# Modul 5 Cisco Router

## I. Tujuan

- 1. Mahasiswa memahami konsep routing dengan perangkat Cisco.
- 2. Mahasiswa mampu melakukan konfigurasi dengan menggunakan Cisco Router.

## II. Peralatan Yang Dibutuhkan

- 1. Satu buah Cisco router
- 2. Dua buah komputer sebagai host.
- 3. NIC Card (Kartu Jaringan) yang terpasang di masing masing komputer.
- 4. Hub/Switch sebagai penghubung jaringan.
- 5. Kabel jaringan secukupnya.

## III. Dasar Teori

Cisco, adalah sebuah merek perusahaan yang bergerak dibidang jaringan baik circuit switching maupun packet switching. Produk-produk dari Cisco antara lain switch, router dan masih banyak lagi lainnya.









Gb 4. Cisco 3600 Router

Gb 3. Catalyst 1900

Gb 2. Cisco 2500 Router

## Cisco Command Line Interface (CLI)



Gb 5. Cisco Command Line Interface (CLI)

Keterangan:

• Cisco dapat dikonfigurasi melalui 3 cara : *Console* : menggunakan cable console yang dihubungkan melalui serial port dengan hyperterminal atau minicom



Gambar 6. Kabel console

- *Telnet* : melalui Jaringan, tetapi cara ini harus terlebih dahulu mengaktifkan IP address, Telnet login di Cisco device
- AUX : dimana CISCO dihubungkan dengan modem, kemudian di remote akses melalui jalur PSTN

- Pada Cisco Command Line Interface (CLI)
  - a. User dapat melakukan bantuan dengan mengetikkan "?" (tanda tanya)
  - b. Mendukung *pelengkapan perintah* yaitu dengan menggunakan tombol "TAB", sehingga user terbantu dalam mengingat macammacam perintah
  - c. Mendukung *Penulisan tidak lengkap* yaitu cukup dengan mengetikkan beberapa bagian dari perintah
- Pada perangkat CISCO terdapat 3 mode prompt
  - a. User-mode prompt : dimana ini merupakan awal login di perangkat Cisco (user biasa).
  - b. Priveleged-mode prompt : pada mode ini dapat mencari informasi dari perangkat Cisco (user admin)
  - c. Configure-mode prompt : pada mode ini dapat dilakukan perubahan terhadap perangkat Cisco, tetapi tidak bisa dilakukan pengambilan informasi (super admin).
- Keterangan CLI dapat dilihat pada setiap perangkat CISCO !!!

## IV. Tugas Pendahuluan

- 1. Jelaskan secara singkat tentang system kerja Cisco router ?
- 2. Bagaimana cara mengkonfigurasi Cisco router ?
- 3. Jelaskan secara singkat beberapa perintah dari Cisco Router ?

## V. Percobaan

1. Bangunlah topologi jaringan seperti berikut ini :



Gambar 7. Topologi Jaringan

NB: Gunakan kabel console untuk setting router, tancapkan pada serial port di komputer, kemudian ujung UTP dipasangkan ke perangkat CISCO pada port console.

- 2. Nyalakan perangkat CISCO
- 3. Catat perangkat CISCO yang digunakan !!!
- 4. Tunggu hingga proses booting perangkat CISCO selesai dgn memperhatikan LED

Siapkan aplikasi hyperterminal atau minicom dengan setting 9600 8 N 1 5.

COM1 Properties	? ×
Port Settings	
Bits per second:	9600
Data bits:	8
Parity:	None
Stop bits:	1
Elow control:	None
	Restore Defaults
0	K Cancel Apply

Gambar 8. Setting dengan Hyperterminal di Windows OS

								Termin	al					
		<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	Terminal	Ta <u>b</u> s	<u>H</u> elp							
		Term	inal					×	Terminal					
			+	- S - Lock - Ca - Ca - B - Hard - Soft Chang                +-	erial De file Loc llin Pro lout Pro ps/Par/B ware Flo ware Flo ware Flo save set Save set Save set Exit Exit fro	vice ation gram gram w Con w Con w Con w Con up as up as up as m Min	trol : trol : trol : trol : dfl  icom	/dev/tt /var/lo 9600 8N No No             	yS0 ck 1	-+				
A.	Setting	unt	uk (	G Cisco	ambar <b>Route</b>	9. Se r	tting	dengar	n minicom (minicom –s)					
6.	Perhatik	tan g	gb 5	•										
7.	Ketikka	n "e	enab	le" u	ntuk me	emas	uki p	rivilege	ed mode prompt					
	Router	> er	nabl	.e			=> u	ser mo	ode					
	Router	Router#				=> privileged mode								

