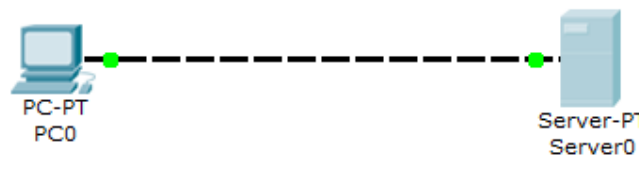


## MODUL III

### Membuat Server HTTP Pada Jaringan

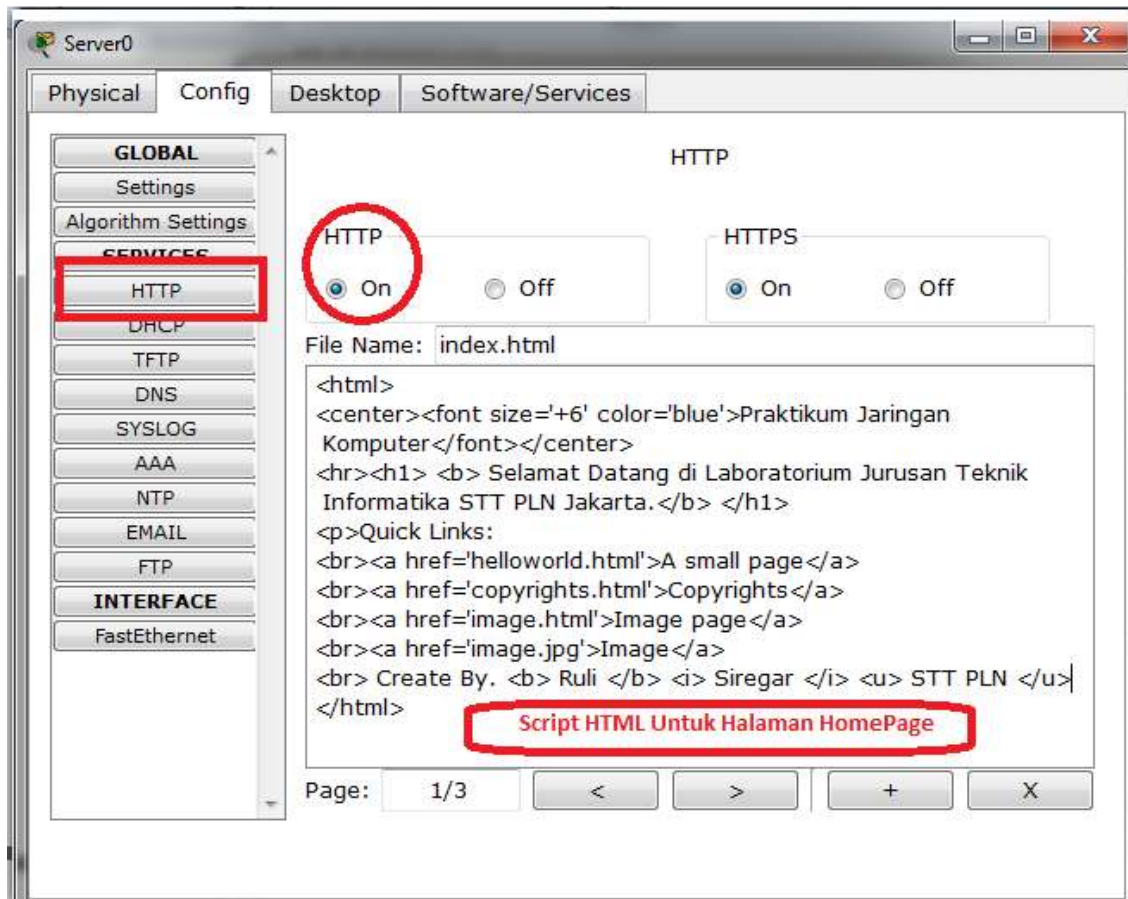
#### PERSIAPAN

Persiapan simulasi server HTTP dalam contoh ini adalah dengan menggunakan 1 buah workstation dan 1 server yang terhubung langsung dengan kabel --tipe cross-- sehingga terlihat seperti Topologi pada gambar 3.1 dibawah ini :



