasi router'
  - d. Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 172.16.10.1
  - e. Router(config)#exit --> 'keluar dari konfigurasi router'
  - f. Router#write --> 'lakukan penyimpanan'
21. Sekarang kita coba melakukan ping dari PC02 ke PC01...lihat hasilnya...

```

PC>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

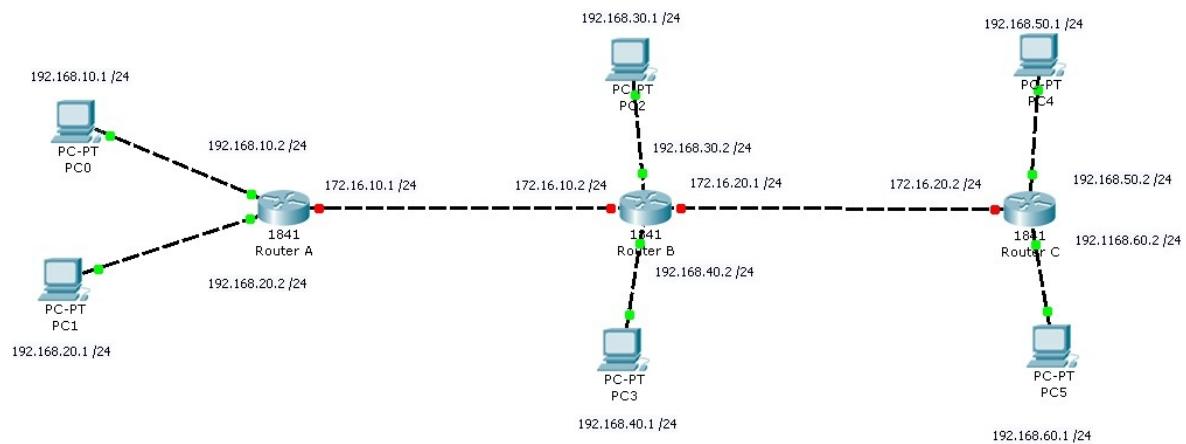
Request timed out.
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=78ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=94ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=93ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 78ms, Maximum = 94ms, Average = 88ms

```

**Gambar 3 : Reply...**

22. Oke guys, semoga bermanfaat ya...selanjutnya coba studi kasus lagi...buatkan saya design seperti ini...



**Gambar 4 : Ini yang dari P. Taufiq,,,ayo dibuat...**

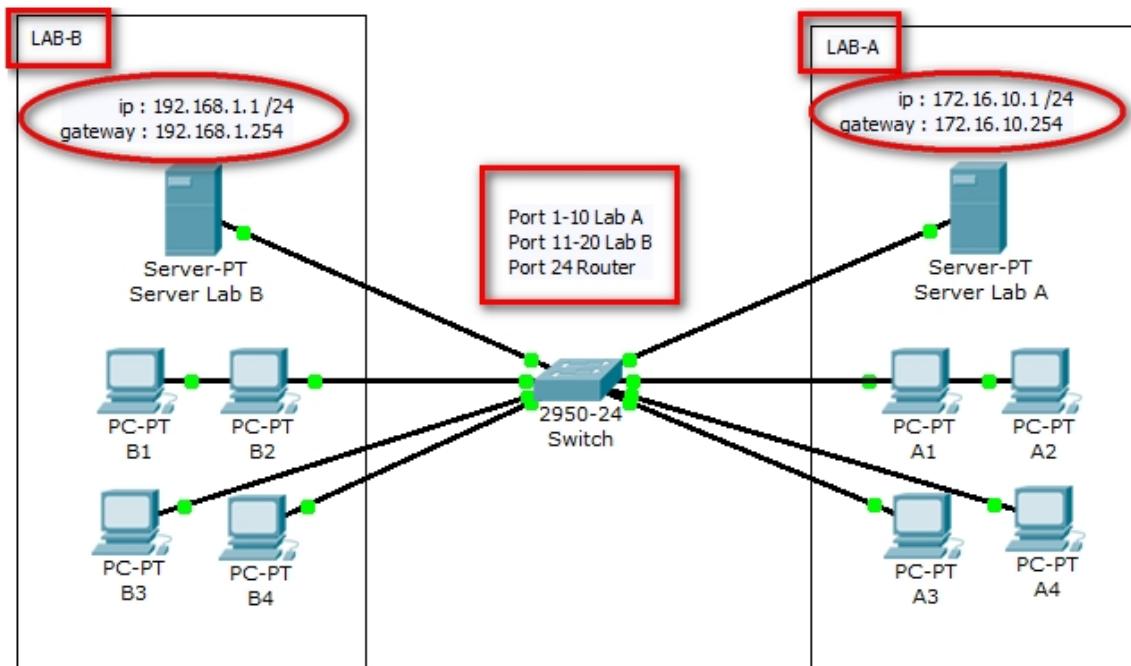
### 13) Membuat Simulasi Jaringan VLAN

Sehubungan dengan artikel saya yang ini <http://www.phc.web.id/2011/01/vlan-virtual-lan.html> sekarang saya ingin membagi implementasinya guys...

Misal dalam kasus ini PIKMI sebuah lembaga computer memiliki 2 lab yaitu LAB A dan LAB B...agar komunikasi data tidak ribet dengan menggunakan fasilitas yang minim, maka ditentukan agar LAB A dan LAB B memiliki server yang berbeda namun dengan hanya menggunakan 1 SWITCH...

Nah gimana caranya...

Perhatikan ilustrasi gambarnya berikut ini...



Gambar 1 : Ilustrasi Jaringan pada PIKMI...

Nah, ini dia, yang perlu kita atur pertama kali adalah servernya guys, kalo server A dan server B sudah bias konek,,,baru dah kita setting clientnya pake DHCP...oye...bisa kan DHCP...artikelnya disini... <http://www.phc.web.id/2010/11/membuat-jaringan-dhcp-pada-kelas-c.html>

Eits...tunggu dulu,,,kita setting ne DHCP pas kalo sudah setting routernya ya,,,tentunya dengan VLAN...

Oke...langsung ke TKP...jika sudah temen2 buat gambar seperti diatas...ayo kita langsung ke VLANnya...ohya,,,gateway itu kita kasih dulu aja ya, buat nanti lebih mudah untuk setting routernya...

Terus perhatikan juga pembagian port-port pada switch...karena itu berpengaruh guys...

Nah, kalo sudah paham...ayo kita klik Switch dan masuk pada bagian CLI...

The screenshot shows a Windows application window titled "Switch". At the top, there are three tabs: "Physical", "Config", and "CLI". The "CLI" tab is selected and highlighted with a red circle. Below the tabs is the title "IOS Command Line Interface". The main area displays a series of log messages starting with "o up" and "LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to up". At the bottom of the log area, the prompt "Switch>" is visible, also highlighted with a red rectangle. To the right of the log area are two buttons: "Copy" and "Paste".

Gambar 2 : Tampilan CLI Switch...

Kasusnya kita harus initialisasi dulu...missal kita buat 2 vlan yaitu :

- Vlan 100 lab\_a
- Vlan 200 lab\_b

Nah, perintah-perintahnya seperti ini...

- Switch>enable
- Switch#vlan database
- Switch(vlan)#vlan 100 name lab\_a
- Switch(vlan)#vlan 100 name lab\_b
- Switch(vlan)#exit
- Switch#sh vlan

Setelah kita setting dan kita ketikkan sh vlan maka akan tampil jendela seperti ini...

The screenshot shows the same "Switch" application window. The "CLI" tab is selected. The user has entered "Switch#sh vlan" and pressed enter. The output is displayed in a table format. The table has two sections: "VLAN Name" and "VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2". The "VLAN Name" section lists VLANs 1 (default), 100 (lab\_a), and 200 (lab\_b). The "VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2" section lists corresponding values for each VLAN. The rows for VLAN 100 and 200 are highlighted with a red rectangle. To the right of the table are "Copy" and "Paste" buttons.

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
100 lab_a	active	
200 lab_b	active	
1002 fddi default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

VLAN Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1 enet	100001	1500	-	-	-	-	0	0	
100 enet	100100	1500	-	-	-	-	0	0	
200 enet	100200	1500	-	-	-	-	0	0	
1002 fddi	101002	1500	-	-	-	-	0	0	

Gambar 3 : vlan sudah aktif...

Nah, ini vlan sudah aktif guys, kita punya id 100 untuk lab\_a dan id 200 untuk lab\_b. penggunaan id bebas yang penting diantara 1-1000...

Kalo sudah, kita lanjutkan...

Sekarang kita akan merubah atau memasukkan port-port yang aktif pada vlan-vlan yang kita buat...misal pada kasus ini kita akan memasukkan port 1-10 pada vlan 100 dan port 11-20 pada vlan 200 sedangkan port 24 itu untuk router...

### Check This Out...

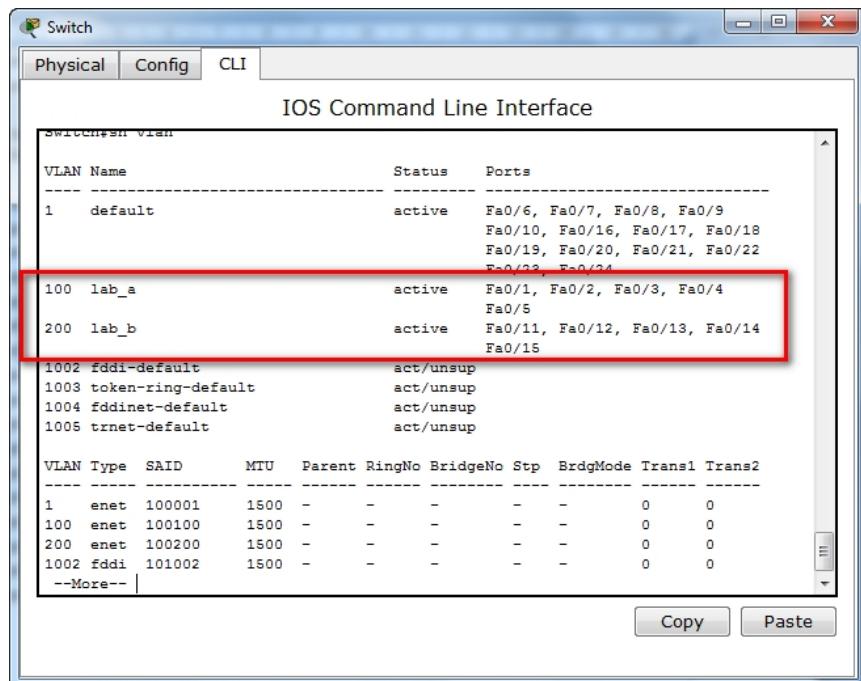
**Klik lagi 2x pada Switch...masuk pada CLI...**

- Switch>enable
- Switch#configure terminal
- Switch(config)#interface fa 0/1
- Switch(config-if)#switchport access vlan 100
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/2
- Switch(config-if)#switchport access vlan 100
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/3
- Switch(config-if)#switchport access vlan 100
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/4
- Switch(config-if)#switchport access vlan 100
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/5
- Switch(config-if)#switchport access vlan 100
- Switch(config-if)#exit

Lakukan hal yang sama sampai pada port 0/10...untuk vlan 100...bagaimana dengan vlan 200...perhatikan dibawah ini...