- 8. Lihat konfigurasi awal dari Cisco Router : a. Router# show version

untuk melihat tipe perangkat dan jenis software yang digunakan.

b. Router# show running-config melihat konfigurasi yang sedang jalan pada perangkat

```
c. Router# show interfaces
       melihat interfaces apa saja yang ada di perangkat tersebut
    d. Router# show ip interface brief
       untuk melihat IP address dari perangkat tersebut
    e. Router# show ip route
       untuk melihat tabel routing pada sisi router
9. Masuk ke configure mode untuk mulai konfigurasi
      Router# configure terminal
      Router(config)#
10. Konfigurasi port fastethernet dan berikan ip address pada port tersebut
    a. Konfigurasi pada interface fastethernet 0/0
      Router(config)# interface fastethernet 0/0
      Router(config-if) # ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
      Router(config-if) # no shutdown => untuk mengaktifkan interface tsb
      Router(config-if) # CTRL+Z
                                           => utk kembali ke privileged mode
      Router #
    b. Konfigurasi pada interface fastethernet 0/1
      Router(config)# interface fastethernet 0/1
      Router(config-if) # ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
      Router(config-if) # no shutdown => untuk mengaktifkan interface tsb
      Router(config-if) # CTRL+Z
                                           => utk kembali ke privileged mode
      Router #
    c. Jalankan perintah berikut dan bandingkan hasilnya dengan poin 8.d. dan 8.e.
      Router# show ip interface brief
      Router# show ip route
B. Setting untuk Client
11. Setting ip untuk masing-masing client
    a. Komputer 1, bila menggunakan linux
         # ifconfig eth0 192.168.1.2 netmask 255.255.255.0
    b. Komputer 2. bila menggunakan linux
         # ifconfig eth0 192.168.2.2 netmask 255.255.255.0
C. Tes koneksi dari Cisco Router
12. Gunakan perintah ping
                  a. Ping ke 192.168.1.2
                 b. Ping ke 192.168.2.2
                 c. Ping ke 202.154.187.9
      Contoh:
         Router# ping 192.168.1.2
         Type escape sequence to abort.
         Sending 5, 100byte ICMP Echos to 192.168.1.2, timeout is 2
         seconds:
         11111
         Success rate is 100 percent (5/5), roundtrip min/avg/max = 1/1/4 ms
         cisco3640#ping 202.154.187.9
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100byte ICMP Echos to 202.154.187.9, timeout is 2
```

```
seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
Apabila keluar !!!!! artinya sudah terkoneksi, apabila ..... belum terkoneksi
```

#### D. Tes koneksi dari PC Client

- 13. Dari komputer 1, gunakan perintah ping
  - a. Ping ke 192.168.1.1 => interface di router utk PC1
  - b. Ping ke 192.168.2.1 => interface di router utk PC2
  - c. Ping ke 192.168.2.2 => komputer 2
- 14. Tambahkan default gateway untuk PC1 dan PC2, dan ulangi langkah 13, bandingkan hasilnya.

# route add -net default gw 192.168.1.1 => utk PC1
# route add -net default gw 192.168.2.1 => utk PC2

#### E. Simpan konfigurasi

- 15. Untuk menyimpan secara permanen konfigurasi di router, gunakan perintah Router # write memory
- 16. Matikan dan hidupkan kembali router, cek konfigurasi dengan perintah : Router # show ip interface brief

#### VI. Laporan Resmi

- 1. Tulis hasil percobaan dan analisa hasilnya.
- 2. Sebutkan beberapa jenis produk dari Cisco Router, dan berikan spesifikasinya.

## LEMBAR ANALISA

Praktikum Jaringan Komputer -1 (Cisco Router) Tanggal Praktikum :

:

Tanggal Praktikum Kelas Nama dan NRP

- A. Gambar topologi jaringan beserta informasi IP Addressnya.
- B. Catat konfigurasi pada Cisco router (poin 8)
  - a. Router# show version
  - b. Router# show running-config
  - c. Router# show interfaces
  - d. Router# show ip interface brief
- C. Catat hasil pada poin 10.c dan bandingkan hasilnya dgn poin 8.d.
- D. Catat hasil ping pada poin 12.
- E. Catat hasil ping pada poin 13.

