

### UNIVERSITAS SEMARANG Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi teknik Informatika

# Jaringan Komputer

Modul Praktikum Mahasiswa

Oleh: Alauddin Maulana Hirzan, S. Kom., M. Kom NIDN. 0607069401

## Daftar Isi

Pe	ndał	uluan 3
	0.1	Mengenal Jaringan Komputer
	0.2	Perangkat Jaringan
	0.3	Pengalamatan
	0.4	Routing dan Switching
	0.5	Topologi Jaringan
Pe	ersiar	oan Praktikum 6
	0.6	Perangkat Keras
	0.7	Perangkat Lunak
1	Pra	ktikum 1
	1.1	Pembuatan Kabel LAN Straigh
	1.2	$Tutorial \ldots 7$
2	Pra	ktikum 2
-	2.1	Pembuatan Kabel LAN Cross Over
	2.2	Tutorial $\ldots \ldots $
3	Pra	ktikum 3 11
-	3.1	Jaringan Komputer Sederhana
	3.2	Tutorial $\ldots$ $11$
4	Pra	ktikum 4
	4.1	Jaringan Komputer Sederhana $\#2$
	4.2	Tutorial $\ldots$ $16$
<b>5</b>	Pra	ktikum 5 20
	5.1	Router dan DHCP IPv4
	5.2	Tutorial
6	Pra	ktikum 6 25
	6.1	Routing Statis
	6.2	Tutorial $\ldots \ldots 25$
7	Pra	ktikum 7 30
•	7.1	Routing Dinamis
	7.2	Tutorial 30

## Daftar Gambar

1 2 3 4 5	Ilustrasi Jaringan Komputer	${ 4 \\ 4 \\ 5 \\ 5 }$
$1.1 \\ 1.2$	Format Pengurutan Warna Kabel	7 8
$2.1 \\ 2.2$	Format Pengurutan Warna Kabel	9 .0
3.1 3.2	Tampilan Packet Tracer Setelah Login    1      Menambahkan Server ke Kanvas    1	1
3.3 3.4 3.5	Menambahkan Komputer ke Kanvas	2 3 3
3.6 3.7	Konfigurasi Alamat Server       1         Konfigurasi Alamat PC       1	3 4 4
3.8 3.9	Menguji Koneksi Jaringan	5
$4.1 \\ 4.2$	Membuka Aplikasi Packet Tracer	.6 7
4.3	Menghubungkan Komponen	7
$4.4 \\ 4.5$	Memperluas Koneksi Jaringan    1      Menghubungkan Komponen    1	.7 8
4.6	Konfigurasi IP Server	.8
5.1	Konfigurasi Perangkat Jaringan	0
5.2 5.3	Pengkabelan Jaringan	1 1
5.4	Konfigurasi Router 2	2
5.5	Buka Konfigurasi Server	2
5.6	Konfigurasi IP Statis Server	2
5.7	Buka Konfigurasi DHCP	3
5.8 5.9	Konfigurasi DHCP       2         DHCP di Komputer 1 dan 2       2	3 4
6.1	Memasukkan Komponen Utama	5

6.2	Menghubungkan Komponen	26
6.3	Menghubungkan Router	26
6.4	Petunjuk Pemberian Alamat	27
6.5	Indikator Jaringan Terhubung Secara Fisik	27
6.6	Hasil Tes Ping	27
6.7	Konfigurasi Router0	28
6.8	Konfigurasi Router1	28
6.9	Tes PING	29
7.1	Jaringan Sederhana	30
7.2	Konfigurasi IP	31
7.3	Pengujian Koneksi	31
7.4	Konfigurasi RIP Router0	32
7.5	Konfigurasi RIP Router1	32
7.6	Pengujian Koneksi 2	32

## Pendahuluan

### 0.1 Mengenal Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah praktik menghubungkan beberapa perangkat komputasi untuk berbagi sumber daya dan informasi. Pada dasarnya, hal ini melibatkan transmisi data antar perangkat melalui jaringan, sehingga memungkinkan komunikasi dan kolaborasi.



Gambar 1: Ilustrasi Jaringan Komputer

### 0.2 Perangkat Jaringan

Perangkat seperti komputer, , router, switch, hub, dan modem membentuk komponen dasar jaringan. Setiap perangkat memainkan peran khusus dalam memfasilitasi komunikasi dan transfer data dalam jaringan.



#### Types of Network Devices

Gambar 2: Daftar Perangkat Jaringan

### 0.3 Pengalamatan

Setiap perangkat yang tersambung ke jaringan diidentifikasi dengan alamat yang unik. Pada jaringan TCP/IP, perangkat diberi alamat IP (Internet Protocol), yang memungkinkan perangkat untuk mengirim dan menerima data di jaringan. Selain itu, perangkat pada jaringan lokal sering kali memiliki alamat MAC (Media Access Control) untuk komunikasi dalam segmen jaringan yang sama.