- Switch>enable
- Switch#configure terminal
- Switch(config)#interface fa 0/11
- Switch(config-if)#switchport access vlan 200
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/12
- Switch(config-if)#switchport access vlan 200
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/13
- Switch(config-if)#switchport access vlan 200
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/14
- Switch(config-if)#switchport access vlan 200
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#interface fa 0/15
- Switch(config-if)#switchport access vlan 200
- Switch(config-if)#exit
- Switch(config)#exit
- Switch#sh vlan

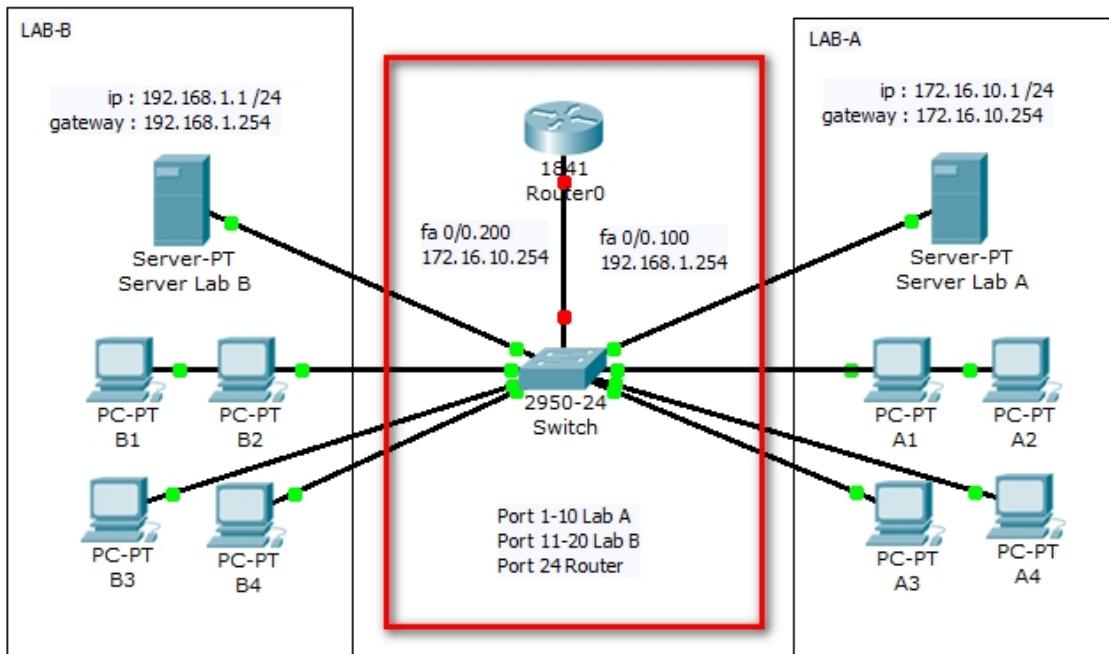
Setelah kita ketikkan show vlan...lihat perpindahan port-port dibawah ini...



**Gambar 4 : Port-portnya yang dikanan sudah aktif guys...**

Nah, jika pada tahap ini sudah selesai, kita sudah bisa koq setting DHCPnya...dan setiap ruangan yang berbeda server...sudah bisa beda server...

Sekarang kita kembangkan...tambahkan 1 router pada jaringan kita...perhatikan gambar berikut...



**Gambar 5 : Tambahkan 1 Router pada Port fa 0/0 ke port 0/24 pada switch...**

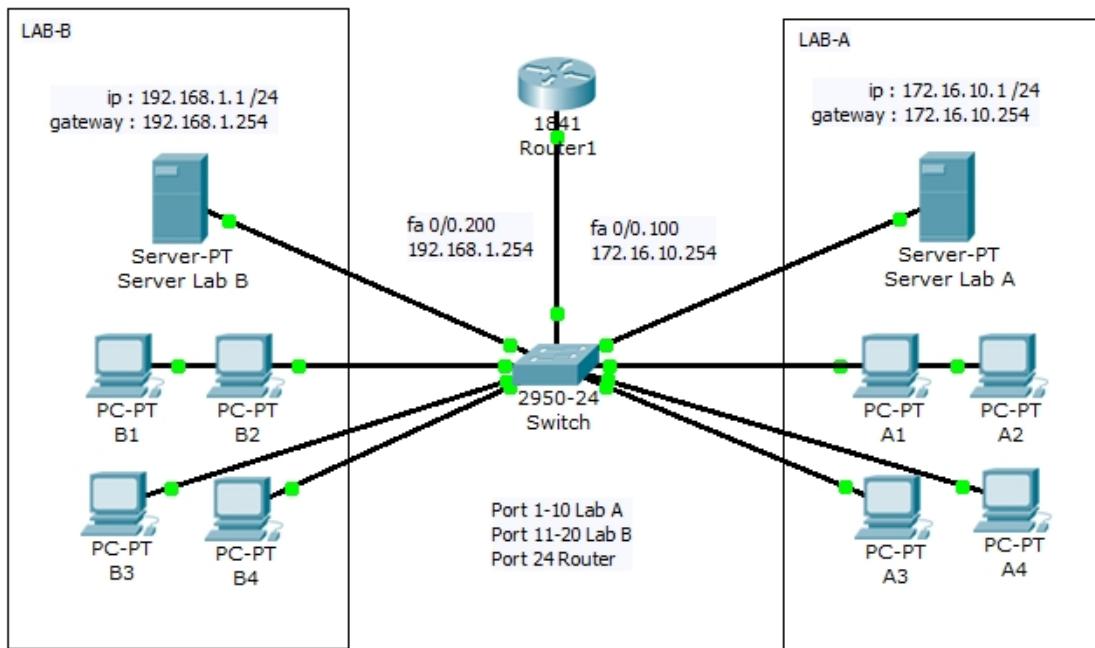
Sekarang masuk ke CLI pada Router...kalo ada pilihan awal ketik no aja ya...

- Router>enable
- Router#configure terminal
- Router(config)#interface fa 0/0.100
- Router(config-subif)#encapsulation dot1q 100
- Router(config-subif)#ip address 172.16.10.254 255.255.0.0
- Router(config-subif)#exit

Yang diatas itu untuk vlan 100...bagaimana dengan vlan 200...perhatikan dibawah ini...

- Router>enable
- Router#configure terminal
- Router(config)#interface fa 0/0.200
- Router(config-subif)#encapsulation dot1q 200
- Router(config-subif)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
- Router(config-subif)#exit
- Router(config)#interface fa 0/0
- Router(config)#no shutdown

Oke...sekarang kita lihat hasil akhirnya...



**Gambar 6 : Setting sudah selesai,,tinggal 1...**

Nah, ini gak semata2 sudah bisa reply antar server...kita terakhir harus setting routernya portnya harus kita masukkan ke mode trunk...

Oke,,,masuk ke mode cli pada switch...

- Switch>enable
- Switch#configure terminal
- Switch(config)#interface fa 0/24
- Switch(config)#switchport mode trunk
- Switch(config)#exit

Sekarang coba kita ping dari Server B ke Server A...lihat hasilnya...

The screenshot shows a Cisco device's command-line interface (CLI) window titled "Command Prompt". The window is part of a software application named "Server Lab B" with tabs for "Physical", "Config", and "Desktop". In the CLI window, the user has run a ping command to the IP address 172.16.10.1. The output shows several replies from the target host and statistics for the ping request. A red box highlights the portion of the output where the user pings the host and receives a response.

```
Reply from 172.16.10.254: bytes=32 time=40ms TTL=255
Reply from 172.16.10.254: bytes=32 time=40ms TTL=255
Reply from 172.16.10.254: bytes=32 time=40ms TTL=255
Reply from 172.16.10.254: bytes=32 time=32ms TTL=255

Ping statistics for 172.16.10.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 32ms, Maximum = 40ms, Average = 38ms

SERVER>ping 172.16.10.1

Pinging 172.16.10.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 172.16.10.1: bytes=32 time=80ms TTL=127
Reply from 172.16.10.1: bytes=32 time=80ms TTL=127
Reply from 172.16.10.1: bytes=32 time=80ms TTL=127

Ping statistics for 172.16.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 80ms, Maximum = 80ms, Average = 80ms

SERVER>
```

Gambar 7 : Dia Sudah reply guys...

Yup...semoga artikel ini bermanfaat...dan terima kasih juga kepada...

<http://w3hol.wordpress.com/2009/03/29/cara-membuat-vlan-simple-pada-cisco/>

#### **14) Studi Kasus Jaringan – 1 Router 4 Komputer**

Sebelum belajar ne Kasus, kita harus perhatikan bahwa 1 komputer itu memiliki 1 Interface (LAN Card) kalo di cisco gitu, gak bisa dikasih 2 LAN, padahal kalo kenyataannya di computer kita sendiri bisa kan, nah, kalo di CISCO ini gak bisa guys....

Tapi kalo di ROUTER, defaultnya emang ada 2 interface, kita sering bilang “fa 0/0 dan fa 0/1”, nah, gimana kalo kita ingin menghubungkan 4 komputer sekaligus, weleh2...jadi harus nambah interface kan di Routernya, yups...routernya bisa koq ditambahkan langsung interface, sebelumnya kita harus pelajari ne cara mematikan router dan menambahkan interfacenya, cob abaca artikel ini dulu biar sedikit nyambung...

<http://www.phc.web.id/2010/11/membuat-jaringan-wireless.html>

Oke, sekarang kita coba langsung, ambilkan saya router biasa seperti ini



**Gambar 1 : Router biasa dengan 2 Interface**

Ne Router 1841 hanya punya 2 Interface dengan keterangan :

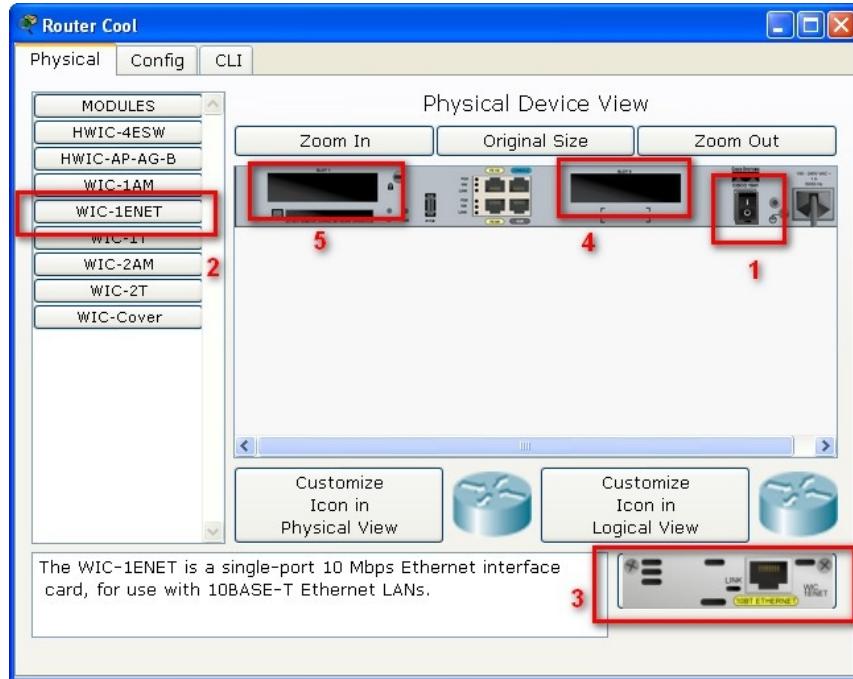
- Interface fa 0/0
- Interface fa 1/0

Berarti kita harus nambah kan, nah, langsung aja dah taruh dulu routernya di screen seperti ini...