Gambar 3.1 Client dan Server

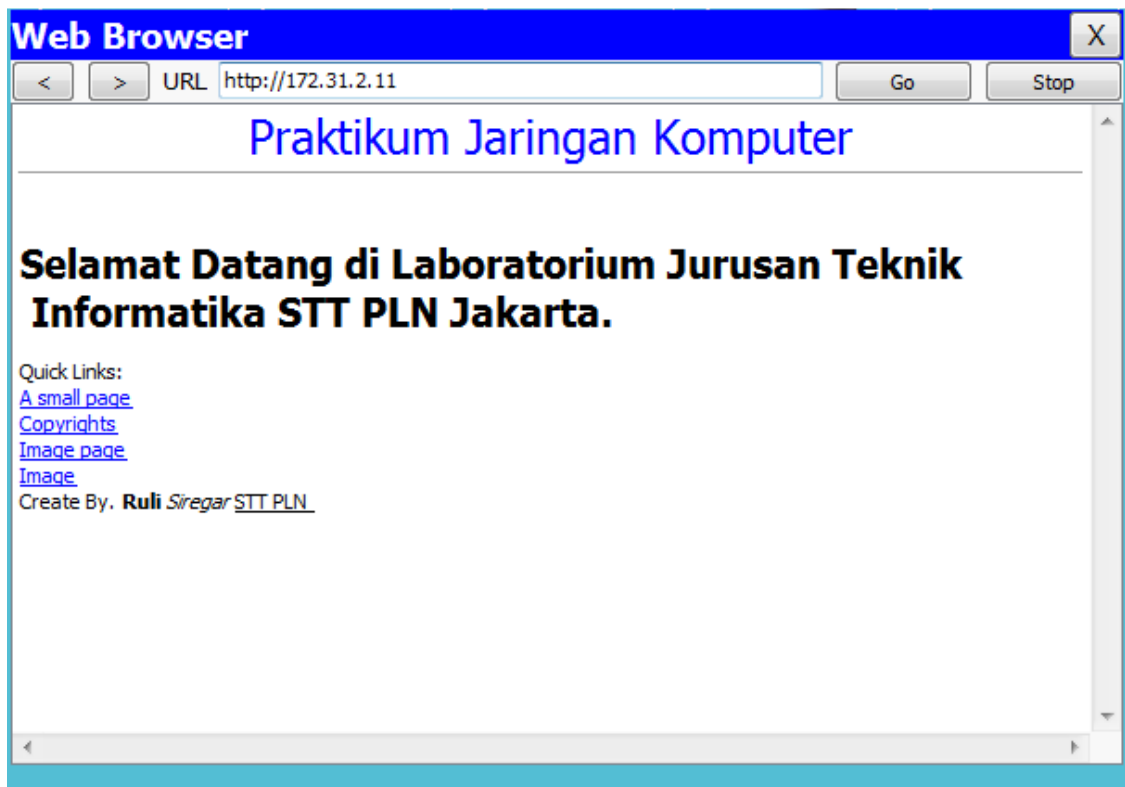
1. Lakukan **konfigurasi IP** address pada **PC0** seperti yang telah dijelaskan di bagian sebelumnya. (Masukan digit akhir NIM anda. Contoh : NIM = 201031210 Maka : Konfigurasi IP : **172. 31.2.10**)
2. Lakukan **konfigurasi IP** address pada **Server0**. Langkah-langkah mengkonfigurasi IP address untuk tipe **Server-PT** pada Cisco Packet Tracer sama dengan workstationnya (**PC-PT**). Contoh IP : **172. 31.2.10**
3. Double-klik **Server0** sehingga jendela properti **Server0** muncul. Pindahkan ke tab **Config**.
4. Pada menu kiri bagian **Services**, pilih **HTTP**. Pastikan radio button service HTTP pada pilihan **On**. Anda juga bisa mengubah halaman homepage **Server0**, dengan cara mengubah script HTML yang ada menjadi: **Selamat Datang Di Laboratorium Teknik Informatika STT PLN Jakarta**. Ilustrasi konfigurasi bisa dilihat di gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Konfigurasi Server HTTP

### MELAKUKAN BROWSING HTTP

Double-klik **PC0** sehingga muncul jendela properties **PC0**. Pilih tab **Desktop**. Pada daftar menu, pilih **Web Browser**. Ketika jendela web browser muncul, ketikkan IP address **Server0/Server HTTP (172.31.2.11)** di field **URL**. Sesaat setelah itu akan dihasilkan tampilan halaman web pada **Server0** di web browser **PC0**. Gambar 3.3 memperlihatkan hasil akhirnya.



Gambar 3.3 Halaman Homepage Server0 Dilihat via Web Browser PC0

## KESIMPULAN

Dari hasil percobaan yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Workstation dan Server dapat saling terhubung jika dikonfigurasi dengan benar.
2. Web browser di workstation baru bisa mengakses HTTP server sesaat setelah service HTTP pada server tersebut **On**.

## PERCOBAAN

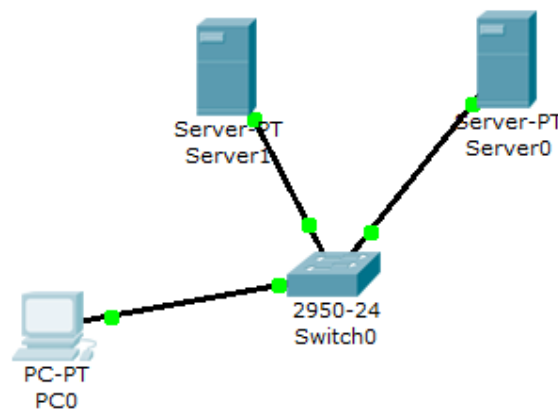
1. Bagaimana jika **PC0** melakukan ping menuju **Server0**. Apakah bisa? Apakah statusnya: **Reply**, **Request Timed Out**, atau **Destination Host Unreachable**? Jelaskan kenapa bisa terjadi. !
2. Buat jaringan sederhana (LAN) dengan 1 Switch dan 5 PC, ditambahkan dengan node Server. Kemudian lakukan browsing HTTP dari masing-masing workstation terhadap server! Amati dan apa yang terjadi.!
3. Buat hal yang sama, tetapi untuk tipe jaringan Workstation Yang Saling Terhubung via Jaringan Nirkabel!

## MODUL IV

### Membuat Server DNS Pada Jaringan

#### PERSIAPAN

Persiapan simulasi server DNS dalam contoh ini adalah dengan menggunakan 1 workstation, 1 switch, dan 2 server sehingga terlihat seperti gambar 4.1 di bawah ini.

