

## **PERTEMUAN VI**

### **ROUTER (ACCESS POINT)**

#### **TUJUAN PRAKTIKUM**

- a. Mahasiswa dapat mengenal dan memahami cisco packet tracer sebagai aplikasi simulasi jaringan komputer.
- b. Mahasiswa dapat menjelaskan dan menggunakan cisco packet tracer untuk keperluan simulasi jaringan komputer seperti: pemanfaatan router sebagai access point.

#### **TEORI DASAR**

##### **a) Pendahuluan**

Access Point merupakan perangkat yang menjadi sentral koneksi dari pengguna (user) ke ISP (Internet Service Provider), atau dari kantor cabang ke kantor pusat jika jaringannya adalah milik sebuah perusahaan. Access-Point berfungsi mengkonversikan sinyal frekuensi radio (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui kabel, atau disalurkan ke perangkat WLAN yang lain dengan dikonversikan ulang menjadi sinyal frekuensi radio.

Access point fungsinya sama dengan HUB pada jaringan dengan menggunakan kabel. Access point biasanya dilengkapi dengan antena dan port RJ45, perbedaannya dengan HUB adalah, jumlah komputer yang dapat tersambung ke dalam HUB tergantung dari jumlah port (tempat menghubungkan konektor kabel) yang dimiliki oleh HUB. Jika HUB memiliki port 8 maka maksimal ada 8 komputer yang terhubung.

Pada access point untuk mendukung koneksi di atur dari sistem yang ada di dalam access point. Access point dapat mendukung 10 koneksi atau lebih.

Pada jaringan nirkabel atau wireless menggunakan wireless LAN Card. Card ini biasa terpasang pada slot PCI komputer. Card ini berfungsi untuk menghubungkan komputer ke dalam jaringan.

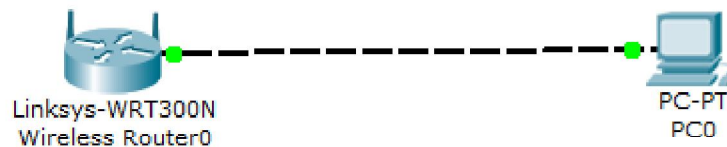
Ada berbagai tipe Wireless LAN Card yang dapat dipakai, baik di dalam ruangan dengan kemampuan jarak tertentu hingga yang mempunyai jangkauan yang jauh. Wireless LAN Card dengan kemampuan yang jauh biasanya dilengkapi dengan antena luar.

## TUGAS PRAKTIKUM

### a) Konfigurasi Router-Access Point (Kabel)

#### 1) Konfigurasi Manual IP Address

- Buka lembar kerja baru dengan Klik file → new.
- Drag 1 kali Linksys yang terdapat pada Wireless Device, dan drag 1 kali PC-PT yang terdapat pada End Device. Hubungkan kedua device tersebut menggunakan kabel cross-over. Sehingga terlihat seperti gambar di bawah ini.



- Klik 2 kali Wireless Router0 → Config → INTERFACE → LAN, kemudian isikan IP Address seperti gambar di bawah ini.

Physical	Config	GUI
<b>GLOBAL</b>		
Settings		
Algorithm Settings		
<b>INTERFACE</b>		
Internet		
LAN		
Wireless		