Gambar 3: Ilustrasi Pengalamatan Jaringan

### 0.4 Routing dan Switching

Routing melibatkan proses penentuan jalur terbaik untuk data yang akan dilalui antar perangkat pada jaringan yang berbeda, biasanya dilakukan oleh router. Switching melibatkan penerusan data antara perangkat pada segmen jaringan yang sama, biasanya dilakukan oleh switch.



Gambar 4: Ilustrasi Jaringan Komputer

### 0.5 Topologi Jaringan

Topologi jaringan mengacu pada pengaturan fisik atau logis perangkat pada jaringan. Topologi yang umum termasuk konfigurasi bus, ring, star, mesh, dan hibrida, masingmasing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam hal kinerja, skalabilitas, dan toleransi kesalahan.



Gambar 5: Ilustrasi Topologi Jaringan

### Persiapan Praktikum

Agar praktikum dapat berjalan dengan lancar, mahasiswa diwajibkan memenuhi persyaratan berikut baik dalam bentuk perangkat keras maupun lunak:

#### 0.6 Perangkat Keras

Praktikum Jaringan Komputer ini memerlukan perangkat keras berupa:

- 1. Kabel Untwisted Pair (UTP) / Twisted Pair minimal CAT-5e
- 2. RJ54 Plug
- 3. Tang Crimping
- 4. Komputer Laboratorium

#### 0.7 Perangkat Lunak

Perangkat lunak berikut ini wajib diinstall oleh mahasiswa demi lancarnya praktikum:

1. Cisco Packet Tracer Terbaru

### Praktikum 1

### 1.1 Pembuatan Kabel LAN Straigh

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat kabel LAN dengan jenis **Straight**. Kabel ini biasa digunakan untuk perangkat dengan beda lapisan TCP.

#### 1.2 Tutorial

- 1. Mahasiswa menyiapkan komponen-komponen seperti **Kabel**, **Plug RJ45**, dan **Tang Crimping**
- 2. Mahasiswa mengikuti arahan dosen bagaimana melakukan pembuatan kabel.
- 3. Format pengurutan warna kabel dapat melihat gambar berikut:



Gambar 1.1: Format Pengurutan Warna Kabel



Gambar 1.2: Format Pengurutan Warna Kabel

4. Untuk menguji kabel, mahasiswa dapat mencoba menancapkan ke ${\bf Tester}$ yang ada

### Praktikum 2

#### 2.1 Pembuatan Kabel LAN Cross Over

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat kabel LAN dengan jenis **Cross**. Kabel ini biasa digunakan untuk perangkat dengan lapisan TCP yang sama.

#### 2.2 Tutorial

- 1. Mahasiswa menyiapkan komponen-komponen seperti Kabel, Plug RJ45, dan Tang Crimping
- 2. Mahasiswa mengikuti arahan dosen bagaimana melakukan pembuatan kabel.
- 3. Format pengurutan warna kabel dapat melihat gambar berikut:



Gambar 2.1: Format Pengurutan Warna Kabel



Gambar 2.2: Format Pengurutan Warna Kabel

4. Untuk menguji kabel, mahasiswa dapat mencoba menancapkan ke ${\bf Tester}$ yang ada

### Praktikum 3

#### 3.1 Jaringan Komputer Sederhana

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat jaringan yang sederhana menggunakan **Cisco Packet Tracer** dan Akun CISCO. Dengan menggunakan perangkat sederhana seperti Komputer dan Switch, Mahasiswa dapat membangun jaringan komputer sederhana

#### 3.2 Tutorial

1. Buka Packet Tracer, pastikan Sesi Login telah dilewati dan tampak tampilan berikut:



Gambar 3.1: Tampilan Packet Tracer Setelah Login

- 2. Untuk memulai membuat jaringan komputer sederhana, praktikum ini akan menggunakan tiga komponen sebagai berikut:
  - (a) Server
  - (b) Switch
  - (c) Computer

3. Untuk menambahkan Server, arahkan mouse ke Bawah Kiri dan cari End Devices. Lalu Klik-dan-Tarik Server ke Kanvas



Gambar 3.2: Menambahkan Server ke Kanvas

4. Berikutnya tambahkan **Komputer**. Masih di kategori yang sama namun di sebelah **Server**. **Klik-dan-Tarik** Komputer ke Kanvas



Gambar 3.3: Menambahkan Komputer ke Kanvas

5. Komponen terakhir adalah **Switch**. Kategori nya berada di sebelah kiri **End Devices** dan Sub Kategori **Switch**. Lihat Gambar

Winfows 59 [barning] - Orade VM Virtualities	+ - + x
♥ Cose Padet Tacet	- a ×
	2
Changed The Prover all case v as	500 <b>5 6 6 6 6</b>
Server-PT Server0	
2960-24TT Siv Itch0	
	(C Realtime) 🔔 Smuldion
# ク H = ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	📷 ^ @ to 10 dil BNG 25/04/2004 💭

