

JOBSHEET ADMINISTRASI SERVER

HARI/TANGGAL :

KELAS : XII TKJ

KOMPETENSI DASAR : ADMINISTRASI SERVER

ALOKASI WAKTU : 4 X 45 MENIT

MATERI : MEMBANGUN PC ROUTER DENGAN DEBIAN SERVER

1.1 INDIKATOR PRAKTIKUM

- 1.1.1 Memahami konsep router statis
- 1.1.2 Menghubungkan 2 jaringan yang berbeda menggunakan router

1.2 TUJUAN PRAKTIKUM

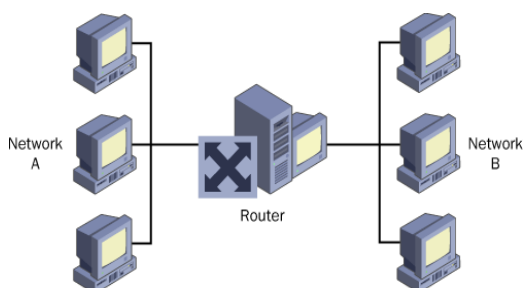
Setelah melakukan praktek peserta diharapkan dapat:

- 1.2.1 Mengkonfigurasi router statis pada linux Debian Server
- 1.2.2 Menghubungkan 2 jaringan yang berbeda network addressnya menggunakan perangkat router .

1.3 ALAT DAN BAHAN

- 1) PC / laptop
- 2) Virtualbox
- 3) OS linux Debian Server
- 4) OS Client (windows Xp, Win7 atau win8)

1.4 DASARTEORI



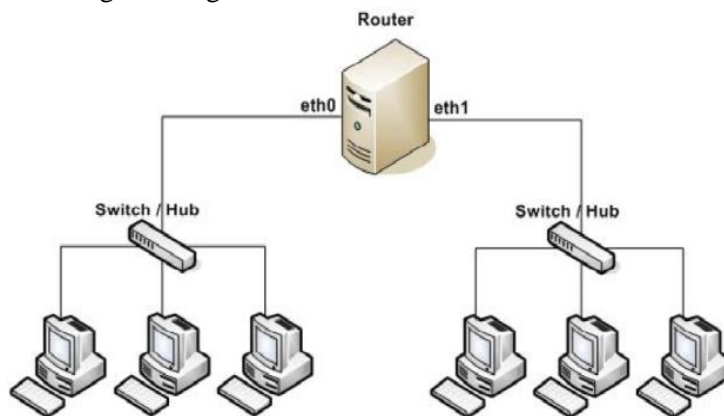
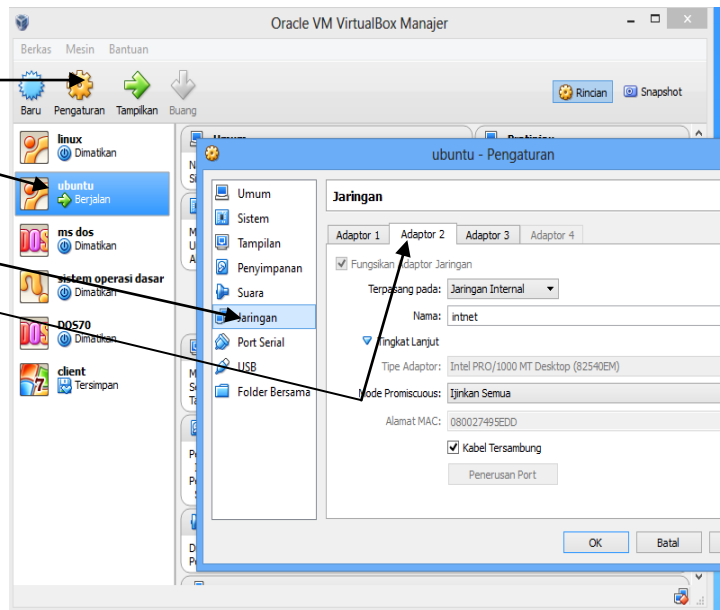
Apa itu PC router? PC router adalah komputer yang bertindak sebagai router. Router sendiri merupakan salah satu perangkat dalam jaringan komputer, berfungsi sebagai penghubung dua jaringan atau lebih yang berbeda.

Secara sederhana, ketika ada dua buah jaringan atau lebih yang masing-masing memiliki alamat yang berbeda, maka router akan bertindak sebagai gateway atau jembatan yang menghubungkan jaringan-jaringan tersebut, sehingga jaringan-jaringan tersebut dapat terhubung satu dengan lainnya.