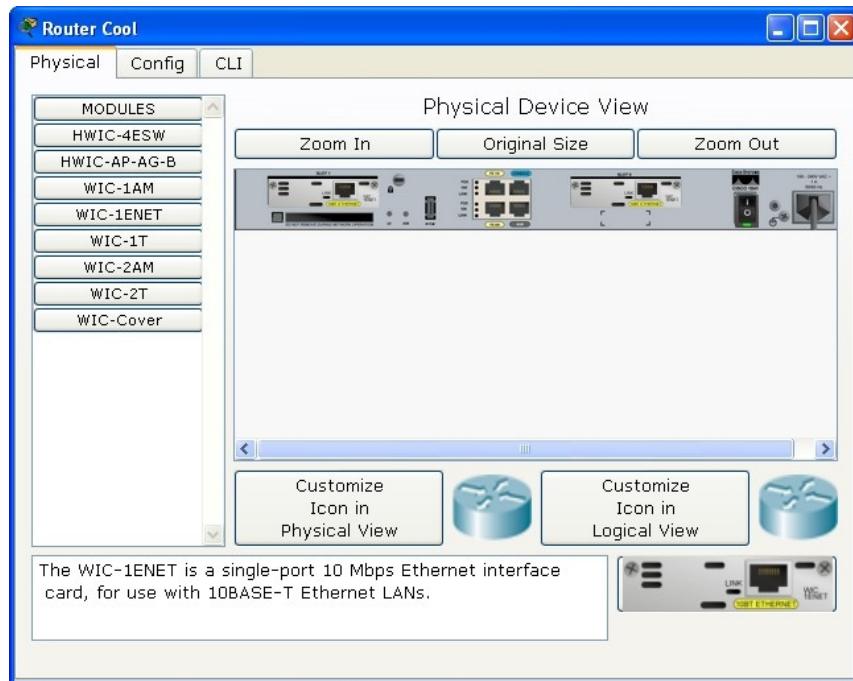
**Gambar 2 : Router masih dengan 2 Interface**

- Sekarang kita klik 2x routernya...
- Akan tampil pilihan seperti ini...



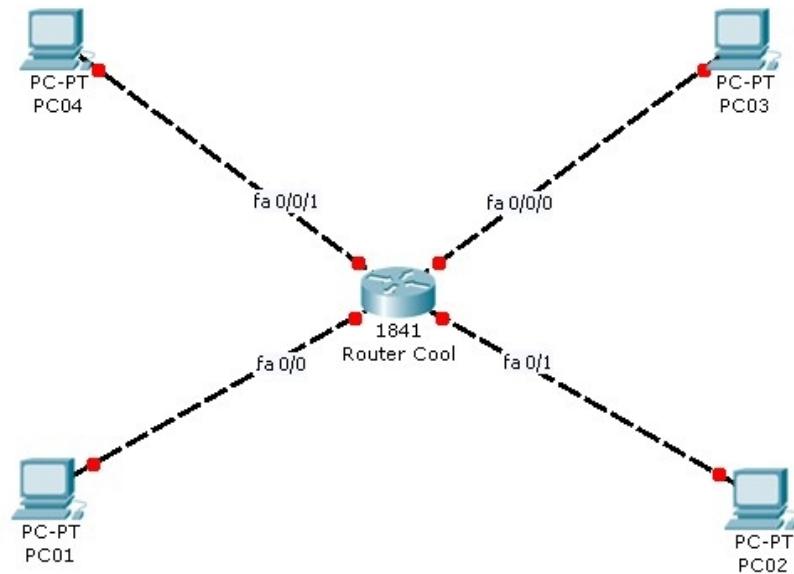
**Gambar 3 : Pilihan-pilihan Router**

- (1) Awalnya kita harus mematikan router terlebih dahulu
- (2) Pilih pada Modules – WIC-1ENET
- (3) Drag Interface pada point (3) ke point (4) dan point (3) ke point (4)
- Jika sudah, perhatikan gambar dibawah ini...



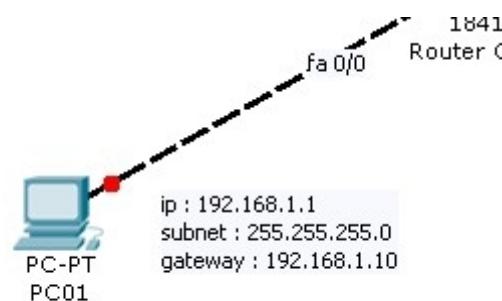
**Gambar 4 : Router sudah terpasang dengan interface baru**

- Jika sudah, hidupkan lagi routernya, sekarang router telah memiliki 4 interface (2 dari defaultnya dan 2 dari yang baru kita pasang). Keterangannya
  - o Interface fa 0/0
  - o Interface fa 0/1
  - o Interface fa 0/0/0
  - o Interface fa 0/1/0
- Sekarang kita akan mengatur ip addressnya, perhatikan ilustrasi dibawah ini...
- 4 Komputer akan dipasangkan berurutan dari interface fa 0/0 sampai interface fa 0/1/0

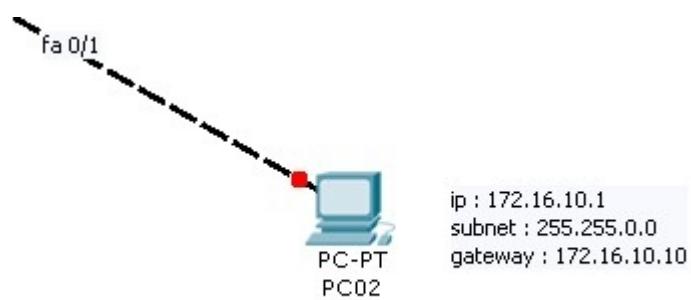


**Gambar 5 : Illustrasi Jaringan**

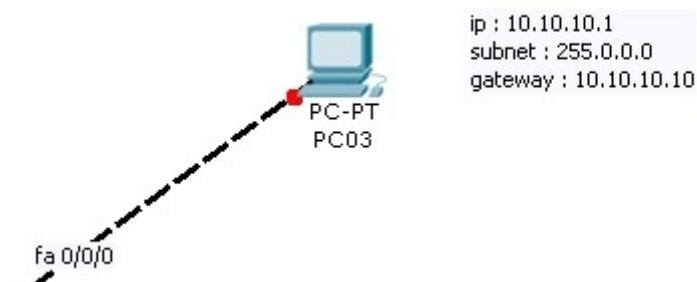
Sekarang aturlah ip address masing-masing computer dengan ketentuan sebagai berikut



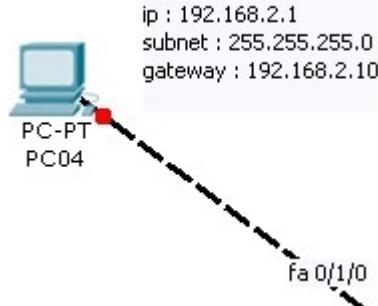
**Gambar 6 : Aturlah PC01 seperti keterangan diatas**



**Gambar 7 : Aturlah PC02 seperti keterangan diatas**



**Gambar 8 : Aturlah PC03 seperti keterangan diatas**

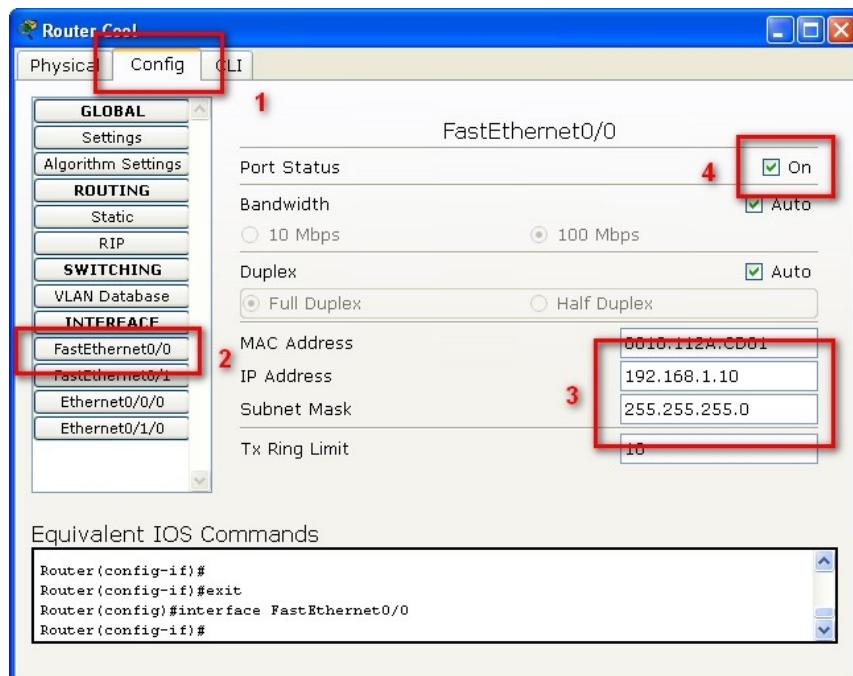


**Gambar 9 : Aturlah PC04 seperti keterangan diatas**

Jika semua PC sudah diatur IP ADDRESS, SUBNET MASK dan GATEWAYnya, sekarang kita akan atur ROUTERNya dengan menggunakan cara cepat saja ya, tidak lagi lewat CLI...