Gambar 3.4: Menambahkan Switch ke Kanvas

- 6. Untuk menghubungkan antar perangkat menggunakan kabel, pilih kategori **Connections** dengan bentuk seperti Petir. Pilih **Copper Straight-Through**. Untuk menghubungkan cukup klik Perangkat dan Pilih Port nya. Berikut konfigurasi nya:
  - (a) Server: **FastEthernet0**  $\leftrightarrow$  Switch: **FastEthernet1**
  - (b) PC: **FastEthernet0**  $\leftrightarrow$  Switch: **FastEthernet2** (Pilih yang tersisa)



Gambar 3.5: Menghubungkan Komponen Jaringan

- 7. Jika indikator berwarna **Oranye**  $\rightarrow$  **Hijau**, menandakan koneksi sudah benar dan dalam proses menghubungkan. Tetapi jika **Merah** maka kabel salah atau port mati.
- 8. Berikutnya adalah memberikan alamat ke perangkat. Klik Server dan akan muncul tampilan Server. Pilih Desktop  $\rightarrow$  IP Configuration, dan masukkan alamat berikut:
  - (a) **IPv4 Address** : 192.168.100.1
  - (b) **Subnet Mask** : 255.255.255.0 (Otomatis)

*	Windows 10 (Running) - Oracle VM VirtualBax	+ - + x
Cisco Packet Tracer - C/Users/Administrator/Cisco Packet Tracer 8.2.2/saves/Praktikum3.	éd.	- 0 ×
is in here in her there here in		
		Ŷ
🖾 이 🚳 🖾 📋 / 🖿 🗢 🖋 🖾 😭		
Logical ( Physical) × 7% y: 10		Race 🎦 🌒 🤠 🛋 💣 13 00 00
		^
	×	-
	Physical Config Services Desitop Programming Attributes	
	P Configuration X	
	P Configuration 2	
	O DHCP ® State	
	Pv4 Address 192.168.100.1	
	Subret Wask 255 255 2	
	Defaul Galeway	
	DNS Server	
	Pv6 Configuration	
	O Automatic	
	Pv6Address /	
	Link Local Address FEDI 208 85PF FEDI 8784	
	Defaul Galeway	
	DNS Server	
	802.1X	Fa0
	Use 602.1X Security	
	Authentication IID5 v	
	Usevane	POPI BOD
	Password	P00
c		, <sup>v</sup>
Tex: 0027.4 (3) (3)		Realtime Simulation
	Top	e(sec) Periodic Num Edt. Delete
<b>       _</b>		
	New Deate	
	Toggle POJ List Window	
# O # 🖬 🌢 📀		1157 미 · 후 늘 면 대 BNG 1157

Gambar 3.6: Konfigurasi Alamat Server

- 9. Lakukan hal yang sama dengan PC dengan konfigurasi yang berbeda
  - (a) **IPv4 Address** : 192.168.100.2
  - (b) **Subnet Mask** : 255.255.255.0 (Otomatis)
  - (c) **Default Gateway** : 192.168.100.1

Circo Backat Torons - Collision Administratory Circo Daviest Torons 9.7 Symmet David Street al	
A COOLAGE BEE - COMPANY AND A COLAGE BEE STORE AND A COLAGE BEE	- d ×
Be [d] (pinos Yew ]ook (possions Window ]ep	
I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	?
☴ Q, 42 円 目 / = ● / 目 白	
	int S C C C C C C C C C C C C C C C C C C
Physical Conto Dealtop Ingramming Attributes	
P Configuration 1	
Interface FasEternett 2	
P Centguration	
O ENDP ® State	
Pvi 4.659res 192.168.100.2	
Subnet Mosk 255.255.05 0	
Orfault Oxforway 1192 168 100.1	
Diss Server 0.00.0 Paduri	
P/6 Configuration	
O Automatic	
PriAdams / 296C 01	
Line LocalAddress FEBC: 200 BOFF FEE 4598 SW Fa0/24	
Orfart Galeway	
Dis Server	
B02.1X Fa0	
Use 682.1X.Security	
Authentication NDS PC-DT	
Usersare	
Password	
e	, <sup>*</sup>
Tes: (81) (6) (1)	Realtime 🖨 Simulation
Land Death a Source Destination Style Color Transject Periode Num Edit Death	
> Fee Cont	
Second Se	
	. 5 to 10 dd py 1200
	× 9 9 10 49 860 25/04/2034 C

Gambar 3.7: Konfigurasi Alamat PC

10. Untuk menguji koneksi antar perangkat. Buka PC kembali  $\rightarrow$  pilih **Desktop**  $\rightarrow$  pilih **Command Prompt**. Masukkan perintah berikut: Perintah Terminal

