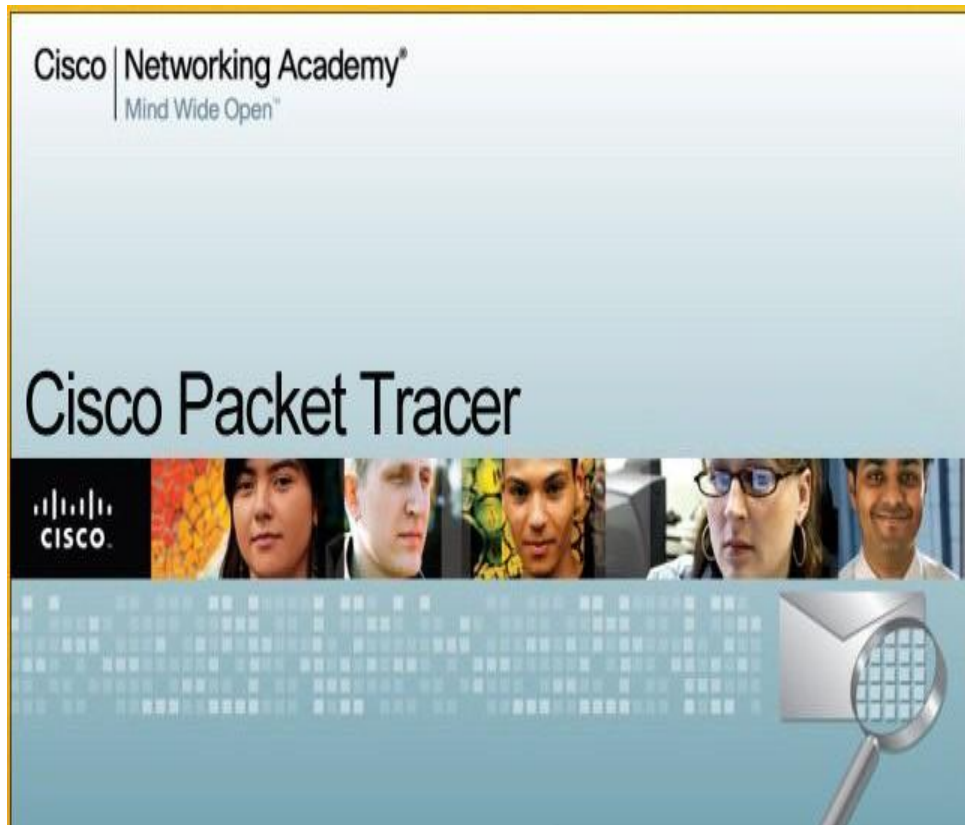


	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

## Cisco Packet Tracer



### A. Pengenalan Cisco Packet Tracer

**Packet Tracer** adalah simulator alat-alat jaringan Cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Program ini dibuat oleh [Cisco Systems](#) dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di [Cisco Networking Academy](#). Tujuan utama Packet Tracer adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	