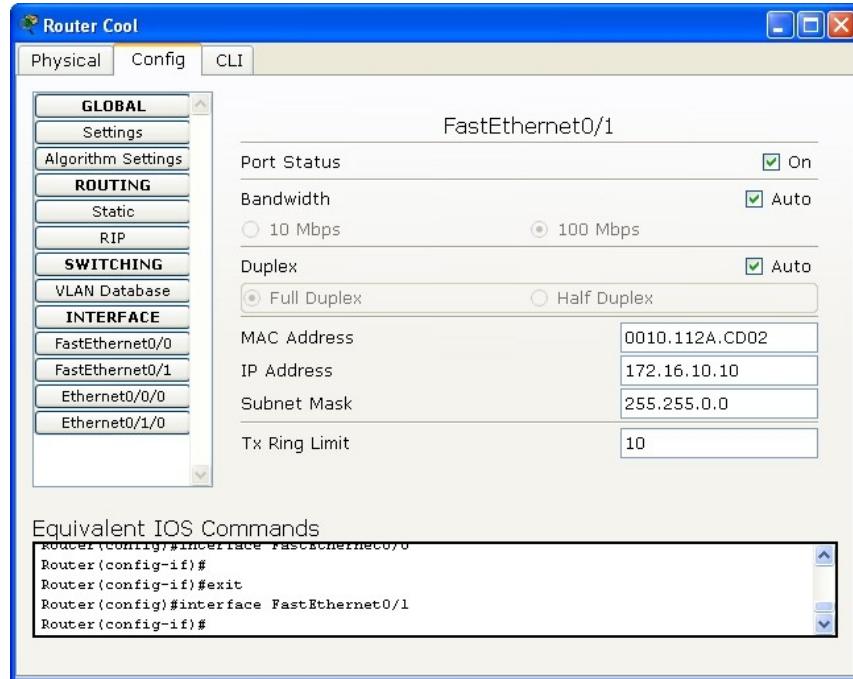
**Perhatikan langkah-langkah berikut :**

- Klik 2x pada router cool

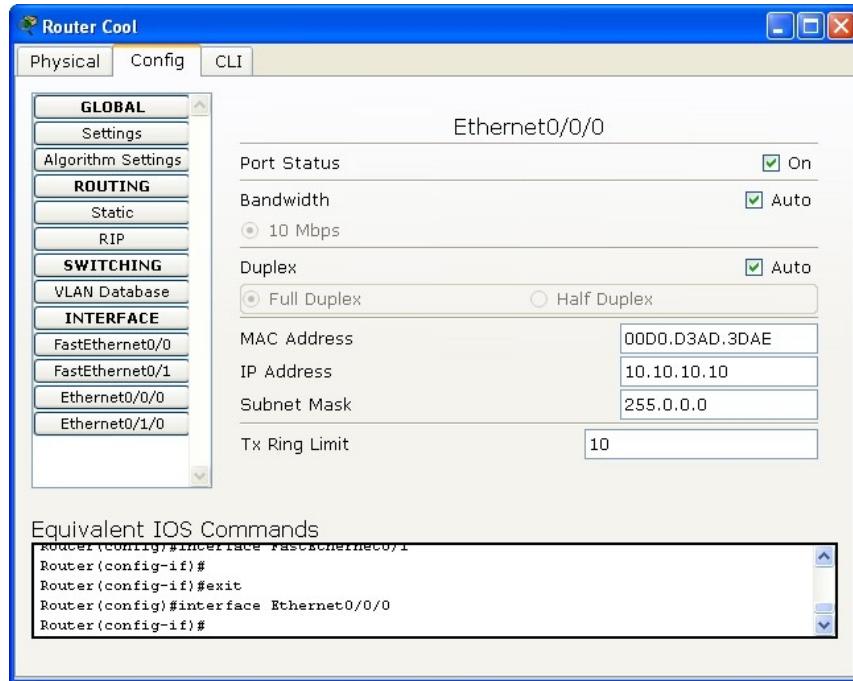


**Gambar 10 : Aturlah fa 0/0 seperti tampilan diatas**

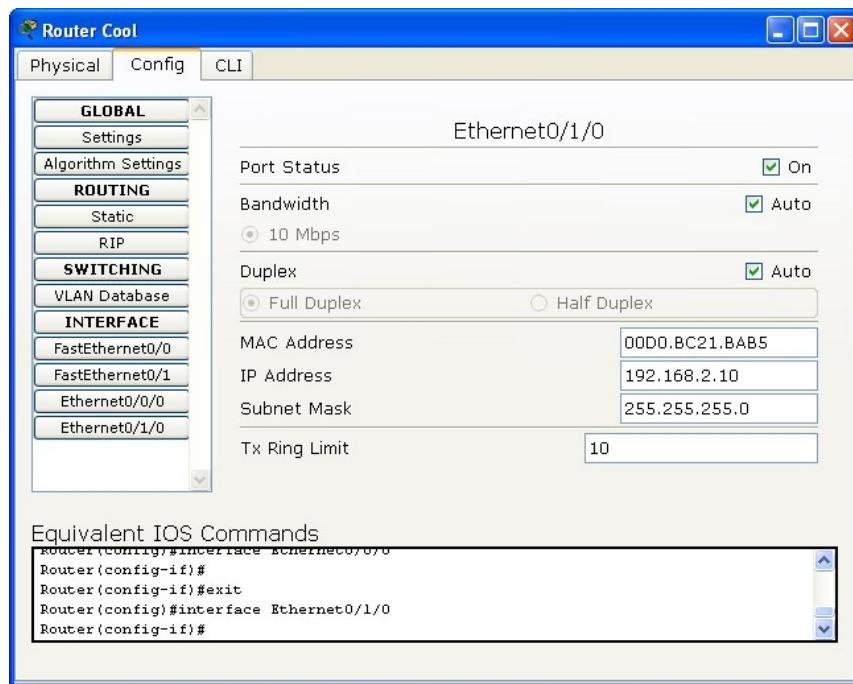
- Langkah (1) klik pada tab Config
- Pilih FashEthernet 0/0 pada pilihan (2)
- Atur ip address sesuai dengan gateway pada PC01 (3)
- Klik tanda cawang pada pilihan Port Status untuk Meng On kan (4)
- Lakukan hal yang sama untuk port interface fa 0/1 seperti gambar dibawah ini



Gambar 11 : fa 0/1

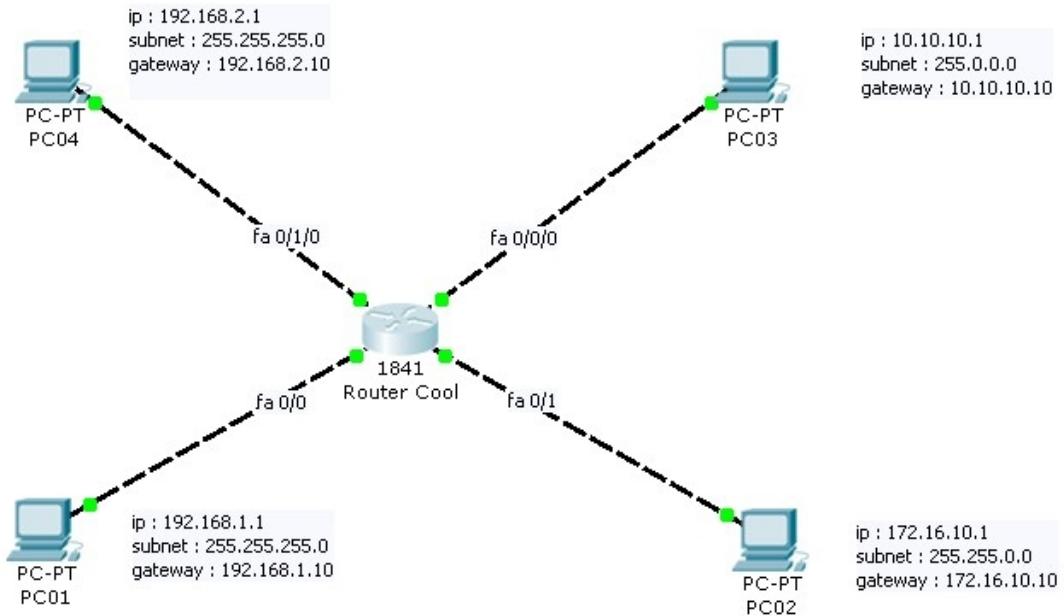


Gambar 12 : fa 0/0/0



**Gambar 13 : fa 0/1/0**

Jika semuanya sudah diatur sedemikian rupa, hasil akhirnya adalah seperti ini...



**Gambar 14 : Sekarang cobalah ping dari PC01 ke PC02, PC03 dan PC04, lihatlah hasilnya...**

Semoga bermanfaat...

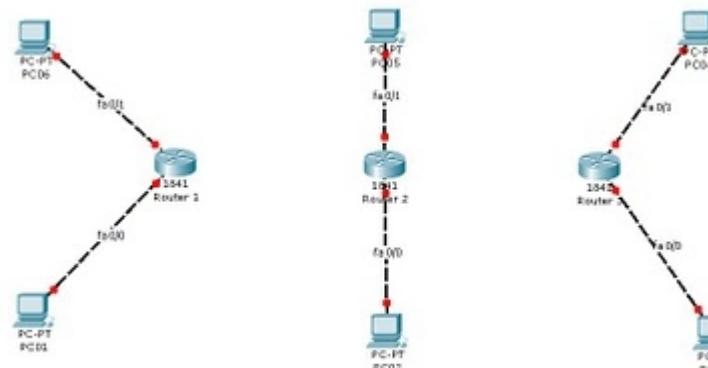
## **15) STUDI KASUS JARINGAN – 3 ROUTER 6 KOMPUTER**

wah, mas ini semangat ya...yok, kita jawab pertanyaannya, bagaimana cara kita membuat jaringan dengan 3 Router dan 6 Komputer...siplah...sekarang cobalah buat jaringan dengan design seperti berikut ini...



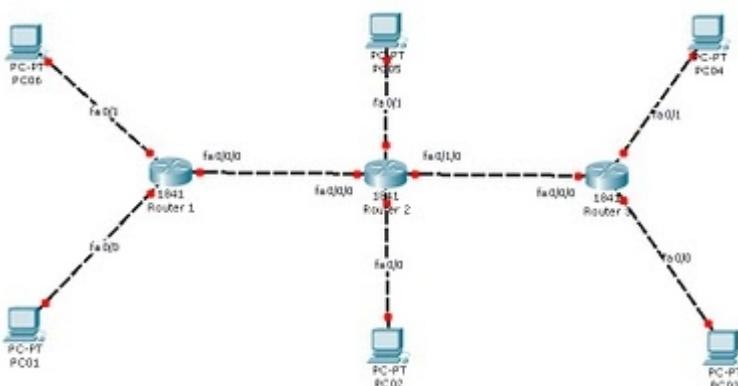
**Gambar 1 : Design Jaringan CISCO**

Masalah utama ne kan, router hanya mempunyai 2 port, jadi untuk menghubungkan dengan jaringan yang lain, kita harus menambahkan modul yang baru kan, yups...sebelumnya coba lihat artikel ini...