ping 192.168.100.1

×	Windows 10 (Running) - Oracle VM VirtualBax	+ - + ×
🧶 Cisco Packet Tracer - Ci\Users\Administrater\Cisco Packet Tracer 8.2.2\saves\Praktikum3.pkt		- 0 ×
Ein Edt Options View Tools Eglessions Window Entr		
🖡 🖿 🛱 🏟 🖫 🦉 t l 🗑 🖉 d 🗂 🖬 🖉		?
🖾 이 🚳 🗒 / = + / 🛤 😭		
Logical Physical × 70 y 27		Aux 🔄 🖨 🔂 💭 💣 1621 30
₹ PC0	- 0 X	
Physical Cong Discop Programming Amounts		
Command Prompt	x	
Cisco Faches Traces FC Command line 1.0 Ellyphang 151.108.1001 Finging 152.148.100.1		
Baplay from 152.100.100.1: hyperviz timerian TTL-120 Baply from 152.100.100.1: hyperviz timerian TTL-120 Baply from 152.100.101.1: hyperviz timerian TTL-120 Baply from 152.100.1: hyperviz timerian TTL-120	E=0/1	
There are exact the first (i)	2967 - Fa0 Sw Fa0/24 Fa0	Pr pr
		, · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		Creatine E sinuatori
🍃 🚽 🖬 🖌 🖬 🏟 🎽 🖌 🖊 🖊 🖊 🗡 🖉	Scenario 0 v Late cettus source Leatination Type Color Time(sec) Periodic Num Edit D	pere la
Copper Crass-Over	> Hew Colera Tapple RO2 Last Nicolaw	
🖷 🔎 🖶 📑 🖕 👰		🛅 스 한 🖬 💭 41 BNG 25/14/2004 🖵

Gambar 3.8: Menguji Koneksi Jaringan

11. Tambahkan beberapa komputer dan berikan alamat yang berbeda! Alamat 192.168.100.1 dan 192.168.100.2 sudah dipakai dan tidak bisa ditabrak, gunakan alamat lainnya untuk menambahkan komputer ke jaringan!



Gambar 3.9: Menambah Komputer ke Jaringan

### Praktikum 4

#### 4.1 Jaringan Komputer Sederhana #2

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat jaringan yang sederhana menggunakan **Cisco Packet Tracer** dan Akun CISCO. Dengan menggunakan perangkat sederhana seperti Komputer dan Switch, Mahasiswa dapat membangun jaringan komputer sederhana lanjutan

#### 4.2 Tutorial

1. Buka aplikasi Packet Tracer untuk memulai praktikum

🥐 Cicco Packet Tacor Tés Edit Optima View Toola Extensiona Window Kelp	- a ×
File Edit Optima Vew Toole Extensions Window Hep	
▋▆▐▆፟ቒቒ፟ዸ፟ጞጞዀቒዸዸዸ፼፟፟፟፟፟፟፟፟፟ቘ፟ቘ	?
至 9, 42 円 目 / = ● / 時 合	
C_Logical) = Physical) + im , r st	Rent 🕤 🕤 🔂 🗹 💣 (R. 55.00)
	^
k	
<	,
Time (6.51 4) (0) (*)	🕔 Realtime 🔔 Simulation
The Lad Status Source Destrates Type Cot Treaters Percent No. 12. Delta	
Carter a Device to Data and Data the Reversation of	
	~ @ ₩ 10 40 ENG 1933 🖷

Gambar 4.1: Membuka Aplikasi Packet Tracer

2. Masukkan ke dalam Packet Tracer komponen berupa Server, Switch, dan PC.

isco Packet Tracer			Windows 1	0 (Running) - Orack	VM VirtualBox			- a
[dt Options Your Joch Extensions Hindow Bab								
ogical Physical × M. y. III								Raat 🔄 🚭 🔂 💣 at
				_				
		2900-24TT		<u> </u>				
	Server3	Sw9090		RCD				
- #224 (D) (D)								Realtime 🖨 Sim
			Ter	Last Status Source	Destination Type Color T	Time(sec) Periodic Num Edit	Delete	
	2 - 0 - 0 -		Scenario 0 V					
<u>∎≠∎⇒</u> ₽211			Scenario U					

Gambar 4.2: Menambahkan Komponen Jaringan

3. Hubungkan komponen dengan kabel yang sama dengan  $\mathbf{Praktikum}\ \mathbf{1}$ 

	Windows 10 (Running) - Oracle VM VirtualBox	• 5
🤻 Cisco Packet Tracer		- a ×
file fidt Options New Jook Eglensions Hindow Help		
È≡≌≑⊕£à 0 ₫ f i € Q Q ⊂ ⊡ ≣ ₩ ⊠		?
국 Q 40 국 월 7 = + <b>8</b> 월 월		
Logical Physical × 64. y. 46		Rost 🔄 🖨 🔂 🛃 🚰 11 52 50
Þ		
Fa0	Fa0/1 Fa0/24 Fa0	
	2960.24TT	
Server DT	2980-2411 PC-P	T.
Corver0	PC0	
Serveru		
The second (A) (A)		Dealting & Constant
	The Last Data Sector Designation Data Code Templant Designs have \$44 Designs	(Reanine) a sinuator
> ] = ≤ = < < < / > < > < <	Scenaro 0 v Pre Cale Status Scarce Destination (ype Coler Integlac) Verced Num Ede Deste	
	> New Delata	
×	Toole FOU List Window	
Copper Cross-Over		1241
🕑 🔽 🖒 🖪 🚯 🗅 👔 🛞 😂 💁 pogS/minecraft-freebsck Agui 🕻 Kimag	are Orange Road (BDRi 🚳 Kimagure Orange Road - 43 (B 😤 Oracle VM VirtualBox Manager 🛛 🖹 Windows 10 (Running) - Orac	L. El /media/Clouds/Work-Sync/Pen. 1 karip