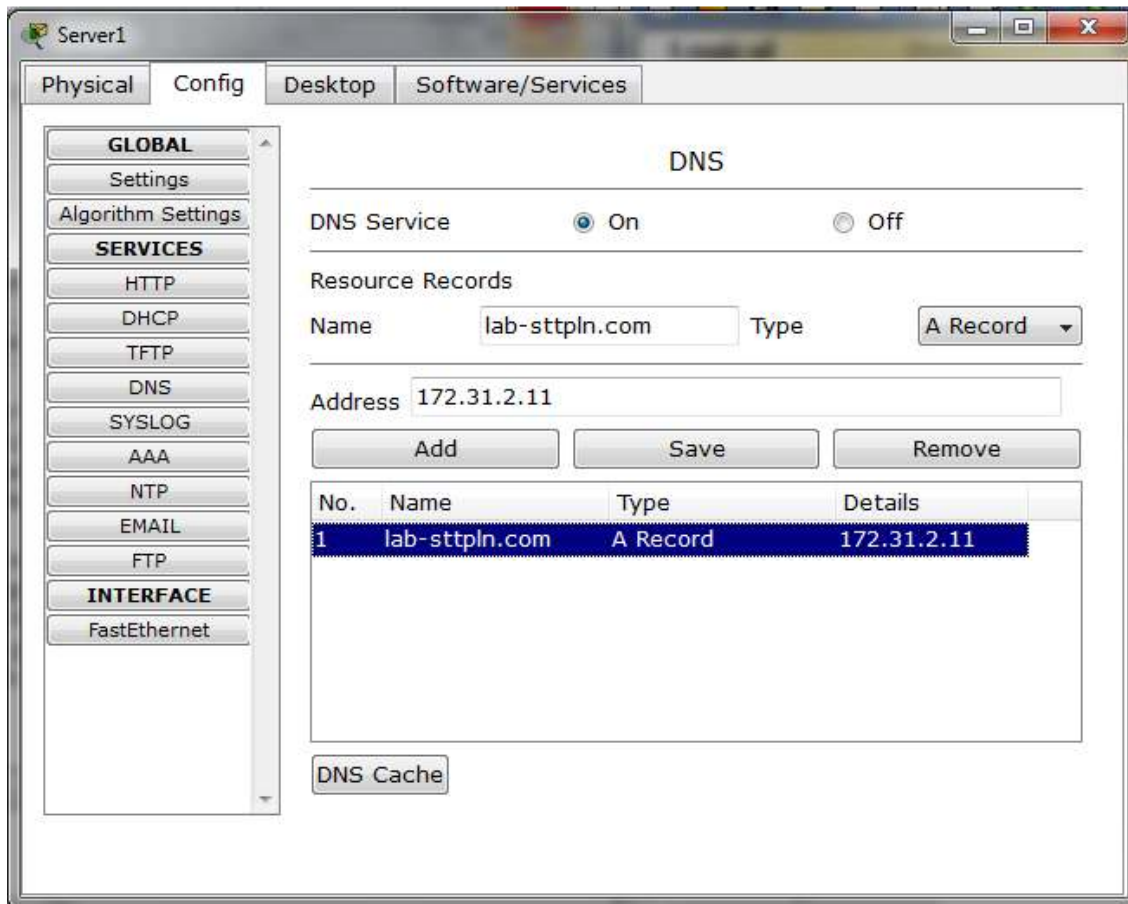


Gambar 4.1 Topologi Jaringan

1. Lakukan konfigurasi IP (statik) → Sesuai NIM Akhir anda, sebagai berikut:
  - a. Pada **Server0** : IP Address 172.31.2.11 Subnet Mask 255.255.0.0
  - b. Pada **Server1** : IP Address 172.31.2.12 Subnet Mask 255.255.0.0
  - c. Pada **PC0** : IP Address 172.31.2.10 Subnet Mask 255.255.0.0 DNS Server **172.31.2.12**

Perhatikan dengan mengisi field **DNS Server** pada konfigurasi IP address di **PC0**. Karena dalam kasus ini, dibutuhkan bantuan DNS Server.

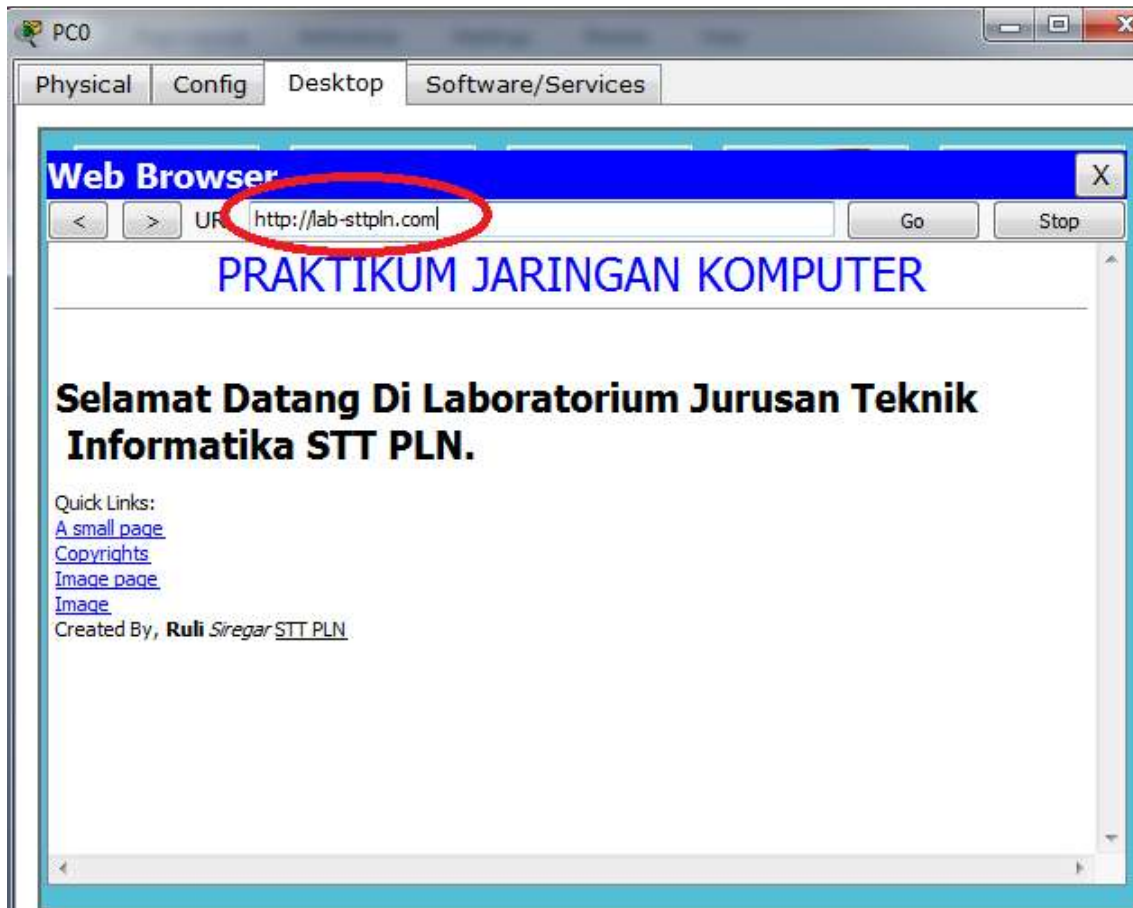
2. Aktifkan layanan HTTP pada **Server0**. Langkah-langkahnya sama seperti bahasan sebelumnya (**Modul III**).
3. Double-klik **Server1** hingga muncul jendela properties **Server1**. Pindahkan tab ke tab **Config**. Pada menu **Services**, pilih **DNS**. Pastikan service DNS pada radio button adalah **On**. Pada field domain name isi dengan nama domain tertentu. Misalnya: **lab-sttpln.com**. Pada field IP address isi dengan IP address **Server0**/HTTP Server (172.31.2.11). Setelah itu klik **Add** untuk memasukkannya ke dalam host record DNS Server. Gambar 4.2 memperlihatkan konfigurasi yang telah dilakukan.



