

UTS JARINGAN MOBILE



DOSEN: JEFRY SUNUPURWA ASRI , S.Kom., M.Kom.

NAMA: Athar Aryasatya

NIM: 20220801029

UNIVERSITAS ESA UNGGUL TANGERANG

TEKNIK INFORMATIKA

2025

## JAWABAN

- Persiapan Alat-alat seperti di bawah



Router 2901



Switch 2960



Pc 0 dan Pc 1



Kabel Copper straight



Laptop Dan Server

- Konfigurasi Switch untuk masing masing client seperti Yayasan, guru, CCTV, siswa

The screenshot shows a terminal window titled "Switch0". The window contains the following configuration commands:

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name yayasan
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name guru
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name CCTV
VLAN #30 and #40 have an identical name: CCTV
Switch(config-vlan)#vlan 30 CCTV
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-vlan)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name cctv
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name siswa
Switch(config-vlan)#

```

At the bottom of the window, there are "Copy" and "Paste" buttons, and a "Top" button.

Pada tahap ini, VLAN didefinisikan di switch sehingga jaringan dapat dibagi menjadi beberapa segmen logis berdasarkan fungsi atau departemen.

Tujuan utama dari langkah ini adalah memisahkan domain **broadcast** agar jaringan lebih efisien dan aman.

3. Tetapkan port pada vlan untuk setiap client Dari Yayasan, Guru, cctv, siswa



The image shows two terminal windows titled "Switch0". The top window displays configuration commands for ports 0/1 and 0/2, setting them to access mode and associating them with VLAN 10 and 20 respectively. The bottom window shows further configuration for ports 0/3 and 0/4, also setting them to access mode and associating them with VLAN 30 and 40. Both windows include error messages indicating invalid input at specific markers.

```
Switch(config)#interface fastethernet 0/1
Switch(config-if)#switch mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#description PC_Guru
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 20
Switch(config-if)#description Pc_Guru
Switch(config-if)#Exxit
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interfaceEthernet 0/3
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
Switch(config-if)#exit
```

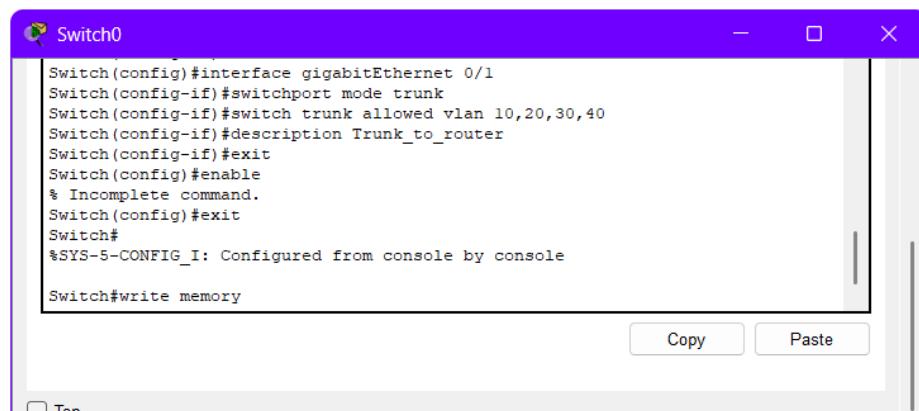
```
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interfaceEthernet 0/3
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#description NVR_CCTV
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/4
Switch(config-if)#switchport access vlan 40
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#description Leptop_Siswa
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

konfigurasi setiap port FastEthernet yang dihubungkan ke perangkat klien. Tujuannya agar setiap port hanya terhubung ke satu VLAN tertentu.

Dengan cara ini, data dari PC Yayasan tidak akan tercampur dengan data dari Guru, CCTV, atau Siswa.