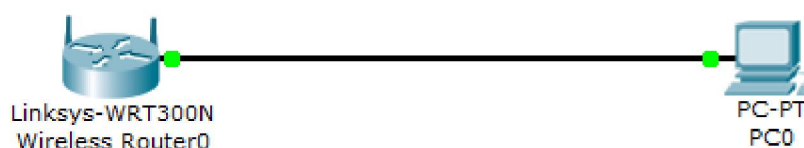
  

LAN Settings	
IP Address	172.31.0.1
Subnet Mask	255.255.0.0

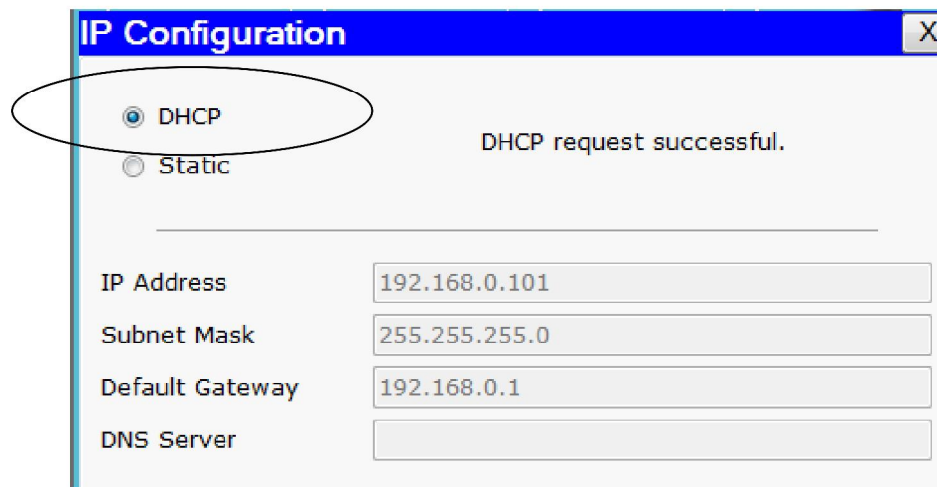
- Pada PC0, konfigurasikan IP Address menggunakan 172.31.0.2/255.255.0.0.
- Test koneksinya dengan menggunakan perintah ping pada PC0.
- Kemudian klik file → save → simpan dengan nama *router\_ap1*.

#### 2) KonfigurasiDynamic IP Address

- Drag 1 kali Linksys yang terdapat pada Wireless Device, dan drag 1 kali PC-PT yang terdapat pada End Device. Hubungkan kedua device menggunakan kabel straight-through. Sehingga terlihat seperti gambar di bawah ini.



- b. Klik 2 kali pada PC0, kemudian pilih Dekstop → IP Configuration → check list DHCP, seperti gambar gambar dibawah ini.

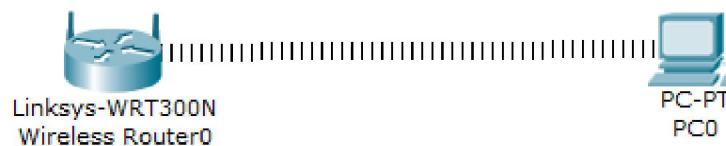


- c. Test koneksinya dengan menggunakan perintah ping pada PC0.  
d. Kemudian klik file → save → simpan dengan nama *router\_ap2*.

## b) Konfigurasi Router-Access Point (Non-Kabel)

### 1) Konfigurasi Manual IP Address

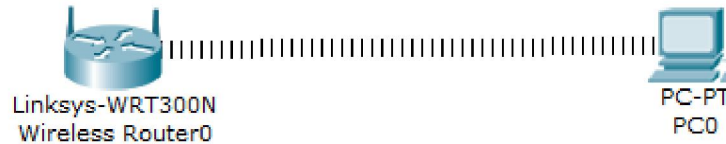
- a. Drag 1 kali Linksys yang terdapat pada Wireless Device, dan drag 1 kali PC-PT yang terdapat pada End Device. Pada PC0, ganti connector RJ-45 dengan Linksys-WMP300N, sehingga kedua device terhubung menggunakan wireless seperti gambar di bawah ini.



- b. Klik 2 kali Wireless Router0 → pilih tab CONFIG → pilih INTERFACE → LAN → ubah IP address menjadi sebagai berikut:
1. IP Address : 192.168.1.254
  2. Netmask : 255.255.255.0
- c. Konfigurasi PC0. Klik 2 kali PC0 → pilih tab DEKSTOP → pilih IP Configuration → check list Static → masukan IP address 192.168.1.1/255.255.255.0 → tutup jendela IP Configuration.
- d. Test koneksi antara PC0 dengan Wirelees Router0, gunakan perintah ping.
- e. Kemudian klik file → save → simpan dengan nama *router\_ap3*.

## 2) Konfigurasi Dynamic IP Address

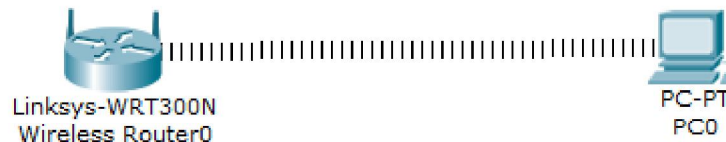
- a. Drag 1 kali Linksys yang terdapat pada Wireless Device, dan drag 1 kali PC-PT yang terdapat pada End Device. Pada PC0, ganti connector RJ-45 dengan Linksys-WMP300N, sehingga kedua device terhubung menggunakan wireless seperti gambar di bawah ini.



- b. Pada PC0 → klik 2 kali PC0 → pilih tab DEKSTOP → klik IP Configuration → check list DHCP → tutup jendela IP Configuration.
- c. Test koneksinya dengan menggunakan perintah ping.
- d. Kemudian klik file → save → simpan dengan nama *router\_ap4*.