Gambar 1. Tampilan awal Cisco packet Tracer

## B. Pengenalan Jendela Cisco Packet Tracer



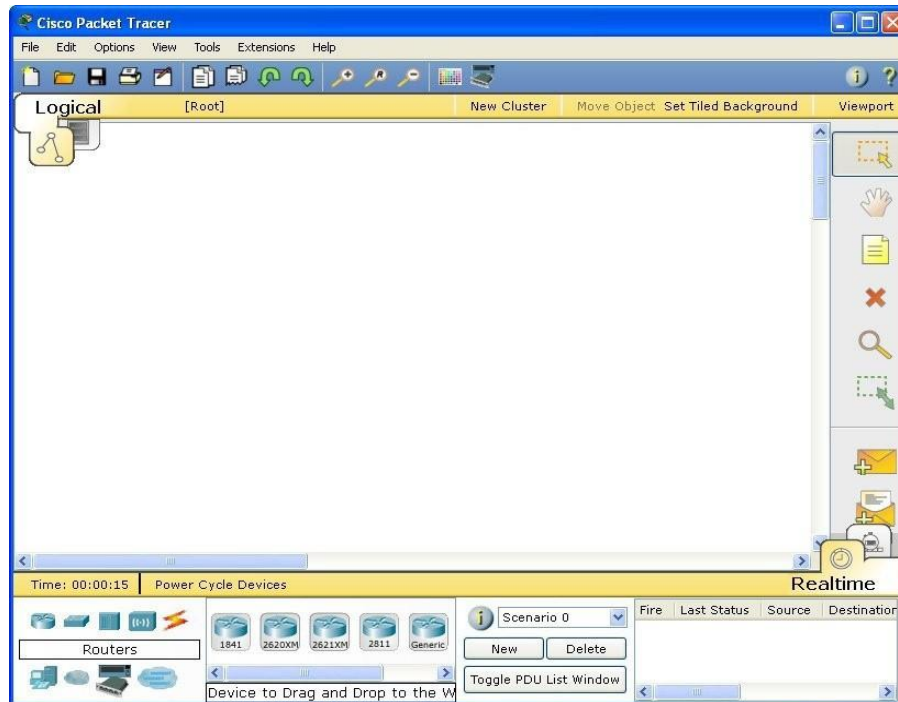
Gambar 2. Jendela Cisco Packet Tracer

Pada bagian ikon-ikon Device, terdapat beberapa macam perangkat jaringan, dan pada kotak di sebelah kanannya terdapat Sub Device yang merupakan jenis dari Device yang diseleksi. Berikut adalah penjelasannya:

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

a) Router

Router berfungsi untuk menghubungkan perangkat-perangkat jaringan yang berbeda network/jaringannya. Misalkan untuk menghubungkan antar LAN dan antar router itu sendiri.



Gambar 3. Device router

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

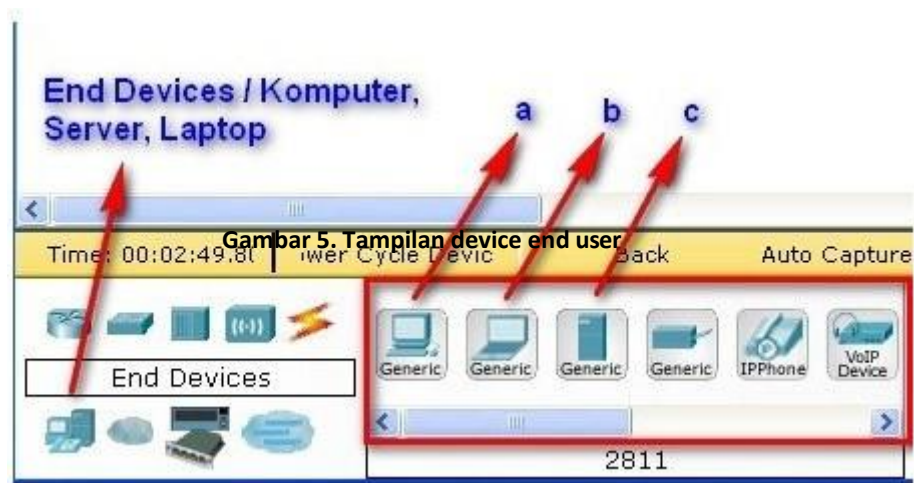
- b) Switch berfungsi untuk menghubungkan device-device dalam satu jaringan LAN



Gambar 4. Tampilan device switch

- c) End Device

Merupakan Perangkat-Perangkat yang akan menjadi source maupun destination paket data. Pada point (a) Komputer, (b) Laptop, (c) Server



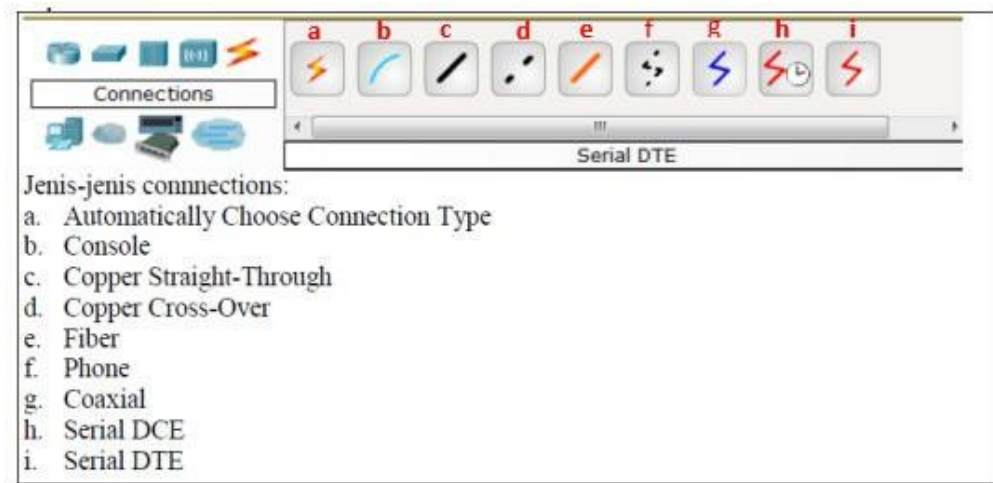
Gambar 5. Tampilan device end user

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

d) Connector

Connector berfungsi untuk menghubungkan perangkat-perangkat jaringan agar dapat berkomunikasi.