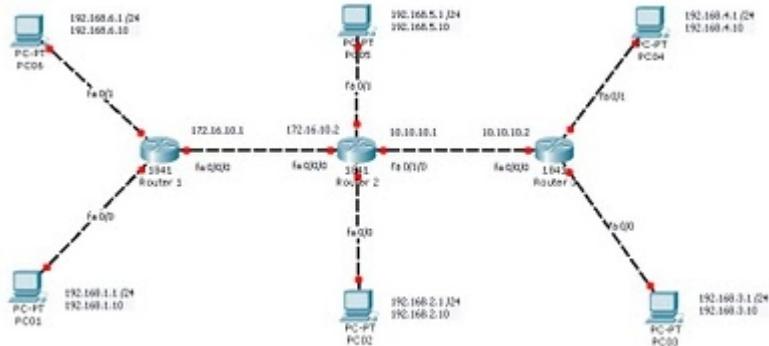
**Gambar 2 : Design jaringan setelah dihubungkan dengan port masing-masing router dan masih belum ditambahkan modul baru...**

Sekarang kita coba menambahkan modul dan mencoba memasangkan kabelnya lagi...



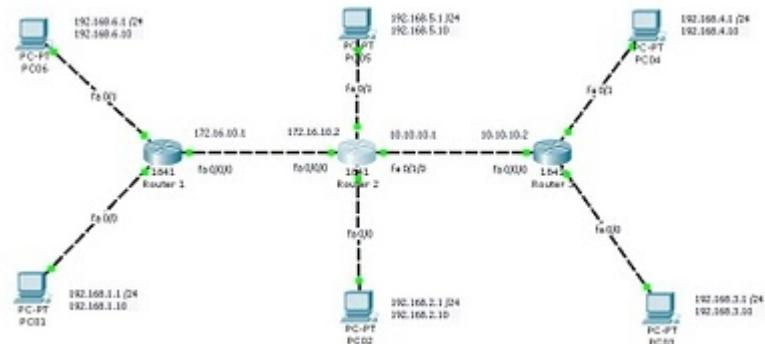
**Gambar 3 : Router sudah ditambahkan modul dan sudah dihubungkan kemasing-masing jaringan**

jika sudah, sekarang aturlah masing-masing ip address untuk tiap-tiap komputer dan router seperti gambar berikut ini



**Gambar 4 : IP Address untuk masing-masing bagian (untuk router subnet mask yang digunakan 255.255.255.252 atau point to point)**

Jika semua sudah diatur IP Addressnya, perhatikan gambar dibawah,,,



**Gambar 5 : Semua Lampu akan berubah menjadi warna hijau**

Selanjutnya akan kita atur IP Routenya, agar semua komputer dapat terhubung...

Nah, agar PC01 bisa terhubung ke PC02, maka kita harus melakukan IP ROUTE, oke, sekarang kita coba...

- Klik 2x pada Router 1
- Masuk pada Router
- Lakukan seperti perintah dibawah ini

```

1 Router>enable
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 172.16.10.2
    
```

**Gambar 6 : Perintah untuk IP ROUTE**

jika sudah, maka sekarang cobalah ping dari PC01 ke PC02, selanjutnya kita akan menghubungkan PC01 ke PC03, yang perlu diperhatikan adalah, PC01 atau ROUTER 1

harus mengenali ROUTER 2 dan 3, maka sebelum kita langsung ke PC03, kita harus IP ROUTE router yang ada di depannya dulu, jadinya perintah IP ROUTEnya ada 2

masuk pada Router 1

```
1 Router>enable
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 172.16.10.2
4 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 172.16.10.2
```

**Gambar 7 : Perintah IP ROUTE selanjutnya pada ROUTER 2 interface fa 0/0**

sekarang coba kita ping dari PC01 ke PC03...

ohya, untuk lebih jelasnya perintah2 IP ROUTE bisa dibaca  
<http://www.phc.web.id/2010/11/studi-kasus-ip-route.html>

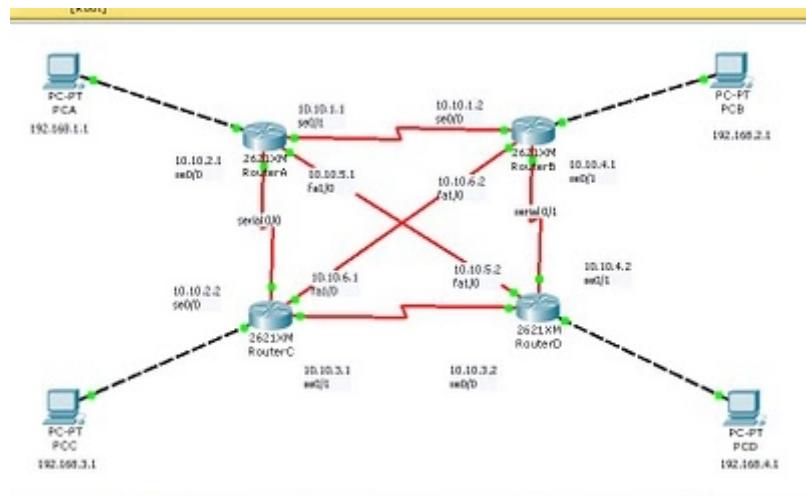
untuk menghubungkan PC01 ke PC04 dan seterusnya, silahkan bisa lanjutkan,,,yups...semoga bermanfaat...amien...

## 16) Design dan Manajemen Jaringan

Kamis, 31 Maret 2011 : 19:00

tanggal tua ya sekarang, pas dapet kuliah yang maut...materinya buagus, tapi sayang dosenku penyampaiannya kurang sip...hehehe...pis pak taufiq,,,dia ne sak pinter2nya dosen di unmuh jember ekadibi'in...

tadi belajar jaringan OSPF,,,puh, apaan tuh,,,ne coba liat gambar design jaringannya...



Gambar 1 : Design Jaringan dengan 4 Router dan Kabel Menyilang

wah, pas banget, kuliahnya jam 18.00, aku datengnya telat, abis dah, rada gak nyambung baru dateng, untungnya punya temen maut,,,mas endik wintoko <http://www.facebook.com/endyk.blanc> wong jawi ne...

terus sedikit rada bingung juga dengan pemilihan ROUTERnya, aku pake packet tracer 5.3, dosenku pake 5.2, dan si endik ne masih pake 5.0, puh,,,koq beda...sedikit pengetahuan tentang router...



Gambar 2 : Router

tuh macem2nya router :

- 1841 --> dosenku bilang itu tipe lama sudah jarang dipake
- 2620XM --> ini yang tipe baru, terus ketika aku tanya apa bedanya dengan disampingnya?
- 2621XM --> ini yang aku maksud, dosenku bilang, ini bedanya di processor dan modulnya saja,,coba kita liat yuk...

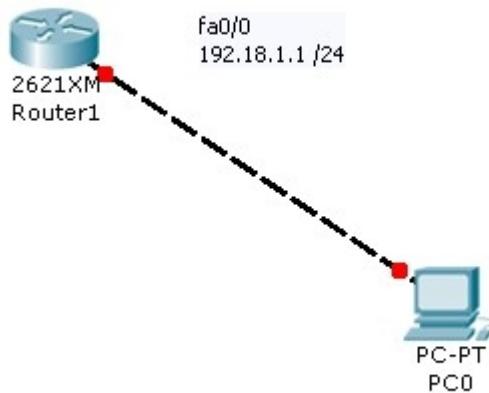
Eits, cara liatnya bisa kan,,,tuh bedanya pada interfacenya kalo yang 2620XM interfacenya cuman 1, kalo yang atunya lagi itu 2, nah, praktik berikutnya yang akan kita pake adalah 2621XM.

Oke guys, tunggu artikel lanjutnya berikutnya ya...semangat2...

## 17) DHCP pada ROUTER

Masih inget kan tentang pengantar DHCP ini <http://www.phc.web.id/2010/11/apa-itu-dhcp.html> dan materinya <http://www.phc.web.id/2010/11/membuat-jaringan-dhcp-pada-kelas-c.html> pas kuliah kemaren, dosenku nyeletuk jelasin tentang DHCP pada Router, wah keren ne, ISTIMEWA, ayo kita coba...

Intinya kan, kalo kita menghubungkan 1 router dan 1 komputer, agak ribet ketika harus setting gatewaynya pada Komputer, nah, hal itu sekarang bisa kita atasi dengan memberikan DHCP pada Router, yang akhirnya pada Komputer sendiri akan mendapatkan IP ADDRESS secara otomatis,,oke kita perhatikan gambar dibawah ini...



**Gambar 1 : Design Awal DHCP Router**

Langkah awal adalah memberikan ip address pada router (interface fa0/0)

- Klik 2x pada Router
- Masuk pada Tab CLI
- Jika ada pertanyaan langsung aja ketik "no" langsung enter 2x
- Setelah itu akan tampil tampilan prompt Router

```
1 Router>enable
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#interface fa0/0
4 Router(config-if)#no shutdown
5 Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
6
```

**Gambar 2 : Setting awal IP ADDRESS pada Router**

- Sampai pada langkah ini, router sudah hidup dan memiliki ip address, sekarang tinggal kita lanjutkan dengan memberikan setting DHCP
- Perhatikan kelanjutannya

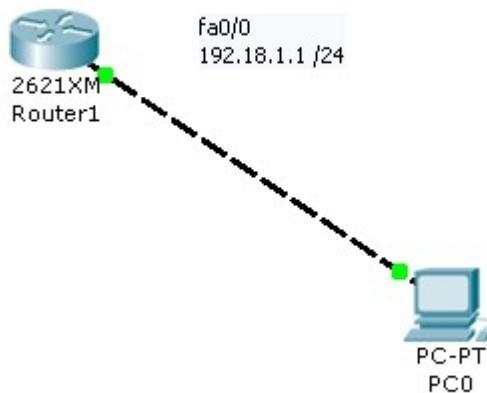
```

1 Router>enable
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#interface fa0/0
4 Router(config-if)#no shutdown
5 Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
6 -----
7 Router(config-if)#ip dhcp pool A
8 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
9 Router(dhcp-config)#network 192.168.1.1 255.255.255.0
10 Router(dhcp-config)#end
11 Router#write

```

**Gambar 3 : Setting dhcp pada router**

- sekarang perhatikan perubahan pada design jaringan



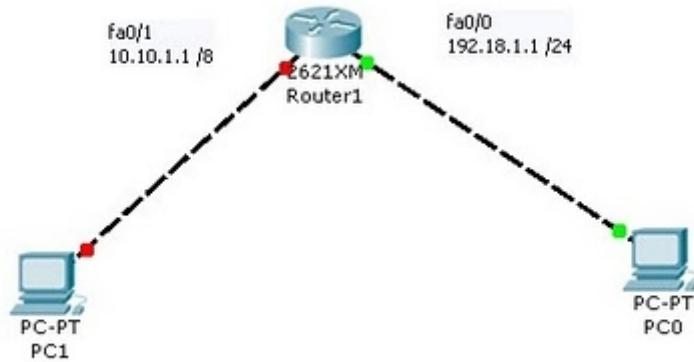
**Gambar 4 : Semua lampu merah akan berubah menjadi hijau**

- Nah, setelah router sudah kita setting, tiba saatnya untuk memberikan dhcp address pada komputer
- Klik 2x pada Komputer
- Masuk pada Tab Desktop - IP Configuration
- Jika sudah muncul kotak dialog - Langsung aja pilih DHCP seperti gambar berikut ini



Gambar 5 : *DHCP pada Komputer*

- Oke, sukses untuk memberikan DHCP pada routernya, sekarang materi ini bisa temen2 lanjutin dengan studi kasus dibawah ini



Gambar 6 : *Studi Kasus*

Oke guys, sampai disini dulu materinya, bisa dikembangkan ya, semoga bermanfaat, sampai jumpa lagi dimateri berikutnya tentang OSPF...