Gambar 4.3: Menghubungkan Komponen

4. Tambahkan dua **Switch** dan **Komputer** di bagian atas dan bawah. Seolah-olah menempatkan perangkat di level yang berbeda

9 4 0 £ 2 0 0 € 4 3 8 4 0 £ 2 0 0 €	२ @ @ Q □ Ⅲ ■ ₩ ₩	2		
Physica) × 100. y ST				Reet 5 🕤 🔂 🔂 🛋 )
	D.	2980-241T Switch3	PC-PT PC3	
	Fa0Fa0	Fa0/1 Fa0/24	Fe0	
	Server0	SW ROTO	PC0	
		2990-24TT Sin Bch4	PD-FT FC4	
• (A) (A)				Desition A
	1 2 - 0 - 0	Tre	Last Status Source Destination Type Color Time(sec) Periodic Num Edit Delete	

Gambar 4.4: Memperluas Koneksi Jaringan

5. Hubungkan Switch  $\leftrightarrow$  Switch dengan Crossover. Sedangkan Switch  $\leftrightarrow$  Komputer dengan Straight through



Gambar 4.5: Menghubungkan Komponen

- 6. Setelah terhubung. Konfigurasikan IP Server dengan konfigurasi berikut:
  - **IP Address** : 192.168.100.1
  - Subnet Mask : 255.255.255.0

♥ Seed     -     X       Pysed     Crity     Service     Astronom       # Standpartiet     X       * Comparison     X       * Comparison     X       * Standpartiet     X       * Standpartiet     X       * Decidentes     * Standpartiet       * Standpartiet     * Standpartiet       * Standpartiet     * Standpartiet       * Standpartiet     * Standpartiet       * Standpartiet     * Standpartiet		We	odeen 19 (Bunning) - Oracle VM VihanBee	- 0 × ? == (5)(4)(5)(4)(5)(4)(5)(4)(5)(4)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)(5)
	Server FF Server0	E Sendi Parata Carlo de Carlos de C	- 0 X	ja @Paakona) ≩transista Ma

Gambar 4.6: Konfigurasi IP Server

- 7. Berikutnya adalah konfigurasi  ${\bf IP}$  Komputer dengan konfigurasi berikut:
  - (a) Komputer 1
    - **IP** Address : 192.168.100.2
    - Subnet Mask : 255.255.255.0
    - **Default Gateway** : 192.168.100.1
  - (b) Komputer 2
    - **IP Address** : 192.168.100.3
    - Subnet Mask : 255.255.255.0

- **Default Gateway** : 192.168.100.1
- (c) Komputer 3
  - i. **IP Address** : 192.168.100.4
  - ii. Subnet Mask : 255.255.255.0
  - iii. **Default Gateway** : 192.168.100.1
- 8. Uji konektivitas antar komputer dengan server dengan menggunakan perintah **PING** di **Command Prompt** pada masing-masing **PC**
- 9. Simpan dalam bentuk **PKT** dengan format **NIM-Nama.pkt** dan kirimkan ke link yang akan diberikan oleh dosen

### Praktikum 5

#### 5.1 Router dan DHCP IPv4

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat jaringan yang lengkap sederhana yang terdiri dari komputer pengguna, switch, server, dan router. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan praktikum Praktikum 4.

#### 5.2 Tutorial

- 1. Buka kembali **Cisco Packet Tracer**. Pastikan sudah login ke NetAcad atau Skil for All
- 2. Masukkan ke dalam Kanvas dengan benda:
  - 2 Komputer
  - 1 Switch
  - 1 Server
  - 1 Router



Gambar 5.1: Konfigurasi Perangkat Jaringan

3. Berikunya atur perkabelan jaringan tersebut. Namun pastikan selalu mengingat port yang digunakan di **Router** 



Gambar 5.2: Pengkabelan Jaringan

- 4. Jika router berwarna merah maka normal untuk terjadi. Konfigurasi awal sudah selesai.
- 5. Berikutnya adalah mengatur konfigurasi IP Router terlebih dahulu. Klik **Router** dan muncul window seperti berikut:



Gambar 5.3: Konfigurasi Router 1

6. Klik Tab Config, pilih Port yang terhubung. Klik On, dan masukkan IP Address : 192.168.100.1 dan Subnet Mask : 255.255.255.0



Gambar 5.4: Konfigurasi Router2

7. Konfigurasi jika dilakukan dengan benar akan mengubah warna merah menjadi oranye. Langkah berikutnya adalah mengkonfigurasikan DHCP di Server. Maka Klik Server



Gambar 5.5: Buka Konfigurasi Server

8. di bagian **Config**, masukkan IP untuk port yang terhubung dengan **192.168.100.2** dan **Subnet Mask : 255.255.255.0** 