Jenis –jenis kabel lainnya antara lain :



Gambar 6. Tampilan jenis kabel

**Kapan Kita akan menggunakan kabel- kabel tersebut :**

- 1) Straight akan digunakan untuk menghubungkan device-device yang berbeda,  
Contoh :
  - a. PC – Hub
  - b. PC – Switch
  - c. Router – Hub
  - d. Router – Switch
- 2) Sedangkan Cross akan digunakan untuk menghubungkan device-device yang sama,  
Contoh :
  - a. Komputer – Komputer
  - b. Switch – Hub
  - c. Switch – Switch
  - d. Router – Router
  - e. Router – PC

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		<b>XI TJKT</b>
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

- 3) Untuk Router – PC juga bisa digunakan kabel rollover...
- 4) Jika kita kesulitan menentukan kita harus menggunakan kabel (b) straight atau (c) crossover, maka gunakanlah bantuan kabel (a), dia akan mengotomatisasi penggunaan kabel yang benar yang sesuai dengan kebutuhan.

### Warna Indikator pada kabel

- 1) Warna merah menunjukkan bahwa kabel tidak terhubung atau terjadi kesalahan kabel



- 2) Warna orange menunjukkan sedang terjadi proses instalasi/pengenalan perangkat untuk dapat saling terhubung

- 3) Warna hijau menunjukkan kabel berhasil menghubungkan perangkat satu sama lain



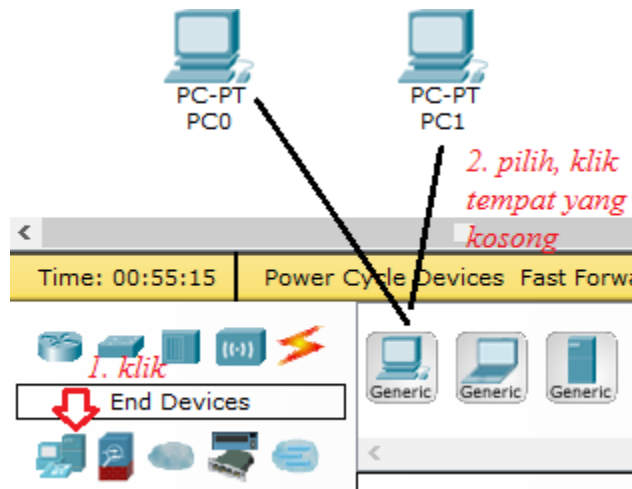
### C. Membuat Simulasi jaringan Peer to Peer

Jaringan peer to peer adalah suatu jaringan yang menghubungkan komputer satu dengan komputer yang kedua, dengan kata lain ini hanya dua computer saja. Untuk memulai membuat jaringan peer to peer, buka aplikasi Packet Tracer.

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

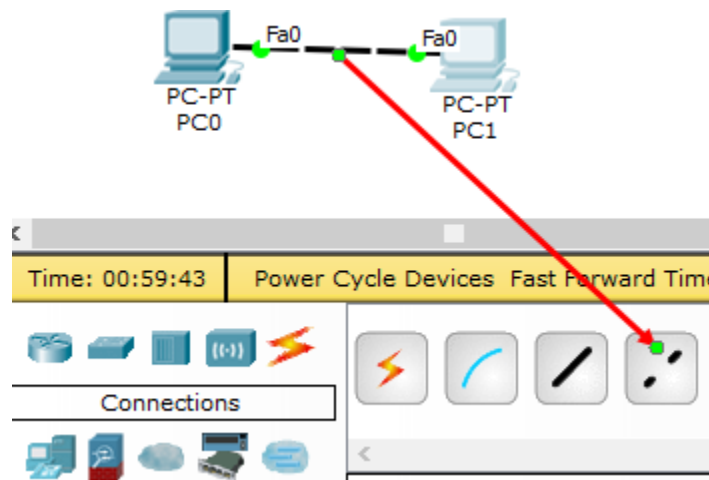
Langkah – langkahnya

a) Pilih End Device



Gambar 7. Tampilan pemilihan end device

b) Pilih Connections, pakai kabel cross (Copper Cross-over).



Gambar 8. Tampilan pemilihan kabel

- Klik host pertama (PC0) dan pilih fast Ethernet, lalu klik host kedua (PC1) dan pilih fast Ethernet. Maka pada kabel akan terlihat bulatan hijau pada ujungnya, menunjukkan koneksi sudah benar.
- Klik PC0, maka akan muncul jendela seperti di bawah setelah dipilih tab Desktop.