## 18) OSPF part 1

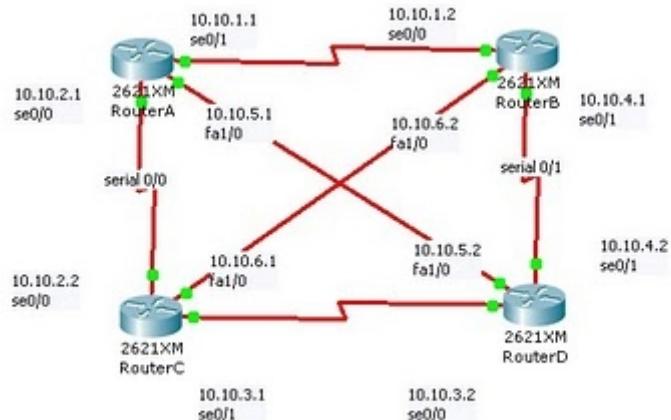
**Open Shortest Path First (OSPF)** adalah sebuah *routing protocol* standart terbuka yang telah di implementasikan oleh sejumlah besar vendor jaringan.

### Cara Kerja OSPF

OSPF bekerja dengan sebuah algoritma yang disebut Dijkstra. Pertama, sebuah pohon jalur terpendek (shortest path tree) akan dibangun, dan kemudian routing table akan diisi dengan jalur terbaik yang dihasilkan dari pohon tersebut. OSPF melakukan converge dengan cepat, meskipun tidak secepat [EIGRP](#), dan OSPF mendukung multiple route dengan biaya (cost) yang sama, ketujuan yang sama. sumber wikipedia <http://id.wikipedia.org/wiki/OSPF>

kemaren pas kuliah "Design dan Manajemen Jaringan" aku telat, eh tahunya dosenku sudah buka CISCO dan sudah design jaringan, agak bingung ne, ya ternyata yang dibahas OSPF, dengan bantuan mbah google, sepulang kuliah aku coba untuk cari referensi tentang OSPF ini, tuh diatas keterangannya.

Sekarang kita akan mencoba membuat designnya seperti ini dulu



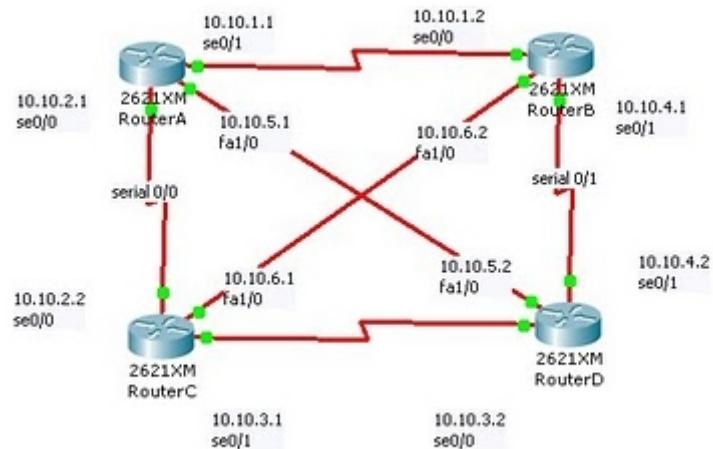
**Gambar 1 : Design Awal OSPF**

Oke guys, sementara sampai disini dulu artikelnya, kelanjutannya tunggu artikel berikutnya ya...

## 19) OSPF part 2

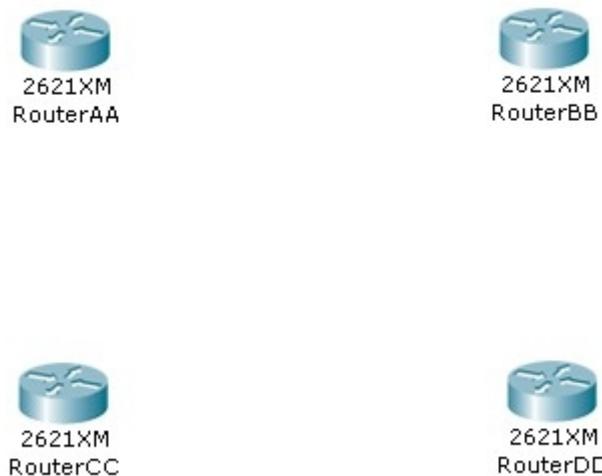
Lanjutan tentang OSPF part 1 yang lalu, disini kita akan membuat sebuah design jaringan dengan 4 router yang akan kita lanjutkan dengan OSPF part 3.

Design gambar yang akan kita buat sementara adalah...



**Gambar 1 : Design Jaringan OSPF**

- Oke, langkah pertama yang harus kita lakukan adalah membuat design sederhananya seperti ini

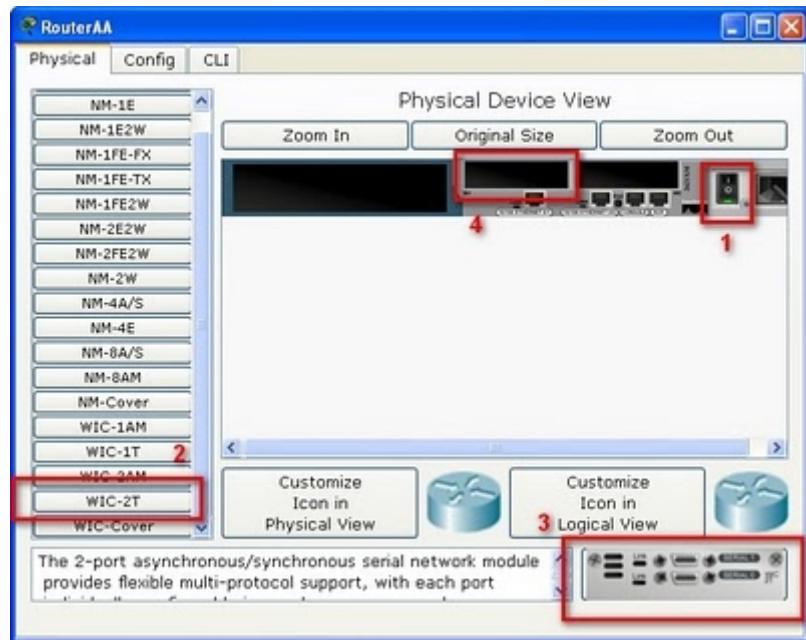


**Gambar 2 : Design OSPF awal**

- Router yang kita pakai yaitu tipe "2621XM" > Router ini memiliki 2 FastEthernet di (0/0 dan 0/1) padahal yang akan kita gunakan dalam kasus ini adalah Serial dan FastEthernet untuk FiberOptic, maka kita harus menambahkan modul pada Router yang kita miliki diatas, bagaimana caranya, sepertinya sebelumnya temen2 harus belajar tutorial ini dulu [Membuat

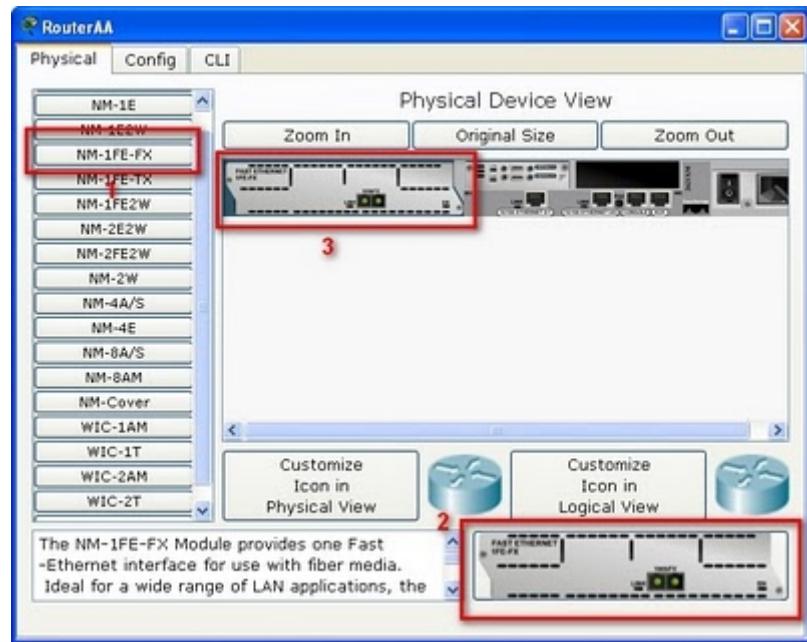
Jaringan Wireless : <http://www.phc.web.id/2010/11/membuat-jaringan-wireless.html>  
kemudian dilanjutkan dengan ini [<http://www.phc.web.id/2011/03/studi-kasus-jaringan-1-router-4.html>]

- Untuk dasar pembelajaran pemberian IP ADDRESS pada ROUTER melalui CLI (Command Line) bisa dipelajari ini [<http://www.phc.web.id/2010/11/jaringan-router.html>] dan [<http://www.phc.web.id/2010/11/studi-kasus-jaringan-router-komputer.html>]
- Oke, namun materi tersebut akan saya ulang disini
- Yups, langkah awal yang harus kita lakukan menambahkan modul baru seperti yang saya bilang yaitu 1 modul serial "WIC-2T" dan 1 modul fashethernet untuk fiber optic "NM-1FE-FX"
- Klik 2x pada RouteAA



Gambar 3 : Menambahkan Modul Serial baru untuk Router AA

- (1) matikan terlebih dahulu router agar bisa dipasang modul serial
- (2) klik WIC-2T, modul sekaligus sudah memiliki 2 port serial
- (3) klik dan tahan (drag n drop) geser pada point no 4 diatas
- Jika sukses, jangan hidupkan dulu router, perhatikan kelanjutannya



Gambar 4 : Menambahkan Modul FashEthernet untuk Fiber Optic

- (1) pada modules pilih "NM-1FE-FX"
- (2) drag n drop gambar pada point no(2) ke pilihan pada no (3)
- Jika sudah terpasang, maka hidupkanlah RouterAA ini
- Lakukan hal yang sama pada RouterBB, RouterCC dan RouterDD