Nah, kali ini kita akan membuat ubuntu server kita bertindak sebagai router. Di mana setiap interface nya (eth0, eth1,dst) menjadi jembatan untuk jaringan yang memiliki alamat yang berbeda dapat saling terhubung menjadi suatu jaringan. Caranya cukup mudah, langsung saja simak langkah-langkahnya berikut ini.

1.5 Langkah kerja

- 1) Berdoalah sebelum melakukan praktikum dengan hikmah agar praktikum yang kalian lakukan hari ini dapat telaksana dengan lancar dan ilmu yang kalian dapatkan hari ini bermanfaat bagi diri kalian
- 2) Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan
- 3) Jalankan software virtualbox
- 4) Pilih sistem operasi linux
- 5) Pilih menu setting
- 6) Pilih menu jaringan
- 7) Klik tab adaptor2
- 8) Pada adaptor 2 pilih jaringan “host-only adaptor” / “adaptor hanya-host” atau jika client-nya sama – sama di virtualbox, kita bisa memilih jaringan internal
- 9) Klik “tingkat lanjut”
- 10) Pada mode promiscuous pilih “ijinkan semua”
- 11) Untuk adaptor 1 kita pilih jaringan NAT atau bridge
- 12) Jalankan sistem operasi linux debian
- 13) Loginlah sebagai user root dengan mengetikkan perintah `sudo su`
- 14) Edit file interface di directory “/etc/network” menggunakan perintah nano. “nano /etc/network/interfaces”
- 15) Isikan ip address pada masing – masing ethernet (eth) sesuai dengan jaringan yang akan di route. Pada contoh joobshet ini jaringan 1 (eth0) adalah jaringan internet yang dihubungkan menggunakan jalur internet yang tersambung dengan komputer fisik yang digunakan praktikum saat ini. Jaringan 2 (eth1) adalah jaringan internal atau jaringan yang dihubungkan dengan client windows 7 di mesin virtualbox. Berikut topologinya :



ip pada eth0 kita konfigurasi secara dinamic sementara eth1 kita konfigurasi secara manual / static

- 16) Berikut ini contoh konfigurasi ip address yang harus diisikan pada file interfaces

```

{
    auto eth0
}
iface eth0 inet dhcp

{
    auto eth1
    iface eth1 inet static
    address 192.168.56.2
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.56.0
    gateway 192.168.56.2
    broadcast 192.168.56.255
}

```

xxx : merupakan kelas ip address yang disesuaikan dengan jaringan komputer masing - masing

- 17) Setelah itu keluar dari editor nano dan simpan

- 18) Lakukan konfigurasi pada file `sysctl.conf` dengan mengetikkan perintah berikut `nano /etc/sysctl.conf`. Lalu, hilangkan tanda # yang berada di depan tulisan `net.ipv4.ip_forward=1`.

Perhatikan pada gambar berikut.

```

# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
# See http://lwn.net/Articles/277146/
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too
#net.ipv4.tcp_syncookies=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
#net.ipv4.ip_forward=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv6
# Enabling this option disables Stateless Address Autoconfiguration
# based on Router Advertisements for this host
#net.ipv6.conf.all.forwarding=1

#####
# Additional settings - these settings can improve the network
# security of the host and prevent against some network
# including spoofing attacks and man in the middle attacks
#####

# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN
# See http://lwn.net/Articles/277146/
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too
#net.ipv4.tcp_syncookies=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
#net.ipv4.ip_forward=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv6
# Enabling this option disables Stateless Address Autoconfiguration
# based on Router Advertisements for this host
#net.ipv6.conf.all.forwarding=1

#####
# Additional settings - these settings can improve the network
# security of the host and prevent against some network
# including spoofing attacks and man in the middle attacks
#####

```

Jangan lupa menyimpan perubahan yang sudah dilakukan dengan menekan tombol `Ctrl+O` dilanjutkan dengan menekan tombol `Enter` dan `Ctrl+X` pada keyboard.