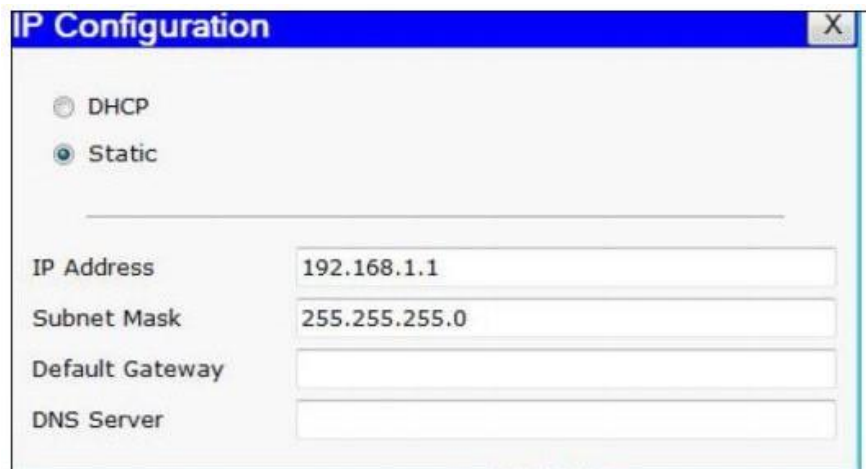


	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	



Gambar 9. Tampilan dekstop

- e) Pilih IP Configuration, maka muncullah seperti gambar di bawah. Isikan alamat IPnya 192.168.1.1 dan subnet masknya 255.255.255.0. Setelah itu tutup jendela PC0.

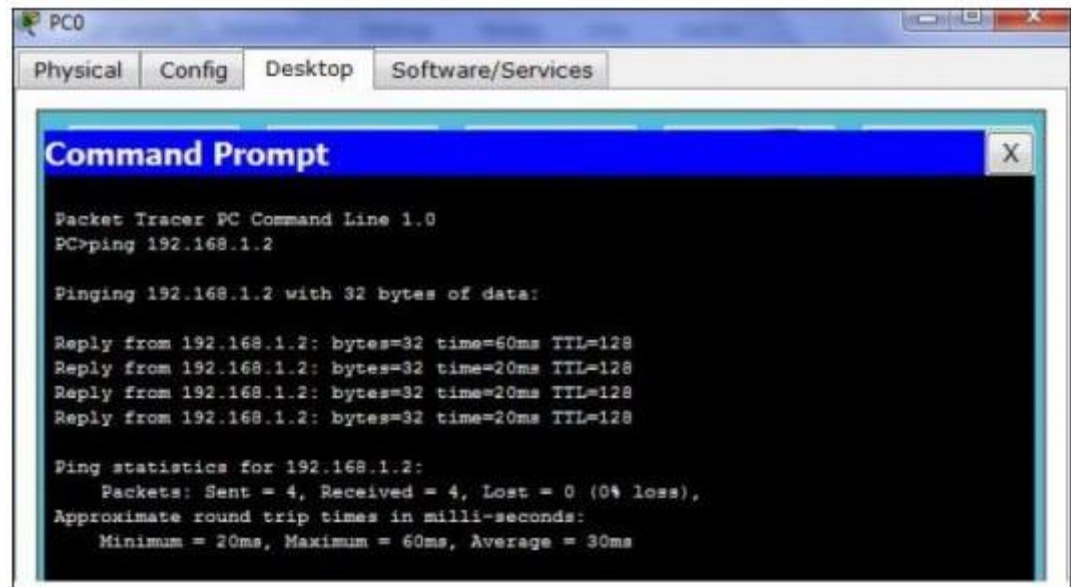


Gambar 10. Tampilan konfigurasi dekstop




	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		<b>XI TJKT</b>
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

- f) Lakukan langkah 4 dan 5 untuk PC1. Berikan alamat IP 192.168.1.2.
- g) Ping PC1 dari PC0 dengan cara: klik PC0, pilih tab Desktop, lalu klik CommandPrompt. Kemudian ketikkan ping 192.168.1.2



**Gambar 11.** Tampilan cek koneksi

- h) Lakukan ping juga dari PC1 ke PC0.
- i) Jika pada kedua ping tersebut muncul tulisan Reply maka koneksi berhasil dilakukan.

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

#### D. Konfigurasi dasar pada Cisco Packet Tracer

Dalam melakukan konfigurasi cisco paket tracer dapat menggunakan mode config dan CLI (command line interface) jika menggunakan config maka perintah konfigurasi dilakukan dengan mengisi setiap kolom yang telah disediakan berbeda dengan menggunakan mode text pada saat akan melakukan pengaturan maka perintah-perintah akan di jalankan dengan mengetiknya melalui window command.