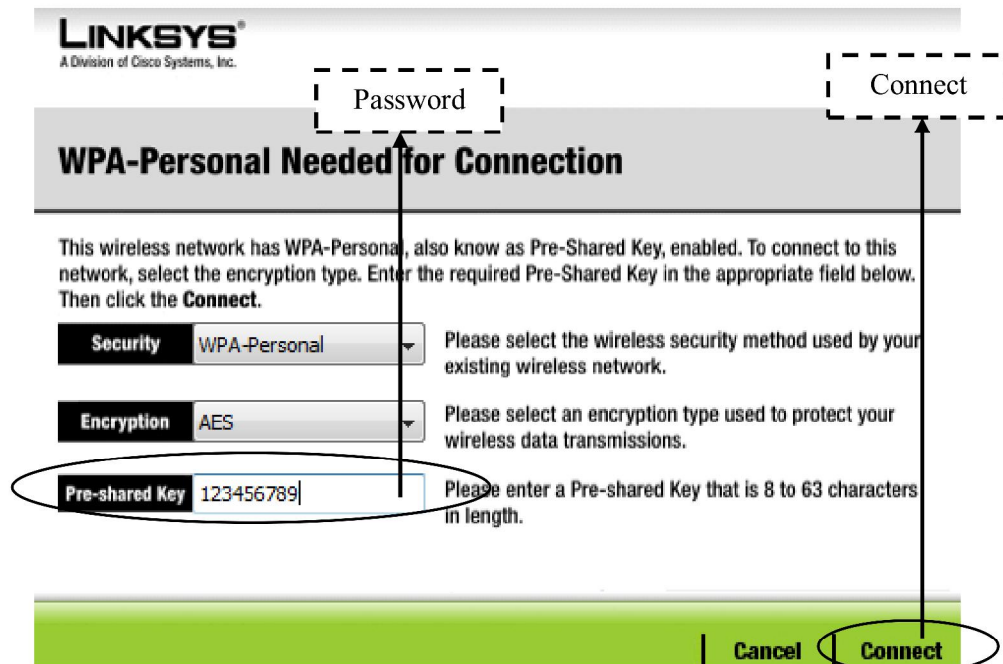
## 3) Security Router-Access Point

- a. Drag 1 kali Linksys yang terdapat pada Wireless Device, dan drag 1 kali PC-PT yang terdapat pada End Device. Pada PC0, ganti connector RJ-45 dengan Linksys-WMP300N, sehingga kedua device terhubung menggunakan wireless seperti gambar di bawah ini.



- b. Klik 2 kali pada Wireless Router0 → klik tab CONFIG → pilih INTERFACE → Wireless → pada kolom SSID ubah nama default menjadi **unpam** → check list WPA2-PSK → pada kolom Pass Phrase isi dengan password 123456789 → tutup jendela Wireless Router0.
- c. Klik 2 kali PC0 → pilih tab DEKSTOP → pilih IP Configuration → check list DHCP → tutup jendela IP Configuration.
- d. Masih pada jendela PC0, pilih tab DEKSTOP → pilih PC Wireless → klik tab Connect → tunggu sampai nama wireless (unpam) muncul → klik connect.