Gambar 4.2 Konfigurasi DNS Server Pada Server1

### MELAKUKAN BROWSING HTTP KE DOMAIN

Pada **PC0** silahkan menuju ke tab **Desktop** pada jendela properties **PC0**. Pada menu yang ada, pilih **Web Browser**. Ketika jendela **Web Browser** muncul, pada **URL** ketikkan <http://lab-sttpln.com>. Hasilnya bisa dilihat seperti pada gambar 4.3



Gambar 4.5 Web Browsing Menuju HTTP Server Pada Domain lab-sttpln.com

## KESIMPULAN

Dari hasil percobaan yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Resolving nama domain menjadi IP address memanfaatkan protokol DNS. Host yang menjalankan servis DNS disebut DNS Server.
2. Workstation bisa resolving nama domain tertentu hanya jika field DNS server -yang akan menjadi referensi workstation- pada saat konfigurasi IP address diisi, layanan DNS pada server yang ditunjuk workstation memang ada dan statusnya **On**, serta nama domain yang di-query oleh workstation memang terdaftar pada record DNS server.

## PERCOBAAN

1. Bagaimana jika **PC0** tidak mengisi field **DNS Server** pada saat konfigurasi IP, tetapi memasukkan langsung IP address **Server0** (172.31.2.11) pada **Web Browser**? Apakah halaman homepage **Server0** tetap bisa di-load?

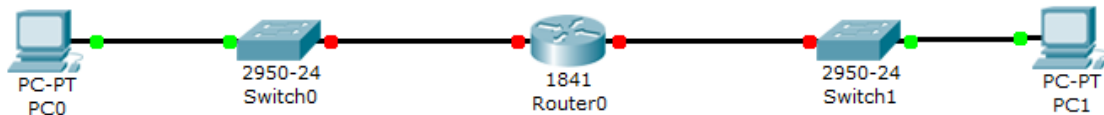
2. Buat jaringan sederhana (LAN) dengan 1 Switch dan 5 PC, tetapi ditambahkan dengan node Server yang memberikan layanan/service DHCP, HTTP dan DNS. Kemudian cobalah akses domain tertentu yang telah di entry pada record DNS dari salah satu workstation!
3. Buat hal yang sama, tetapi untuk tipe jaringan Workstation Yang Saling Terhubung via Jaringan Nirkabel!

## MODUL V

### ROUTING

#### PERSIAPAN

Persiapan simulasi routing dalam contoh ini adalah dengan menggunakan 2 workstation, 2 switch, dan 1 router sehingga terlihat seperti gambar 5.1 dibawah ini.



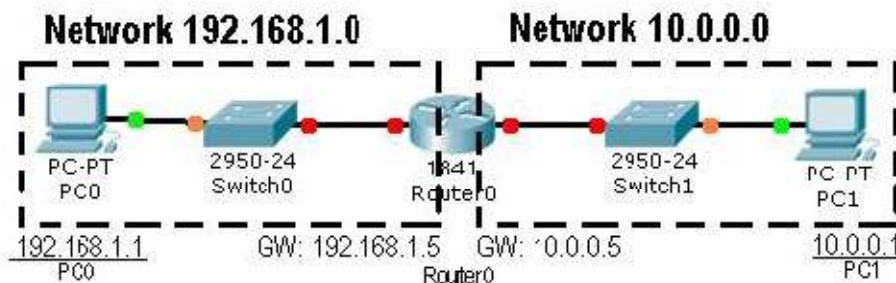
Gambar 5.1 Dua jaringan berbeda terhubung via router

Lakukan konfigurasi pada workstation (tanda **biru** berarti ID host berdasarkan mask):

<b>Pada PC0 :</b> IP Address : 192.168.1.1 Subnet Mask : 255.255.255.0 Default Gateway : 192.168.1.5	<b>Pada PC1 :</b> IP Address : 10.0.0.1 Subnet Mask : 255.0.0.0 Default Gateway : 10.0.0.5
---	---

Sehingga dapat diilustrasikan penjelasan untuk gambar 5.1 adalah seperti terlihat pada gambar 5.2 di bawah ini. **Router0** memiliki dua interface, yaitu:

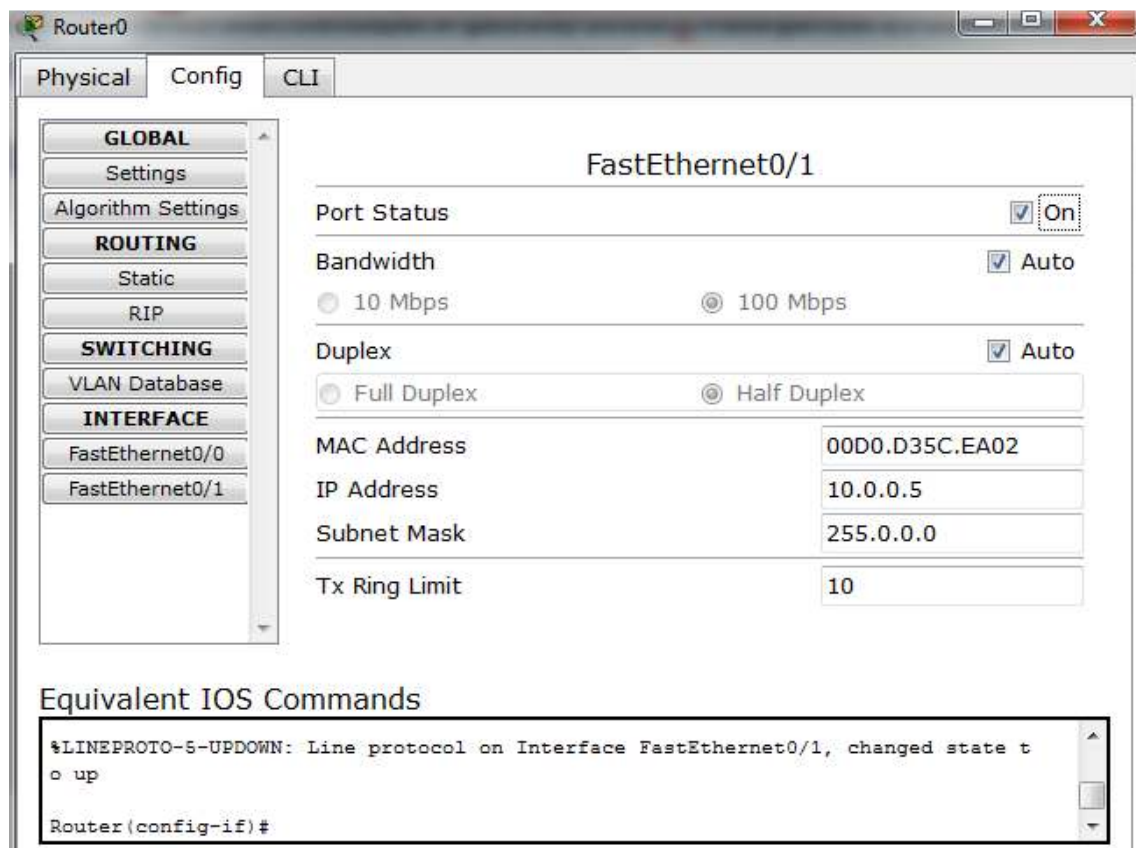
1. Interface dengan IP address 192.168.1.5 yang terhubung secara fisik ke network address 192.168.1.0
2. Interface dengan IP address 10.0.0.5 yang terhubung secara fisik ke network address 10.0.0.0



Gambar 5.2 Ilustrasi Untuk Dua Jaringan Berbeda Terhubung dengan Router0



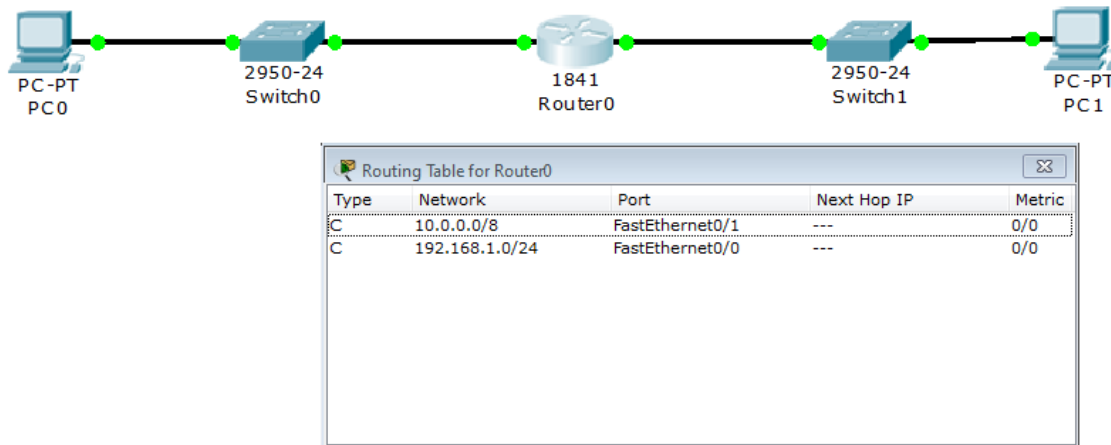
1. Double-klik **Router0** hingga muncul jendela properties **Router0**. Pilih tab **Config**. Pada menu sebelah kiri, klik **FastEthernet0/0** (di bawah judul submenu **Interface**) untuk melakukan konfigurasi IP address pada interface 1 **Router0**. Isikan IP address yang sesuai dengan network address yang terhubung secara fisik dengan interface tersebut. Misalkan **FastEthernet0/0** terhubung secara fisik ke network address 192.168.1.0, maka **FastEthernet0/0** yang akan mendapatkan IP gateway 192.168.1.5. Setelah itu aktifkan interface dengan cara mencentang pilihan **On** pada field **Port Status**. Begitu juga dengan interface 2 **Router0** (**FastEthernet0/1**) yang terhubung secara fisik dengan network address 10.0.0.0 akan mendapat IP gateway 10.0.0.5. Pada gambar 5.3 dapat dilihat hasil konfigurasi salah satu interface, sebagai berikut.