Tidak semua perintah dalam melakukan simulasi pada cisco packet tracer dapat dilakukan dengan mode config atau GUI karena terbatas pada menu confignya sendiri, contohnya pada menu routing hanya terdapat 2 buah routing static dan dinamyc namun untuk melakukan routing secara dynamic cukup banyak jenisnya.

Dengan menggunakan mode text maka setiap routing dan konfigurasi yang terbatas pada menu config dapat dilakukan. Pada hakikatnya dalam melakukan konfigurasi mode config maupun text sama saja yang memebedakan adalah ketikan melakukan konfigurasi pada mode text diharuskan memahami perintah – perintah yang akan dijalankan dan wajib mengetahui perintah – perintah tersebut karena tidak dapat dilakukan dengan asal.

Sebagai perbandingan konfigurasi dengan CLI dan mode Config (dekstop) dalam memberikan nama router

##### 1) Mode Config

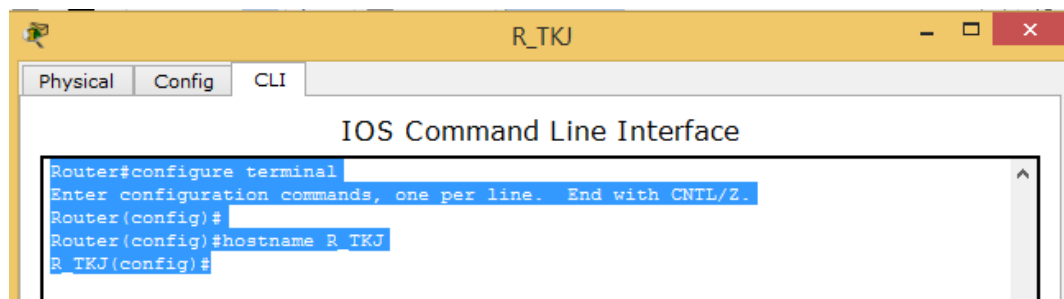
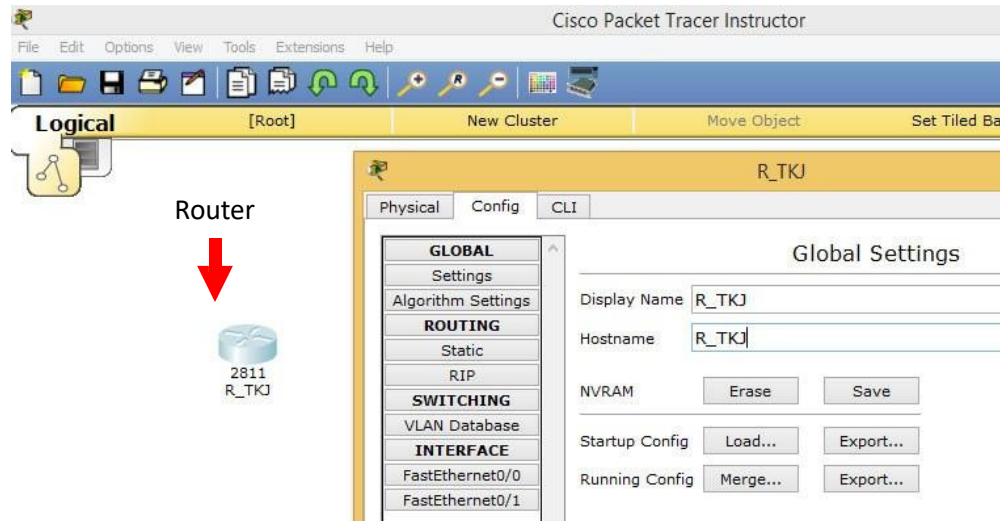
Pada mode ini, kita tinggal mengklik router yang akan dikonfigurasi, kemudian pilih Config, selanjutnya isi Display Name dan Hostname yang kita inginkan


##### 2) Mode CLI

Untuk mode ini, perintah harus kita ketik, langkahnya :

Klik pada router yang akan dikonfigurasi, lalu pilih CLI, kemudian ketik perintah konfigurasinya