- 19) Setelah itu simpan perubahan dan keluar.
 20) Lakukan konfigurasi pada file `rc.local`. Caranya sama seperti di atas dengan mengetikkan perintah berikut. `nano /etc/rc.local` Lalu lakukan konfigurasi seperti gambar berikut dan jangan lupa di simpan.

```
#!/bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
exit 0
```

- 21) ketikkan perintah berikut pada terminal. `nano /etc/network/option`. Lalu isikan perintah berikut.

ip_forward = yes

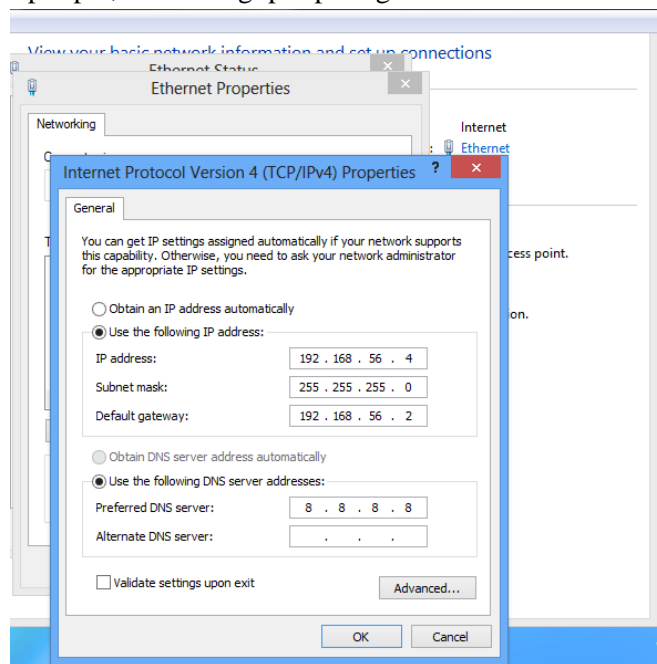
spoofprotect = yes

syncookies = no

- 22) Jangan lupa menyimpan perubahan dan keluar.

Konfigurasi komputer client

- 23) Buka network & sharing center, klik kanan pada network / ethernet, pilih properties, pilih tcp / ip 4, dan setting ip seperti gbr berikut ini :



Mengetes hasil konfigurasi PC Router

- 24) Lakukan ping ke alamat 192.168.xxx.xxx dari komputer 1 dan ke alamat 192.168.xxx.xxx dari komputer 2.
- 25) Lalu coba ping dari komputer 1 ke komputer 2 dan sebaliknya. Jika berhasil, maka hasil ping akan reply. Jika RTO (Request Timed Out) berarti masih gagal

Lembar Penilaian

No	Komponen/Sub komponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
I	Persiapan Kerja				
	Alat dipersiapkan dengan lengkap dan rapi				
	1.2. Bahan dipersiapkan sesuai dengan tugas yang akan dikerjakan				
	Skor Komponen :				
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja)				
	2.1. Melakukan konfigurasi Router pada linux debian				
	2.1.1. Melakukan konfigurasi Adaptor 1 pada server debian di virtualbox				
	2.1.2. Melakukan konfigurasi Adaptor 2 pada server debian di virtualbox				
	2.1.3. Melakukan konfigurasi eth0 secara dinamik				
	2.1.4. Melakukan konfigurasi eth1 secara static				
	2.1.5. Melakukan konfigurasi file sysctl di /etc/sysctl.conf				
	2.1.6. Melakukan konfigurasi file rc.local di /etc/rc.local				
	2.1.6. Melakukan konfigurasi file option di /etc/network/option				
	Skor Komponen Proses 1 :				
	2.2. Melakukan konfigurasi pada PC Client				
	2.2.1. Melakukan konfigurasi Adaptor 1 pada client windows				
	2.2.2. Melakukan konfigurasi IP Address pada PC Client				
	Skor Komponen Proses 2 :				
Total Skor Komponen Proses (1+2) :					
III	Hasil Kerja				
	3.1.PC Client dapat digunakan tanpa error				
	3.2.Konfigurasi Router benar				
	3.3.Koneksi internet aktif				
Skor Komponen :					
IV	Sikap Kerja				
	4.1. Pelayanan lalu lintas jaringan				
	4.2. Pelayanan administrasi jaringan				
	4.4. Pelaksanaan <i>troubleshooting</i>				
Skor Komponen :					
V	Waktu				
	5.1. Persiapan kerja				
	5.2. Pelaksanaan kerja				
	5.3. Penyelesaian kerja				
Skor Komponen :					

Perhitungan nilai praktik (NP) :

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	\sum NK
	1	2	3	4	5	6
Bobot (%)						
Skor Komponen						
NK						