Gambar 5.3 Konfigurasi Routing Pada Interface FE0/1 Router0

2. Pastikan semua telah terkoneksi dengan cara memeriksa routing table. Untuk memeriksa routing table, pada jendela utama perangkat lunak Cisco Packet Tracer sebelah kiri, pilih menu **Inspect** (dengan gambar kaca pembesar) atau tekan hotkey **I** (**i**) pada keyboard. Jika kursor mouse telah berubah menjadi gambar kaca pembesar, arahkan kursor ke **Router0**, klik **Router0**, dan pada menu yang muncul, pilih

**Routing table.** Jika semua telah dilakukan dengan benar, akan terlihat ada entry pada routing table **Router0** seperti terlihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Routing Table Router0

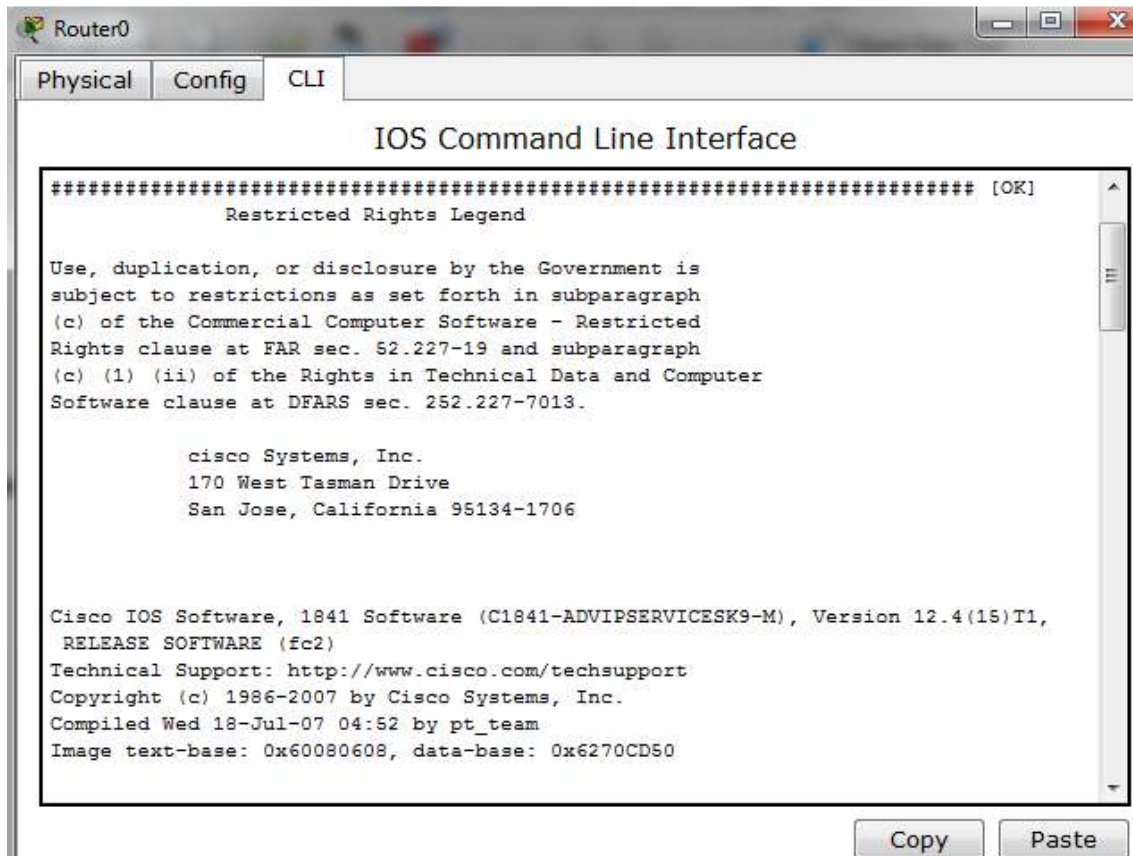
Dari ilustrasi percobaan router dapat dijelaskan sebagai berikut (lihat baris 1):

- Jika ada IP address yang melewati **Router0** dan akan menuju **Network** 10.0.0.0 dengan mask /8 (255.0.0.0) --dengan kata lain menuju jaringan atau host 10.\* (\* = berapapun)-- maka akan melauai port interface **FastEthernet0/1**.
- Type **C** berarti **Connected** atau alamat yang dituju terhubung langsung dengan **Router0** tersebut sehingga tidak membutuhkan **Next Hop IP** (IP router lain). Begitu juga untuk baris dibawahnya.

## KONFIGURASI ROUTER VIA CLI CISCO IOS

Cisco IOS (Internetwork Operating System) adalah sistem operasi yang berfungsi menjalankan dan mengontrol Router dan beberapa Switch milik Cisco. Dengan adanya IOS, sistem operasi pada Switch/Router Cisco, segala sesuatu di dalamnya dapat dengan mudah diatur oleh manusia untuk tujuan tertentu (manageable).

Pada perangkat lunak Cisco Packet Tracer juga terdapat simulasi IOS dalam bentuk CLI (**Command Line Interface**). Bisa dilihat pada gambar 5.5, ketika Router pertama kali dinyalakan.



Gambar 5.5 CLI Cisco IOS

Untuk mengkonfigurasi **Router0** pada contoh awal, akan dicoba mengkonfigurasi **Router0** tersebut via CLI IOS.