	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	



	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

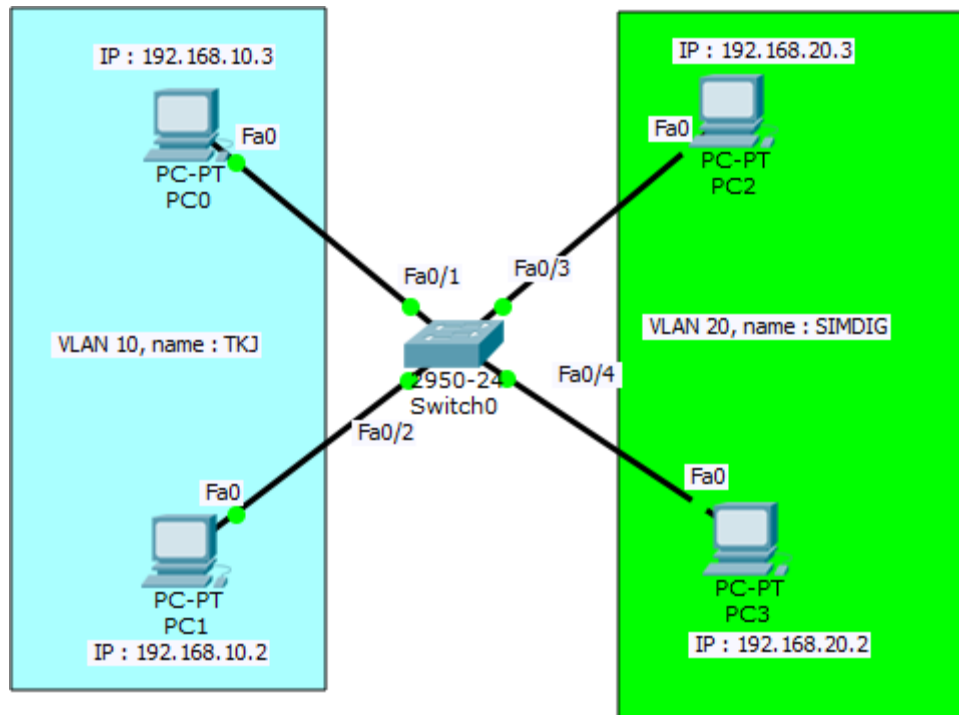
## Perintah Dasar CLI pada packet tracer


Perintah	Keterangan	Contoh Penggunaan
enable Configure terminal	Memilih/mengaktifkan switch/router/lainnya	Switch>enable Switch#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Switch(config)#
hostname	Memberikan nama switch/router	Switch(config)#hostname SW
vlan <id vlan> name TKJ	Memasukan VLAN ID Memberi nama pada VLAN	SW1(config)#vlan 10 SW1(config-vlan)#name TKJ
interface	Masuk ke jalur mana yang akan dikonfigurasi	SW1(config)#interface fa0/1
switchport mode switchport access	Membuat mode acces	SW1(config-if)#switchport mode access SW1(config-if)#switchport access vlan 10
no vlan <id-vlan>	Untuk menghapus vlan	SW1(config)#interface fa0/1 SW1(config)#no vlan 10
Show vlan	Untuk menampilkan daftar vlan secara detail	SW1(config)#show vlan
encapsulation dot1q	Untuk membuat jalur vlan	routerTKJ(config-subif)#encapsulation dot1q 10
ip address	Menambahkan IP	routerTKJ(config-subif)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
no shut	Mengaktifkan jalur agar tidak mati	routerTKJ(config-if)#no shut

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

## E. Emplementasi VLAN dengan Cisco Packet Tracer

### 1. Vlan dengan Switch

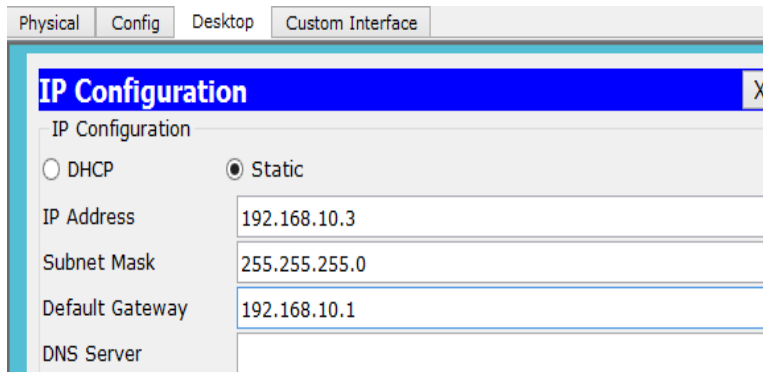


	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		<b>XI TJKT</b>
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

Langkah – langkah konfigurasi

a) Setting alamat IP pada PC0

Klik PC0 – Desktop – IP Configuration



Physical Config Desktop Custom Interface

**IP Configuration** X

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address 192.168.10.3

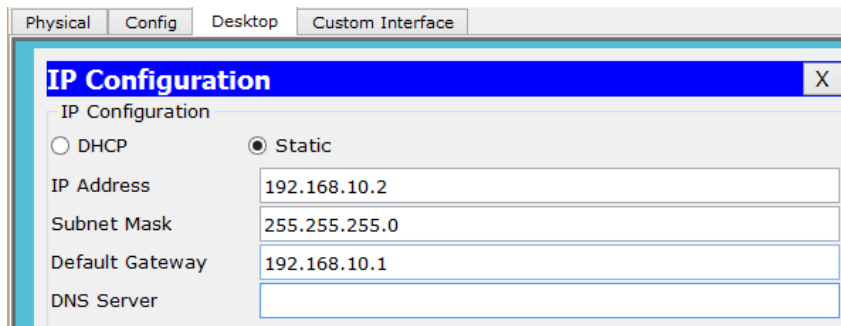
Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.10.1