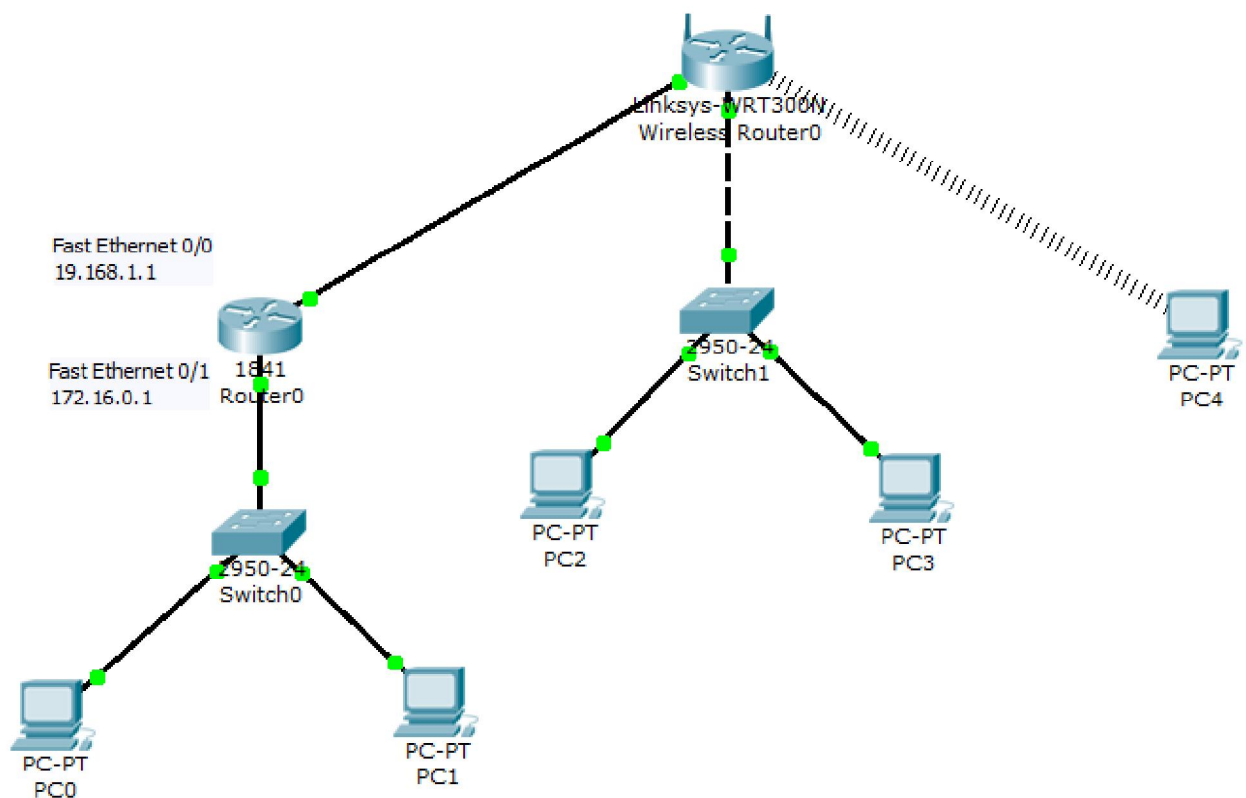
- e. Kemudian akan muncul jendela WPA – Personal Needed for Connection, masukan Password yang ada pada Access Point Server0 (123456789) → klik Connect. Sehingga terlihat seperti gambar di bawah ini.



- f. Test koneksi antara PC0 dengan Server0 dengan menggunakan perintah ping.  
g. Kemudian klik file → save → simpan dengan nama *security*.

**c) Buat Simulasi Jaringan Komputer di bawah ini**

- 1) Buatlah simulasi jaringan seperti gambar di bawah ini



- 2) Konfigurasi IP address dan subnet mask pada PC0, PC1, PC3 dan PC4 dengan ketentuan sebagai berikut :

<p>a. PC0 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP address : 172.16.0.2</li> <li>2. Subnet Mask : 255.255.0.0</li> <li>3. Gateway : 172.16.0.1</li> </ol> <p>b. PC1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP address : 172.16.0.2</li> <li>2. Subnet Mask : 255.255.0.0</li> <li>3. Gateway : 172.16.0.1</li> </ol> <p>c. PC2 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP Address : 192.168.1.2</li> <li>2. Subnet Mask : 255.255.255.0</li> <li>3. Gateway : 192.168.1.1</li> </ol>	<p>d. PC3 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP address : 192.168.1.3</li> <li>2. Subnet Mask : 255.255.255.0</li> <li>3. Gateway : 192.168.1.1</li> </ol> <p>e. PC4 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP address : DHCP</li> </ol> <p>f. Router0 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FastEthernet0/0 : 192.168.1.1</li> <li>2. FastEthernet0/1 : 172.16.0.1</li> </ol> <p>g. Wireless Router0</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP Address : 192.168.1.254</li> <li>2. Subnet Mask : 255.255.255.0</li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 3) Test koneksi antara PC0 dengan PC1, PC1 dengan PC2, PC2 dengan PC3, PC3 dengan PC4, kemudian PC-PT dengan Router dengan menggunakan PDA.
- 4) Kemudian klik file → save → simpan dengan nama *router\_ap6*.

### TUGAS PENDAHULUAN

1. Jelaskan pengertian access point !
2. Jelaskan fungsi dari access point!
3. Jelaskan kelebihan dan kekurangan jaringan menggunakan router sebagai access point !
4. Jelaskan manfaat dari Security Access Point !

### TUGAS AKHIR

1. Buatlah Kesimpulan dari hasil praktikum anda !