1. Double-klik **Router0** hingga muncul jendela properties **Router0**. Kemudian klik tab **CLI** sehingga tampilan seperti gambar 5.5.
2. Ketik “n” pada prompt **Continue with configuration dialog? [yes/no]:** agar IOS langsung masuk ke CLI.
3. Tekan tombol “ENTER” ketika tulisan **Press RETURN to get started!** muncul.
4. Kemudian muncul prompt **Router>**. Mulai dari sini, disebut sebagai user mode. Anda bisa mengetikkan perintah-perintah dasar –biasanya dipakai untuk melihat statistik yang ada pada Router—
5. Untuk masuk ke mode privileged, ketikkan “enable” setelah prompt **Router>**
6. Kalau muncul prompt **Router#** (tanda “>” pada prompt telah berubah menjadi tanda “#”), berarti anda telah memasuki mode privileged.
7. Untuk kembali ke user mode, tinggal mengetikkan perintah “disable”
8. Untuk keluar dari console, ketikkan perintah “logout”

9. Anda akan memulai mengkonfigurasi **Router0**. Ketikkan “**config**” pada mode privileged. Akan ada pertanyaan **Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?** Tekan “**ENTER**” langsung untuk memilih opsi default –yang berada dalam kurung siku (terminal)-

Hal ini akan sama saja jika mengetikkan perintah:

```
Router# config terminal
```

10. Prompt CLI akan berubah menjadi **Router(config)#**
11. Ketikkan perintah “**interface FastEthernet0/0**” setelah prompt **Router(config)#** untuk mulai mengkonfigurasi **FastEthernet0/0**.
12. Prompt CLI akan berubah menjadi **Router(config-if)#**
13. Ketikkan perintah “**ip address 192.168.1.5 255.255.255.0**”. Ini untuk setting ip address pada interface tersebut menjadi 192.168.1.5 dengan subnet mask 255.255.255.0
14. Selanjutnya ketikkan perintah “**no shutdown**”, sehingga interface **FastEthernet0/0** tersebut menjadi **On**. Pada konfigurasi cara biasa, ini sama halnya dengan mencentang field **Port Status**.
15. Ketikkan “**exit**” sehingga prompt CLI kembali berubah menjadi **Router(config)#**
16. Sampai tahap ini selesai untuk konfigurasi interface 1 **Router0**. Lakukan hal yang sama untuk **FastEthernet0/1**. Jika kedua interface telah dikonfigurasi, maka seharusnya kedua network sudah dapat terhubung langsung. Tidak dibutuhkan entry route manual karena koneksi antara dua network ini adalah bertipe “**C**” atau **Connected**.

## MELAKUKAN PING KE HOST DI NETWORK LAIN

Untuk menguji kebenaran dari routing table **Router0**, bisa dengan melakukan “ping” dari host satu ke host lainnya. Untuk contoh kali ini akan dilakukan ping request dari **PC0** (192.168.1.1) menuju ke **PC1** (10.0.0.1).

Lakukan “ping” dengan cara mengetikkan: ping [ip\_address\_tujuan]

Untuk melakukan ping menuju PC1 yang memiliki IP address 10.0.0.1 adalah dengan cara mengetikkan: ping 10.0.0.1