F. Catat hasil ping pada poin 14 setelah dikonfigurasi Gateway utk masing-masing client.

G. Catat hasil pada poin 16.

## LAMPIRAN

## SETTING SWITCH DAN ROUTER DARI PC MENGGUNAKAN LINUX



- 1. Hubungkan kedua PC pada serial port dengan Router pada interface "console" menggunakan kabel console.
- 2. Nyalakan PC
- 3. Jalankan aplikasi Minicom, jika belum ada, lakukan instalasi : # apt-get install minicom



#### 4. Pilih Serial Port pada menu

						Termin	al –	
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	Terminal	Ta <u>b</u> s	<u>H</u> elp			
Tern	ninal					х	Terminal	×
								<b></b>
		+-	[con	figura	tionl	+		
		i	Filename	s and	paths	i		
		i	File tra	nsfer	proto	cols į		
		1	Serial p	ort se	tup			
			Modem and	d dial	ing	- I		
			Screen a	nd key	board			
			Save set	up as	dfl			
		!	Save set	up as.	•	!		
			EXIL Evit from	n Mini				
		+-						
								=
								-

( )( )(

#### 5. Maka akan muncul menu seperti berikut:

								15111111	
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	Ţerm	inal	Ta <u>b</u> s	Help	1		
Term	ninal							×	Terminal
	+								
	A		serial	Dev	lce		:	/dev/tt	cysi l
	B	<ul> <li>Lock</li> </ul>	kfile	Loca	tion		:	/var/lo	ock
	C	- Ca	allin	Prog	ram		:		) I
	D	- Cal	llout	Prog	ram		:		1
	E	- E	Bps/Pa	r/Bi	ts		:	115200	8N1
	F	- Hard	dware	Flow	/ Cont	trol	:	Yes	í
	j G	- Soft	tware	Flow	/ Cont	trol	:	No	i
	1	Chano	ne whi	ch s	ettir	na?			1
	<u> </u>					.g			
		1	Scree	n ar	nd key	boar	d	1	
		- i	Save	setu	ip as	dfl		- i	
		i	Save	setu	ip as.			- i	
		- î	Exit		34.1038635055			- î	
		- i	Exit	from	n Mini	LCOM			
		4.							

6. Ganti perangkat serial menjadi /dev/ttyS0 dengan menekan huruf "A", untuk melihat com serial pada port berapa, gunakan perintah :

```
#dmesg|greptty
[ 37.531286] serial8250: ttyS0 at I/O 0x3f8 (irq = 4) is a
16550A
[ 37.531841] 00:0b: ttyS0 at I/O 0x3f8 (irq = 4) is a 16550A
```

7. Masuk pada menu "E" Bps/Par/Bits

- Serial	Current: 384	00 8N1		
C - Callin P D - Callout P	Speed	Parity	Data	
E - Bps/Par	A: 300	L: None	S: 5	
= - Hardware F	B: 1200	M: Even	T: 6	
G - Software F	C: 2400	N: Odd	U: 7	
	D: 4800	O: Mark	V: 8	
Change whic	E: 9600	P: Space	1020-1004-00010-	
	F: 19200		Stopbits	
Screen	G: 38400		W: 1	
Save s	H: 57600		X: 2	
Save s	I: 115200	Q: 8-N-1		
Exit	J: 230400	R: 7-E-1		
Exit f				

8. Ganti nilai "Current 38400 8N1" menjadi "9600 8N1" dengan menekan tombol "E", atur juga Hardware Flow Control dan Software Flow Control menjadi "No".

- Se	rial C	urrent:	9600 8N1			
I - Lockf	ile L					
:- Cal	lin P	Speed	Pa	rity	Da	ta
- Call	out P					55.9 W
- Вр	s/Par A	: 300	L:	None	5:	5
- Hardw	are F B	: 1200	М:	Even	Τ:	6
- Softw	are F C	: 2400	N:	Odd	U:	7
	D	: 4800	0:	Mark	V:	8
Change	whic E	: 9600	P:	Space		recence)
	F	: 19200			Stopb:	its —
s	creen G	: 38400			W:	1
5	ave s H	: 57600			x:	Z
9	ave s I	: 115200	Q:	8-N-1		
E	xit J	: 230400	R:	7-E-1		
	xit f					

9. Tekan Enter untuk kembali ke menu awal 10. Pilih "Exit" untuk memulai komunikasi

						Termin	al 🗕 🗌	) X
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	Terminal	Ta <u>b</u> s	<u>H</u> elp			
Term	ninal					x	Terminal	x
		+ -                 	[con Filenames File tran Serial po Modem and Save setu Save setu Save setu Exit fron	figura s and hsfer ort se d dial nd key up as. m Mini	ation] paths proto tup ing rboard dfl	+ cols           		
								•

11. Minicom melakukan "Initialisasi"

					Terminal	
Eil	e <u>E</u> dit	⊻iew	Terminal	Ta <u>b</u> s	s <u>H</u> elp	
Ter	minal				× Terminal	×
					+       Initializing Modem     ++	
						-

12. Melakukan komunikasi ke perangkat switch atau router.