DNS Server

b) Setting alamat IP pada PC1

Klik PC1 – Desktop – IP Configuration



Physical Config Desktop Custom Interface

**IP Configuration** X

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address 192.168.10.2

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.10.1

DNS Server

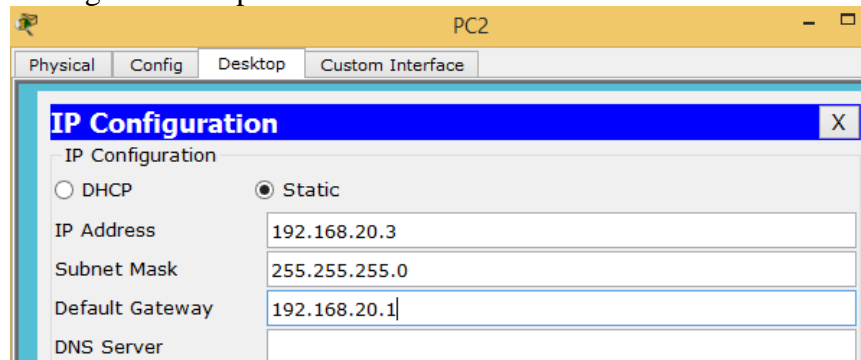


	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

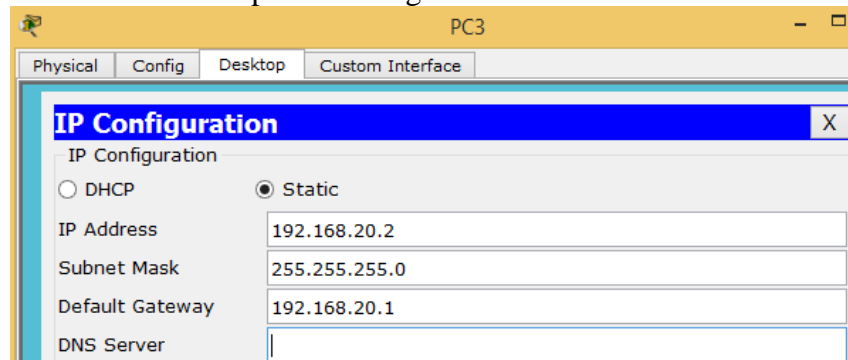
c) Setting alamat IP pada PC2

Klik PC1 – Desktop – IP Configuration

d) Setting alamat IP pada PC3

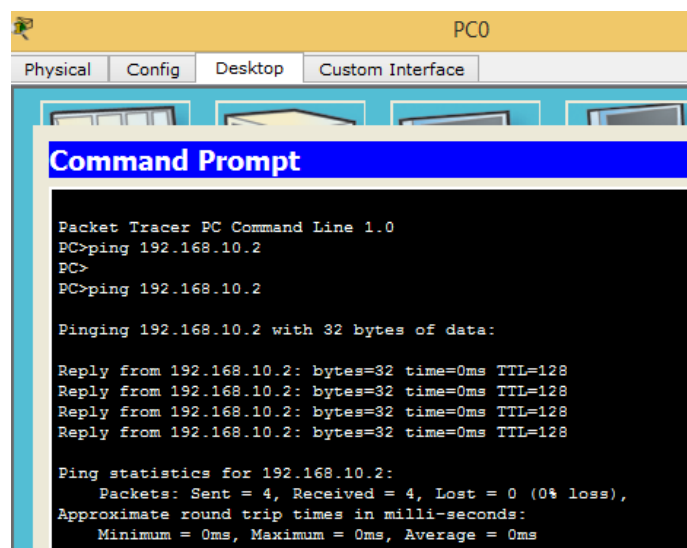



Klik PC1 – Desktop – IP Configuration



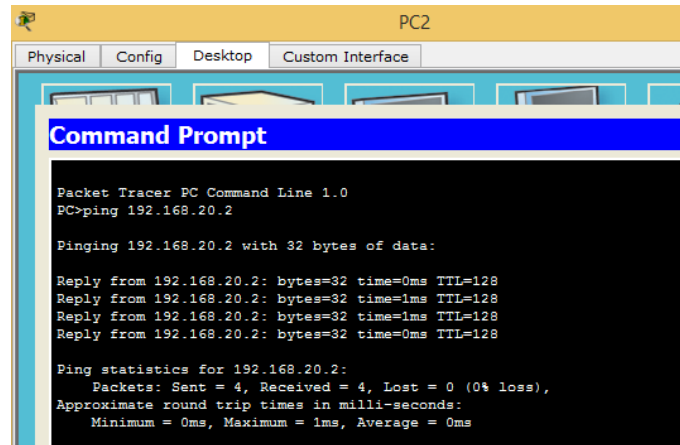
e) Cek koneksi antara PC01 dan PC1

Langkahnya : Klik PC0 – Klik Command Prompt – ketik ping 192.168.10.2, muncul



	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		<b>XI TJKT</b>
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

f) Lakukan hal yang sama antara PC2 dan PC3, muncul :



```

PC2
Physical Config Desktop Custom Interface
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.20.2

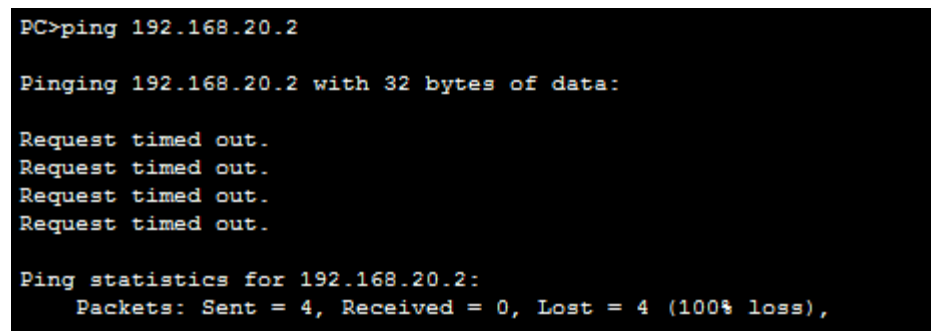
Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

g) Lakukan hal yang sama antara PC1 dan PC3, muncul :



```

PC>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Kesimpulan :

- ✓ Setiap perangkat dalam jaringan komputer pada dasarnya hanya bisa berkomunikasi dengan perangkat lain selama berada dalam satu network address yang sama.
- ✓ Router dapat digunakan untuk menjembatani komunikasi antar perangkat yang memiliki network address yang berbeda.


h) Konfigurasi VLAN pada Switch

1) Konfigurasi awal dan penamaan switch, sebagai contoh nama switchnya : S\_TKJ, konfigurasi sebagai berikut :

```

TKJ>en
TKJ#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