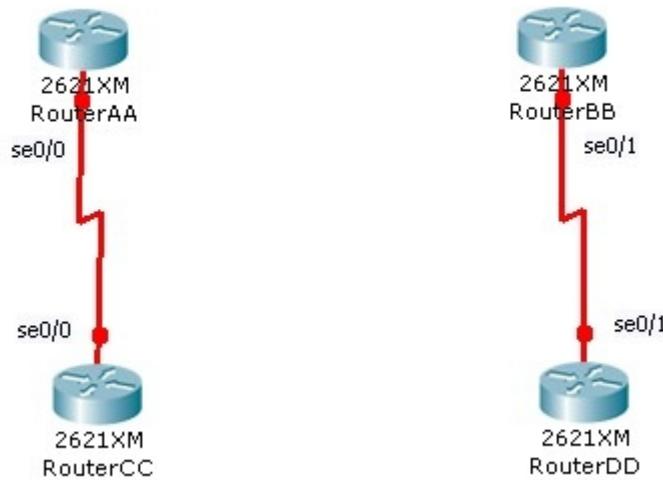
Selanjutnya akan kita pasang kabel serialnya :

- Sekarang setiap router sudah memiliki masing-masing :
- 2 port FashEthernet 0/0 dan 0/1 untuk RJ45
- 2 port Serial 0/0 dan 0/1
- dan 1 port FashEthernet 1/0 untuk Fiber Optic
- Perhatikan kelanjutannya



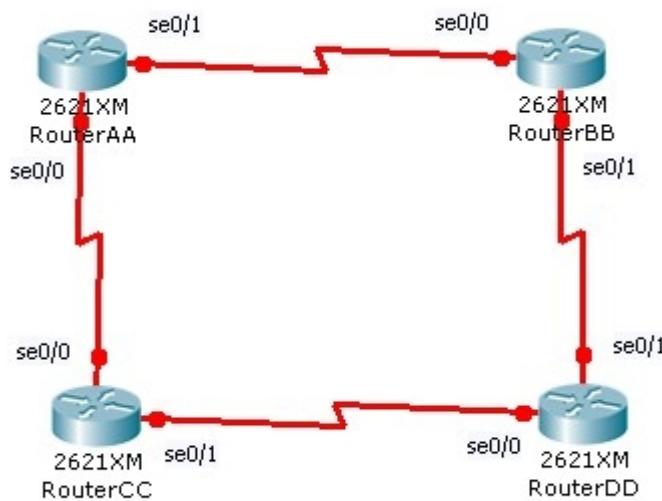
Gambar 5 : Kabel Serial

- Klik pilihan Connections dan pilih Kabel SerialDCE
- Untuk menghubungkan RouterAA ke RouterCC port serial yang akan kita pakai adalah se0/0
- dan RouterBB ke RouterDD adalah se0/1



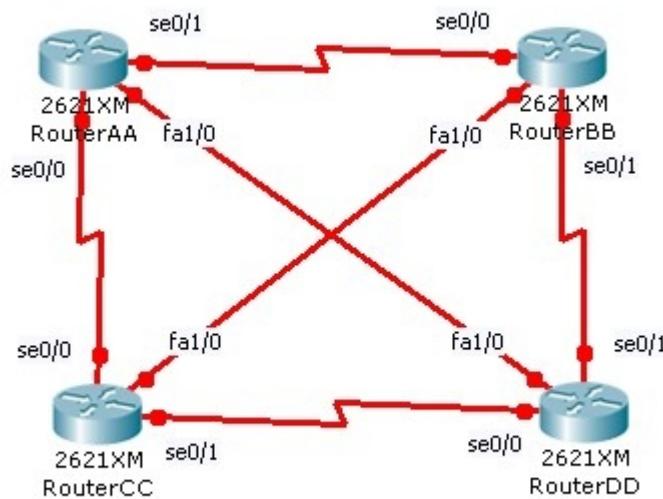
**Gambar 6 :** Pasanglah kabel-kabel tersebut seperti gambar berikut

- Selanjutnya untuk menghubungkan RouterAA ke RouterBB port serial yang digunakan adalah se0/1 ke se0/0
- Untuk RouterCC ke RouterDD sama seperti diatas.
- Lengkapnya perhatikan gambar dibawah ini



**Gambar 7 :** Port Serial sudah terhubung semua

- Selanjutnya adalah menyilangkan kabel Fiber pada setiap Router
- Pilih kabel Fiber dan hubungkan RouterAA (fa1/0) ke RouterDD (fa1/0)
- RouterCC ke RouterBB sama seperti diatas
- Perhatikan gambar berikut

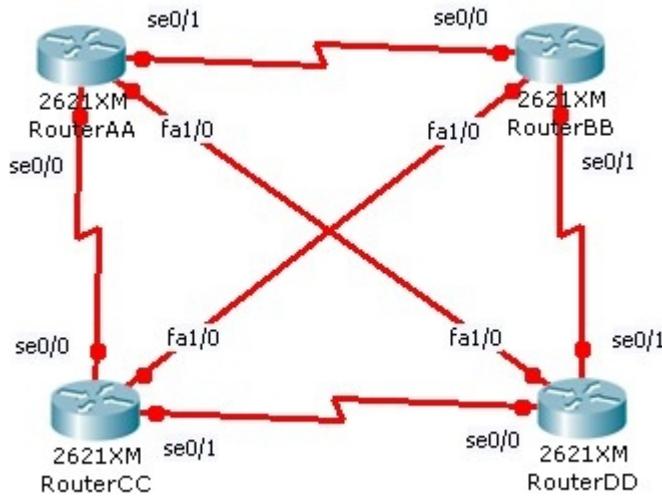


**Gambar 8 : Semua Port sudah terhubung**

- Beginilah design OSPF yang akan kita buat, sementara semua port sudah kita hubungkan, selanjutnya akan kita bahas bagaimana memberikan IP ADDRESS dan menghubungkan masing-masing ROUTER ini agar bisa terkoneksi
- Tunggu artikel berikutnya
- Semoga Bermanfaat

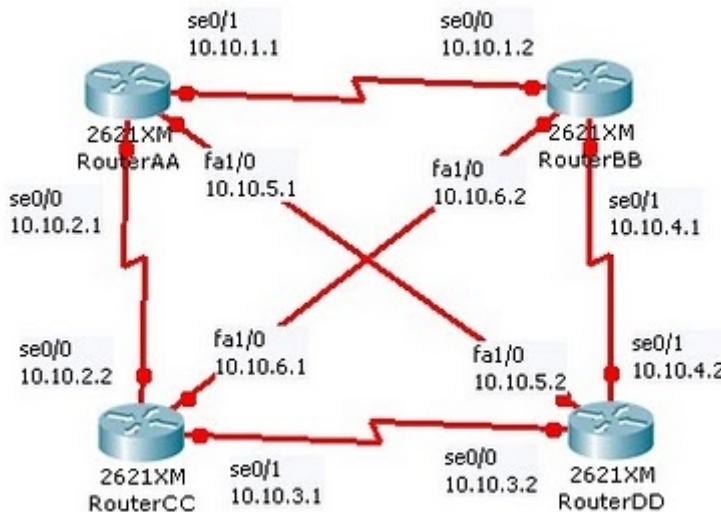
## 20) OSPF part 3

Lanjutan artikel dari OSPF part 2, sekarang kita akan melanjutkan bagaimana mengatur ip address untuk masing-masing ROUTER dan mencoba PING



**Gambar 1 : Hasil Akhir dari OSPF part 2**

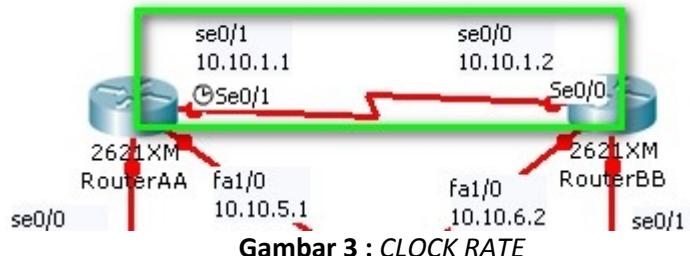
- Aturlah IP ADDRESS setiap port router seperti gambar dibawah ini



**Gambar 2 : IP ADDRESS masing-masing port**

- Untuk tahap awal ini kita akan setting IP Address untuk RouterAA dan RouterBB beserta CLOCK RATEnya
- ohya, sebelum memberikan clock rate, kita harus tahu, pada router mana kita harus memberikan CLOCK RATEnya, pak taufiq bilang sih, pas ada jamnya, gimana cara mengetahuinya, oke, kita coba,

- Arahkan mouse pada kabel lingkar tanda merah RouterAA ke RouterBB
- Jika sukses disana akan muncul jamnya
- Perhatikan gambar berikut



- Pada kabel yang terhubung antara RouterAA dan RouterBB jam atau clock ratenya berada pada RouterAA, maka pada RouterAA kita harus mengaturnya sebesar 9600
- Klik 2x pada RouterAA --> masuk pada Tab CLI
- Ketikkan perintah berikut

```

1 Router>enable
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#interface se0/1
4 Router(config-if)#ip address 10.10.1.1 255.255.255.252
5 Router(config-if)#clock rate 9600
6 Router(config-if)#no shutdown
7 Router(config-if)#end
8 Router#write

```

**Gambar 4 : Setting IP Address dan Clock Rate pada RouterAA**

- Sekarang pindahlah pada RouterBB dan lakukan hal yang sama seperti RouterAA
- Jangan lupa setting ip address pada interface se0/0 tanpa clock rate karena clock rate sudah kita atur pada RouterAA

```

1 Router>enable
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#interface se0/1
4 Router(config-if)#ip address 10.10.1.2 255.255.255.252
5 Router(config-if)#no shutdown
6 Router(config-if)#end
7 Router#write

```

**Gambar 5 : Setting pada RouterBB**

- Hasilnya akan seperti ini



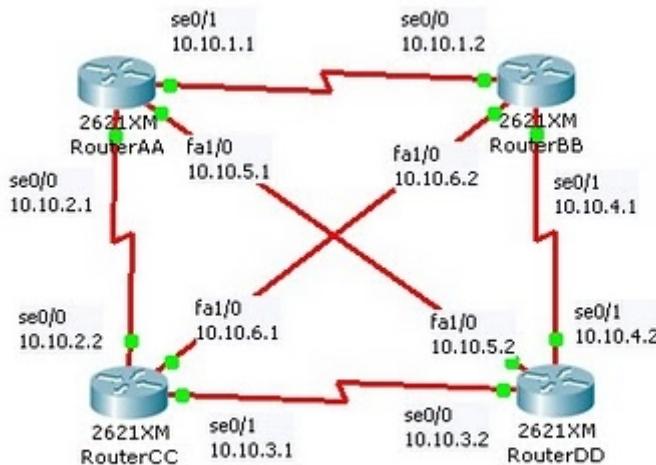
**Gambar 6 : Lampu pada kabel Router sudah menyala**