• • •		• 12
🐙 Cisco Packet Tracer		- 0 ×
fle fdt Options View Tools fytensions Hindow Hep		
		?
🖾 이 🛯 🖾 / = 🗕 🖋 🖾 🔒		
Logical Physical x NV. y M	R Server3 - D X	800 🖬 🕄 🔂 🔊 👘
	Herer Delate	
× ·	> Toggle FOU Lat Window	
Cooper Straight-Through		^ @ ¥eo 127 4() ENG 10716 □

Gambar 5.6: Konfigurasi IP Statis Server

9. Kemudian agar perangkat bawah bisa mendapatkan IP, Server harus dikonfigurasikan dengan DHCP. Klik tab **Services** dan pilih **DHCP** 



Gambar 5.7: Buka Konfigurasi DHCP

- 10. Agar bisa bekerja DHCP harus dikonfigurasikan sebagai berikut:
  - Service : **On**
  - $\bullet$  Pool Name : Server Pool
  - Default Gateway : **192.168.100.1** (IP Router)
  - DNS Address : **0.0.0.0**
  - Start IP Address : 192.168.100.50 (Agar Server Tidak Ditabrak)
  - Subnet Mask : 255.255.255.0
  - Klik Save



Gambar 5.8: Konfigurasi DHCP

11. Buka masing-masing komputer dan pastikan di atur dalam mode $\mathbf{DHCP}$ 

and the second s							
		- 0	×	🐙 PC1		- 0 ×	
cal Config Desitop	Programming Attributes			Physical Config Desitop	Programming Attributes		
rigunation			×	P Configuration		X	
FastEthernetD			~	Interface FastEtherry	15	~	
anfiguration				P Configuration			
DHCP	O State	DHCP request successful.		( DHOP	O State	DRCP request successful	
Address	192,168,108,50		-	Pvi Address	192.168.100.51		
net mask	255 255 255 0		-	Subret Mask	255.255.255.0		
In our way	192.100.100.1			Default Galeway	192,168,100,1		
server				DNS Server			
Conspiration	(R) (MA)			Pv6 Configuration	0.0.1		
Address	@ outro	- Ivi	- D-	Diff Lefterer	<ul> <li>ance</li> </ul>		
LocalAddress	FE00-200 A3FF FE11 C449		= 11:	Link Lanal Address	17.00 200 BALT 17.00 1018	A	
ault Gateway			= a0	Default Gateway			
Server			= 11	DNS Server			
ux.				602.1X			
Use 802.1X Security				Use 802.1X Security			
hertication IIIO5			<u>v</u>	Authentication IIID		v.	
mane				Username			
sword				Pessword			
			_	D Tex			
				0.4			🕔 Realtine) 🚊

Gambar 5.9: DHCP di Komputer 1 dan 2

12. Tes dengan uji PING

### Praktikum 6

#### 6.1 Routing Statis

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat jaringan kedua yang tidak terhubung langsung dengan router dan dihubungkan dengan teknologi routing statis. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan praktikum Praktikum 5.

#### 6.2 Tutorial

- 1. Buka Cisco Packet Tracer dan buatlah projek baru.
- 2. masukkan 2 komputer, 2 switch, dan 2 router



Gambar 6.1: Memasukkan Komponen Utama

3. Hubungkan semua komponen kecuali Router ke Router dengan kabel Straight Through

€ Coco Fuelat Tecer - Oliberty Administrator Gicco Fuelat Tecer & 22 survei Proteitismed pitt for _ pitt _ genes _ yew _ pixes _ genesiew _ genes	- ø × ?
Gg012 2911 Fa024 Fa024 Fa017 Fa01 Fa01 Fc.PT PC0	297 Router Gg02 Fa0/24 Fa0/24 Fa0/1 Fa0/1 Fa0/1 Fa0/1 Fa0/1 Fa0/1 Fa0/1
Time 60 30 20 (1)	🕕 Realtime) 🚔 Simulation
	Lowerst 21     The Latitude Source Controllers Syst Care Tempton Proceds Sour Lat Date

Gambar 6.2: Menghubungkan Komponen

4. Untuk menghubungkan Router dengan Router menggunakan kabel Cross

Cisco Packet Tacor - ChUsenVAdministrate/Cisco Packet Tacor 82.2;saved Prakilkumé pkt En 1840 Centre June Tack Extension Window Window State	- a ×
	?
Logica) Physical x M. y 30	800 🔊 🕘 🔆 🔊 🖉 👘 🔊
Gig00	an uiter 2002 2
The \$1.000 (D) (P)	Realtime     Simulation
	Seven Destation (type Color Tension) / Reader Isan (Sele