TKJ(config)#hostname TKJ
TKJ(config)#
TKJ(config)#

```

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		XI TJKT
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

## 2) Membuat Vlan di Switch

```
TKJ#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
TKJ(config)#vlan 10
TKJ(config-vlan)#name TKJ
TKJ(config-vlan)#ex
TKJ(config)#vlan 20
TKJ(config-vlan)#name SIMDIG
TKJ(config-vlan)#ex
```

## 3) Selanjutnya konfigurasi untuk interface mana saja yang akan dimasukan ke dalam vlan 10 dan vlan 20


## 4) Cek tabel vlan dengan mengetikan perintah : *sh vlan br*

```
TKJ#sh vlan br
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
10	TKJ	active	Fa0/1, Fa0/2
20	SIMDIG	active	Fa0/3, Fa0/4
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

## 5) Lakukan pengecekan **sesama vlan**, semisal vlan 10 (antara PC0 dan PC1), sesama vlan 20 (PC2 dan PC3), hasilnya :

```
TKJ(config)#int ra fa0/1-fa0/2
TKJ(config-if-range)#switchport mode access
TKJ(config-if-range)#switchport access vlan 10
TKJ(config-if-range)#ex
TKJ(config)#int ra fa0/3-fa0/4
TKJ(config-if-range)#switchport mode access
TKJ(config-if-range)#switchport access vlan 20
TKJ(config-if-range)#ex
```

	SMK NEGERI 4 JAKARTA			
	JOB-SHEET MATA PELAJARAN	Praktikum Jaringan Komputer Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel		<b>XI TJKT</b>
	MODUL PRAKTIKUM	CISCO PACKET TRACERT	PENGENALAN VLAN PADA CISCO PACKET TRACER	

```
PC>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
```

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
```

- 6) Lakukan pengecekan **beda vlan**, semisal vlan 10 (PC1), vlan 20 (PC3), hasilnya :

```
PC>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

**Kesimpulan : Jika Berbeda Vlan, Ketika Dilakukan Pengecekan Terhubung Maka Konfigurasinya Vlannya Salah**