- Sekarang coba kita ping dari RouterAA ke RouterBB pada Tab CLI seperti ini

```
%SYS-E-COMFIG-T: Configured from console by console
Router#ping 10.10.1.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 19/28/31 ms
Router#
```

**Gambar 7 : ping 10.10.1.2 dan sdah Success Rate 100%**

- Sekarang settinglah semua Router seperti langkah-langkah diatas sehingga gambar akhir menjadi seperti ini



**Gambar 8 : Hasil Akhir**

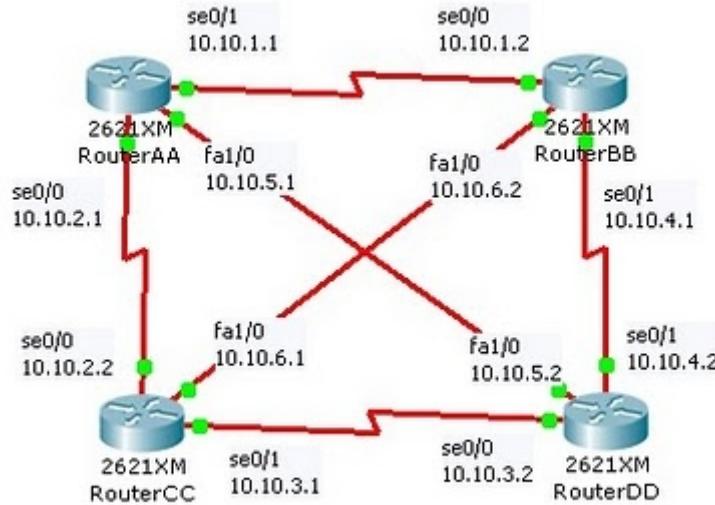
- Ohya, ternyata untuk setting interface fa1/0 tidak usah pake clock rate
- yang perlu kita setting adalah :

- RouterAA -- RouterBB
- RouterCC -- RouterDD
- RouterAA -- RouterCC
- RouterBB -- RouterDD
- RouterAA -- RouterDD
- RouterCC -- RouterBB

Oke guys, semoga bermanfaat ya, amien...

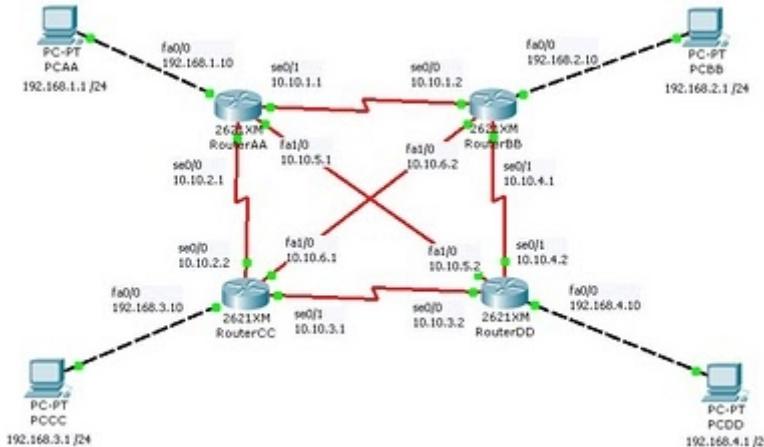
## 21) OSPF part 4

lanjutan dari hasil akhir OSPF part 3



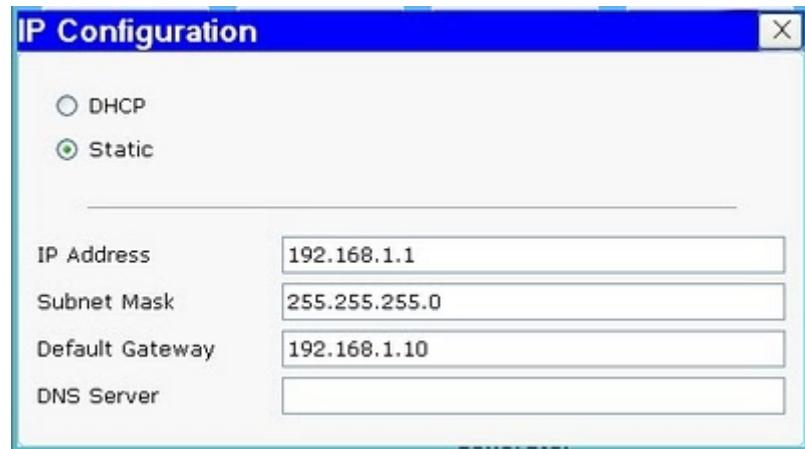
**Gambar 1 : Hasil Akhir OSPF part 3**

- sekarang akan kita lanjutkan dengan memasang komputer pada tiap2 Router pada port fa0/0
- Perhatikan gambar berikut



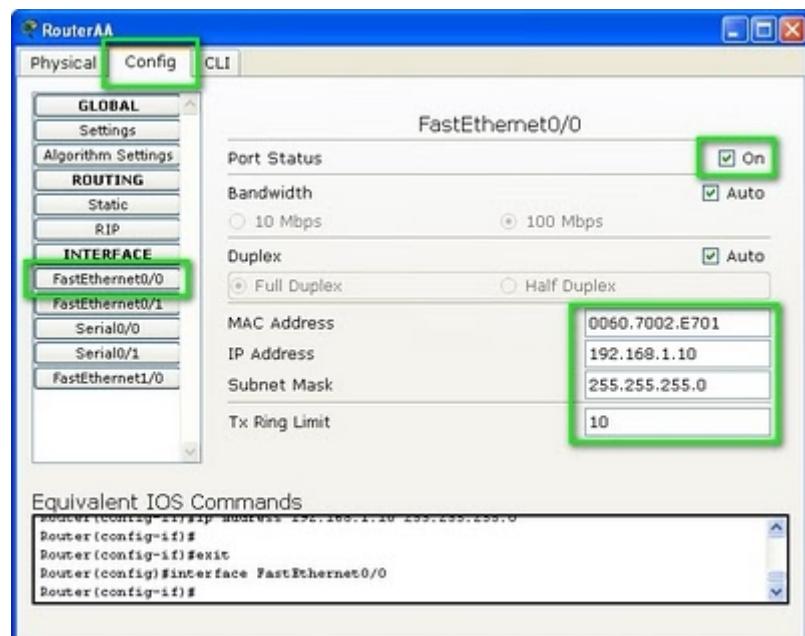
**Gambar 2 : Design Lengkap**

- Bisa kan setting ne Komputer, langsung aja ya, jangan lupa gatewaynya
- Perhatikan gambar berikut untuk PCAA



**Gambar 3 : Setting IP Address pada PCAA**

- Selanjutnya setting IP Address pada Router cara cepat



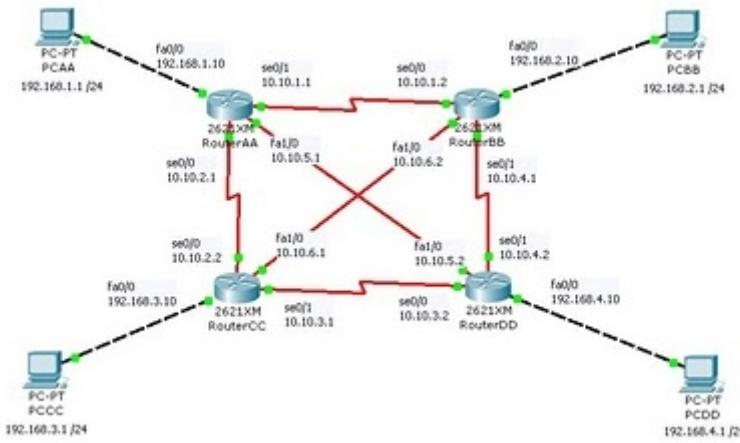
**Gambar 4 : Setting IP Address pada RouterAA**

- Cara cepat ini sudah pernah saya bahas sebelumnya ya, monggo dicari-cari lagi berkasnya

Yups, untuk step 4 ini sampai disini dulu ya, akan kita lanjutkan setting terakhirnya...semoga bermanfaat...

## 22) OSPF part 5

lanjut dari OSPF part 5



Gambar 1 : hasil akhir

- Simpelnya, sekarang kita akan coba menghubungkan PCAA ke PCCC
- langsung masuk ke RouterAA
- berikutnya langsung ketikkan perintah ini ya

```
1 Router>enable
2 Router#show ip route
3 Router#configure terminal
4 Router(config)#router ospf 90
5 Router(config-router)#network 10.10.1.0 255.255.255.252 area 9
6 Router(config-router)#network 10.10.2.0 255.255.255.252 area 9
7 Router(config-router)#network 10.10.5.0 255.255.255.252 area 9
8 Router(config-router)#network 192.168.1.0 255.255.255.0 area 9
9 Router(config-router)#end
10 Router#write
```

Gambar 2 : Setting OSPF

- ohya lupa, sebelum di end ada yang ketinggalan yaitu "log-adjacency-changes" sory2...
- ketika kita mengetikkan perintah "show ip route" akan muncul kemana saja jaringan kita akan melihatnya, itu yang dijadikan acuan ketika kita membuat area 9 pada NETWORK
- router ospf 90 (yang dimaksud 90) adalah idnya, kita bisa merubahnya

```

Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external t
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia -
      * - candidate default, U - per-user static route, o - OD
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
C        10.10.1.0 is directly connected, Serial0/1
C        10.10.2.0 is directly connected, Serial0/0
C        10.10.5.0 is directly connected, FastEthernet1/0
C        192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router#show ip route

```

**Gambar 3 : hasil dari perintah "show ip route"**

- Berikutnya lakukan OSPF pada RouterCC

```

1 Router>enable
2 Router#show ip route
3 Router#configure terminal
4 Router(config)#router ospf 90
5 Router(config-router)#network 10.10.2.0 255.255.255.252 area 9
6 Router(config-router)#network 10.10.3.0 255.255.255.252 area 9
7 Router(config-router)#network 10.10.6.0 255.255.255.252 area 9
8 Router(config-router)#network 192.168.3.0 255.255.255.0 area 9
9 Router(config-router)#end
10 Router#write

```

**Gambar 4 : Setting OSPF pada RouterAA**

- ohya lupa, sebelum di end ada yang ketinggalan yaitu "log-adjacency-changes" sory2...

untuk Networknya ketika kita ketikkan "show ip route"

```

      10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
C        10.10.2.0 is directly connected, Serial0/0
C        10.10.3.0 is directly connected, Serial0/1
C        10.10.6.0 is directly connected, FastEthernet1/0
C        192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

```

**Gambar 5 : Network**

```

PC>ping 192.168.3.1

Pinging 192.168.3.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=81ms TTL=126
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=63ms TTL=126
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=94ms TTL=126

```

**Gambar 6 : Ping**

setelah Setting OSPF selesai pada RouterAA dan RouterCC, sekarang kita coba ping dari PCAA ke PCCC, dan hasilnya adalah seperti gambar 6 diatas...

Yups, semoga bermanfaat...