Gambar 6.3: Menghubungkan Router

- 5. Berikan alamat IP ke masing-masing perangkat sesuai catatan berikut:
  - (a) **PC0** 
    - **IP Address** : 192.168.10.10
    - Subnet : 255.255.255.0
    - **Default Gateway** : 192.168.10.1
  - (b) **PC1** 
    - **IP** Address : 192.168.20.10
    - Subnet : 255.255.255.0
    - **Default Gateway** : 192.168.20.1
  - (c) Router0
    - IP Address Gig0/0 : 10.10.10.1
    - Subnet : 255.255.252
    - IP Address Gig0/2 : 192.168.10.1

- **Subnet** : 255.255.255.0
- (d) Router1
  - IP Address Gig0/0 : 10.10.10.2
  - Subnet : 255.255.255.252
  - IP Address Gig0/2 : 192.168.20.1
  - Subnet : 255.255.255.0

In Cost Product Tocor - Clibert/Administrate/Cost Product Tocor Productional phase (b) Early Server Door Eposones (product gen)	a ×
■ ■ ■ ● ● ▼ ▼ ◎ ◎ ↑ ↑ ● ● ● □ ■ ■ ■ ■	?
<u> </u>	
t <mark>e i topical)</mark> = Physica) · He y ==	( <b>*</b> ****
192.168.10.1         255.255.255.0         192.168.20.1           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         192.168.20.1           255.255.255.00         Fa0.24         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         192.168.20.1           255.255.255.00         Fa0.24         255.255.255.0           192.168.10.1         255.255.255.0         192.168.20.1           255.255.255.00         Fa0.24         255.255.255.0           192.168.20.1         255.255.255.0         192.168.20.1           255.255.255.00         Fa0.24         255.255.255.0           192.168.20.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.20.1         255.255.255.0         255.255.255.0           192.168.20.1         255.255.255.0	
Tex 83:04(⊗)⊕)	Simulation

Gambar 6.4: Petunjuk Pemberian Alamat

6. Jika sudah terhubung dan port menyala dengan baik, akan terlihat indikator hijau.

Construct from: Observations of Construct Tools in the Construction of pitting of the Construction	- σ × ?
Chagead         Prysoc) = m y = m           211         10.10.10.1           Roaperto         255.255.255.255.255.255.255.255.255.255	6900 10.10.10.2 255.255.255.255.25 Gg0/2 Gg0/2 255.255.255.0
192.168.10.10 255.255.255.0 192.168.10.1 Fe0_Fa0/1 F0-PT F00 Sw #ch0	192.168.20.10 255.255.225.0 192.168.20.1 2800; Fa0/1 Fa0 PC-PT Switch1 PC1
	Denotes Top Con Testan Press Top LB Owe

Gambar 6.5: Indikator Jaringan Terhubung Secara Fisik

7. Tes PING antara router dengan router, dan komputer dengan komputer

Fire	Last Status	Source	Destination	Туре	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
•	Successful	Router0	Router1	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
•	Failed	PC0	PC1	ICMP		0.000	Ν	1	(edit)	

Gambar 6.6: Hasil Tes Ping

- 8. Sangat Normal jika **PC0** gagal PING **PC1**. Agar bisa terhubung dengan baik, maka **Router0** dan **Router1** harus diperkenalkan dengan baik.
- 9. Klik **Router0**, klik **Tab Config**, pilih **Routing Static**. Masukkan informasi berikut, dan klik **Add** 
  - Network (Jaringan Tujuan) : 192.168.20.0
  - Subnet (Jaringan Tujuan) : 255.255.255.0
  - Next Hop (IP Router Sebelah) : 10.10.10.2

Physical Config CLI	Attributes	
GLOBAL	Static Routes	3
Algorithm Settings	Network 192.168.20.0	
ROUTING	Mask 255 255 255 0	
Static		
RIP	Next Hop 10.10.10.2	
SWITCHING		Add
VLAN Database		
INTERFACE		
GigabitEthernet0/0	Network Address	
GigabitEthernet0/1	192.168.20.0/24 via 10.10.10.2	
GigabitEthernet0/2		

Gambar 6.7: Konfigurasi Router0

#### 10. Lakukan Sebaliknya (BUKAN SAMA) ke Router1

- Network (Jaringan Tujuan) : 192.168.10.0
- Subnet (Jaringan Tujuan) : 255.255.255.0
- Next Hop (IP Router Sebelah) : 10.10.10.1

ę	Router1				_	$\times$
	Physical Config CL	.1	Attributes			^
	GLOBAL	^		Static Routes		
	Algorithm Settings		Network	192.168.10.0		
	ROUTING		Mask	255.255.255.0		
	Static					
	RIP		Next Hop	10.10.10.1		
	SWITCHING				Add	
	VLAN Database					
	INTERFACE					
	GigabitEthernet0/0		Network	Address		
	GigabitEthernet0/1		192.168.1	0.0/24 via 10.10.10.1		
	GigabitEthernet0/2					

Gambar 6.8: Konfigurasi Router1

11. Tes PING antara komputer dengan komputer lagi

Fire	Last Status	Source	Destination	Туре	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
_	Successful	Router0	Router1	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
	Successful	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	1	(edit)	

Gambar 6.9: Tes PING

### Praktikum 7

#### 7.1 Routing Dinamis

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana menghubungkan kedua jaringan dengan menggunakan routing otomatis. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan praktikum Praktikum 6.