Dari hasil perintah yang anda lakukan akan dihasilkan output seperti ini:

```
PC0
Physical Config Desktop Software/Services
Command Prompt
PC>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=124ms TTL=127
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 124ms, Maximum = 125ms, Average = 124ms

PC>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=125ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

Gambar 5.6 Uji Koneksi via PING

## KESIMPULAN

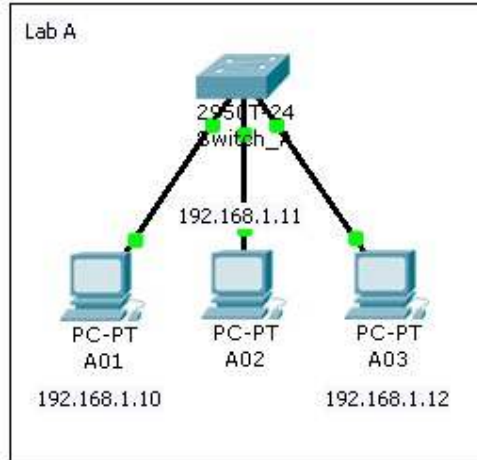
Dari hasil percobaan yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Koneksi antar dua host atau lebih yang berbeda segmen jaringannya membutuhkan peran dari Router/Gateway.
2. Router selalu memiliki interface yang terhubung secara fisik dengan network lainnya. Next Hop Router dimanfaatkan jika Router tidak terkoneksi secara fisik dengan alamat tertentu. Sehingga selain sebagai gateway, router juga berperan sebagai tempat relay paket

## PERCOBAAN

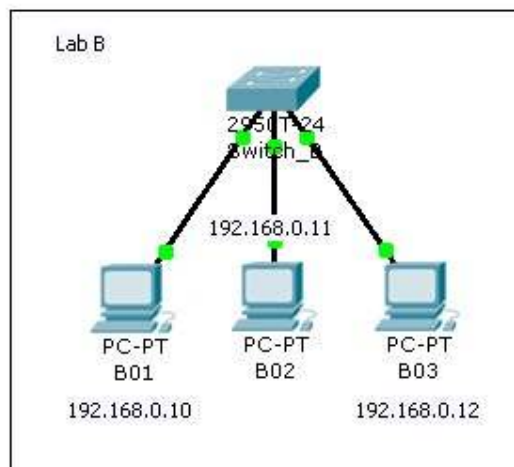
Di Lab STT PLN mempunyai 5 buah Lab Komputer. Tugas pertama anda adalah menghubungkan 2 lab yang tersedia yaitu Lab A dan Lab B. Lab A itu terhubung dengan ISP dengan ip address 192.168.1.10 dst. Sedangkan untuk Lab B itu hanya jaringan LAN biasa.

1. Lakukan desain jaringan untuk Lab A, seperti pada gambar 5.7 dibawah ini :



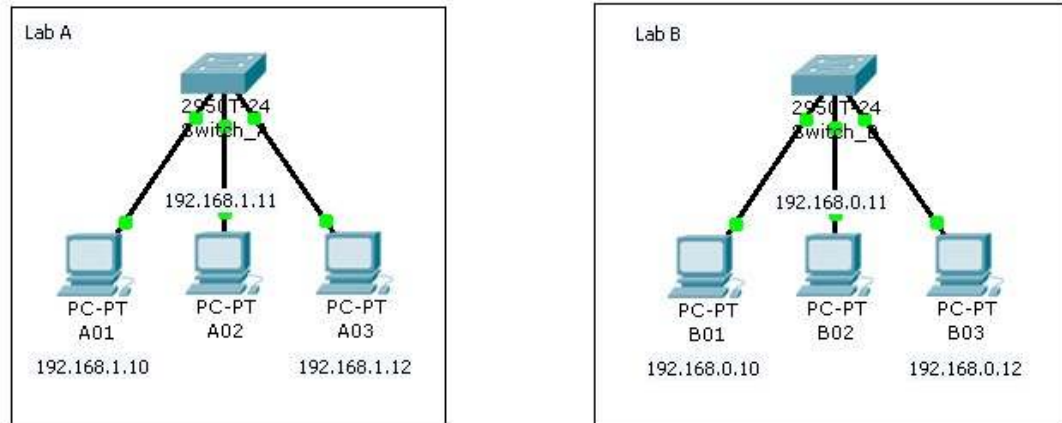
Gambar 5.7 Konfigurasi Lab A

2. Lakukan desain jaringan untuk Lab B, seperti pada gambar 5.8 dibawah ini :



Gambar 5.8 Konfigurasi Lab B

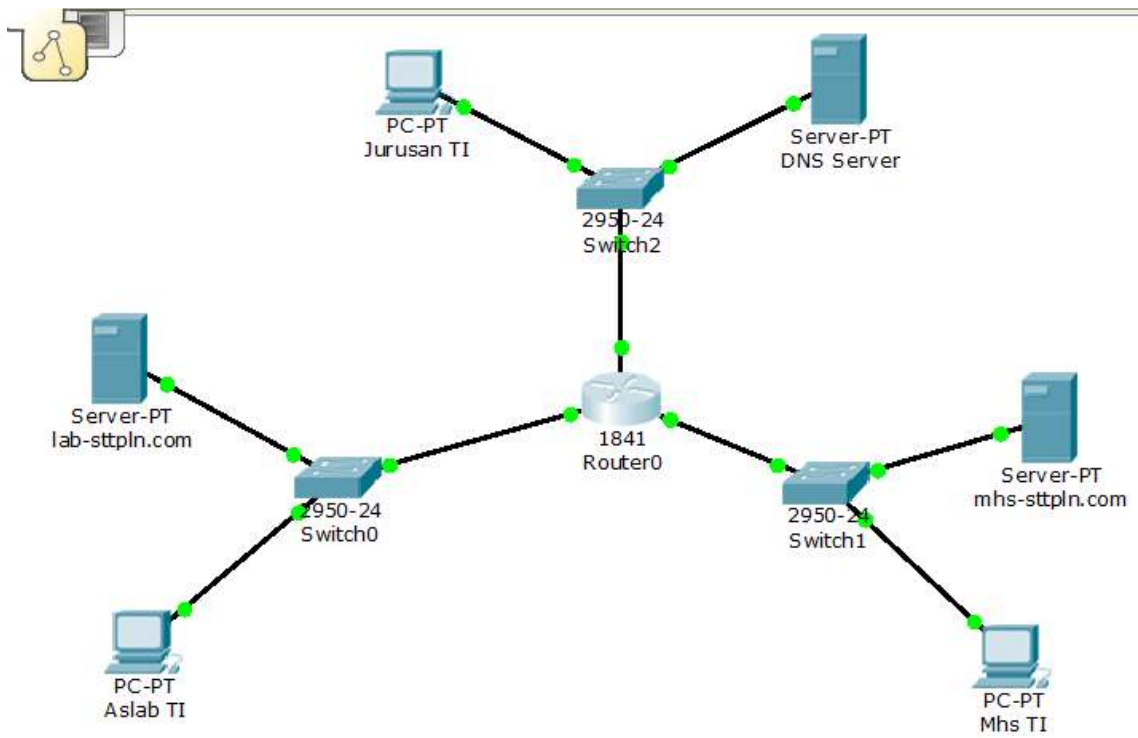
3. Maka akan terbentuk gabungan dari 2 jaringan Lab seperti pada gambar 5.9 dibawah ini.



Gambar 5.9 Konfigurasi Lab A dan Lab B

Pertanyaan :

- a. Jika dihubungkan antara Lab A dan Lab B melalui switch ke switch dan port yang masih tersedia, dengan Kabel untuk jaringan SWITCH – SWITCH adalah *Crossover* kemudian lakukan perintah ping, apakah yang terjadi ?
  - b. Ping menggunakan Switch, ini jelas tidak akan terhubung atau RTO (*Request Time Out*) Jelaskan. !
  - c. Untuk itu, kita membutuhkan sebuah router yang menghubungkan kedua jaringan tersebut, dan yang perlu diperhatikan adalah pengaturanh IP Addressnya. Lakukan konfigurasi untuk **fa 0/0** adalah 192.168.1.20 dan **fa 0/1** adalah 192.168.0.20, agar dapat terkoneksi dengan baik.
  - d. Lakukan konfigurasi dengan menggunakan **CLI**.
4. Buatlah interkoneksi antara 3 buah network yang terhubung pada sebuah router. Di network-1 terdapat DNS Server dan 1 workstation, di network-2 terdapat HTTP Server ([pada domain mhs-sttpln.com](http://pada.domain.mhs-sttpln.com)) dan 1 workstation, di network-3 terdapat HTTP Server ([pada domain lab-sttpln.com](http://pada.domain.lab-sttpln.com)) dan 1 workstation.
- a. Amati dan beri penjelasan dari masing-masing network.
  - b. Lakukan konfigurasi sedemikian sehingga setiap workstation bisa mengakses layanan server-server yang ada pada tiga network tersebut. (Gunakan IP Address dari 4 digit terakhir NIM anda)
  - c. Lakukan Uji coba dari setiap workstation di Network untuk koneksi dari masing-masing server. (Ping dan via Browser)



Gambar 5.10 Ilustrasi 3 Network