### 7.2 Tutorial

1. Buka Cisco Packet Tracer dan buatlah jaringan sederhana dengan menggunakan **2 Komputer** dan **2 Router**. Lalu hubungkan dengan kabel dan aktifkan port



Gambar 7.1: Jaringan Sederhana

- 2. Lalu konfigurasikan dengan alamat IP sebagai berikut:
  - PC0
    - **IP Address** : 192.168.1.2
    - **Netmask** : 255.255.255.0
    - Gateway : 192.168.1.1

- PC1
  - **IP Address** : 192.168.2.2
  - **Netmask** : 255.255.255.0
  - Gateway : 192.168.2.1
- Router0
  - Gig0/0 IP Address : 10.10.10.1
  - **Netmask** : 255.255.255.252
  - Gig0/1 IP Address : 192.168.1.1
  - **Netmask** : 255.255.255.0
- Router1
  - **Gig0**/0 **IP Address** : 10.10.10.2
  - Netmask : 255.255.255.252
  - Gig0/1 IP Address : 192.168.2.1
  - **Netmask** : 255.255.255.0



Gambar 7.2: Konfigurasi IP

3. Berikutnya adalah melakukan tes ping Antar Router dan Antar PC

Fire	Last Status	Source	Destination	Туре	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
•	Successful	Router0	Router1	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
•	Failed	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	1	(edit)	

Gambar 7.3: Pengujian Koneksi

4. Berikutnya adalah mengkonfigurasikan Routing dengan RIP. Mulai dengan **Router0** terlebih dahulu. Lalu masuk tab **Config**, pilih **Routing RIP**. Lalu masukkan **Net**work Address yang dimiliki **Router0**:

- 10.0.0.0
- 192.168.1.0

x _ 0	bhywe - TiganfMX:	• 😜
🖥 🖬 🖶 🕲 🐨 🔊 🕲 🗊 f 7 🧉 e e e e e e e		3
Logical) Physical × 22. yr 71	Root	
	🖷 foute0 - 🗆 X	
Gig0/0	Physical Contp. CJ. Atributes	
	GLOBAL / By Routing	
2911 Rou Gia0/1	Algorithm Settinge Add	
<b>•</b>	Studic Network Address RIP 10.0.0	
	SWITCHING VLAV Database 192.10	
	INTERACE Ggabtthemet/b	
	Ggebitthemeti/2	
Fa0		
<b>4</b>		
	Received and a constant constant, one per sales and even or any and a constant of the second se	
	MEYS-S-COMPTE_21 Configured from console by console network 10.0.0.0 Eccestron for converse 1.8	
POP	Router(config-router)# Router(config-router)####	
	Enter configuration commands, one per line. Tod with CHTL/I. Roomer(config)Fecturer rip	
	V372-G-CONFID_1: Configured from console by console v	
		>
	Fire Last Status Source Destination Type Color Translatci Petiodo Num Est Deere	( Realtime 🛕 Simulatio
Correr Shiphh Denuch	> Trappe HOJ Like Window	
(I)		

Gambar 7.4: Konfigurasi RIP Router0

- 5. Lakukan hal yang sama dengan Router1 dengan Network Address
  - 10.0.0.0
  - 192.168.2.0

	bhywr - TigerrifNC	• 👂
		*
Logical Physical = 200. yr 115		Raat 🕤 🕤 🔂 🔊 👘 🖬 🖉
Gin0/0	Cia0/0	
	₹Router1 - C X	
2911 Paul Gin0/1	Physical Costling CU Athrates	
	GLOBAL RP Routing Settings Network	
	Add Add Steller	
	10.0.0 SWITCHING 142,148,2.0	
	INTERFACE	
Fa0	GigabitIthemet0/1 GigabitIthemet0/2	
T T	N	
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Ramove Ramove	
<b></b> ;	Equivalent IOS Commanda	
PC-PT PC0	Austral config WEDNER THP Router (config WEDNER THP Router (config WEDNER THP Router (config WEDNER) Configured from console by console	
	metvensk 10.0.5.0 Boshar (conf≴gronter)# Boshar (confgronter)#	
	Sourse configure terminal Routerfoorfigure terminal Exter configuration commands, one per line. End with CHTL/I.	
< Time (02.31-40 ((())) (())	Bouter (configurence) # \$725-5-CONTIG_1: Configured from console by console	Realtime) 🔔 Smuloto
		Device (device)
	,	(Selecter)
Copper Straight Through	Trappe HOS Los weatow	

Gambar 7.5: Konfigurasi RIP Router1

6. Uji ulang koneksi Antar Router dan Antar PC

Fire	Last Status Successful	Source Router0	Destination Router1	Type ICMP	Color	Time(sec) 0.000	Periodic N	Num 0	Edit (edit)	Delete
	Successful	PC0	PC1	ICMP		0.000	Ν	1	(edit)	

Gambar 7.6: Pengujian Koneksi 2