#### 4. Konfigurasi port trunk ke router dan simpan konfigurasi nya

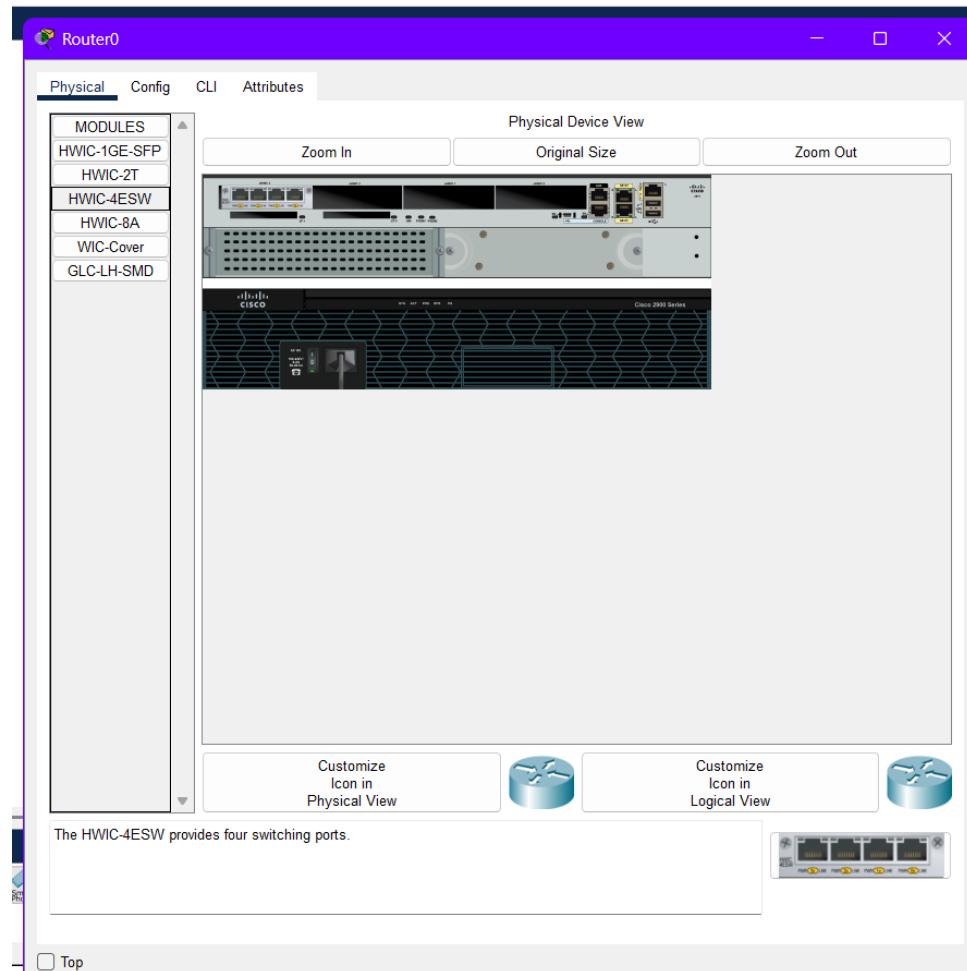


```
Switch(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switch trunk allowed vlan 10,20,30,40
Switch(config-if)#description Trunk_to_router
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#enable
% Incomplete command.
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#write memory
```

The terminal window shows the configuration of a trunk interface on a Cisco switch. The commands include setting the interface to trunk mode, specifying allowed VLANs (10, 20, 30, 40), giving it a descriptive name ('Trunk\_to\_router'), exiting configuration mode, enabling the switch, and finally writing the configuration to memory.

konfigurasi port trunk di switch yang akan menghubungkannya ke router, Port trunk memungkinkan beberapa VLAN melewati satu jalur fisik menuju router. Hal ini penting agar router dapat melakukan inter-VLAN routing, yaitu komunikasi antar VLAN.

#### 5. Konfigurasi Router



menambahkan modul HWIC-4ESW pada router tipe Cisco 2911. Modul ini berfungsi menambah port Ethernet agar router bisa menangani lebih banyak koneksi dari berbagai VLAN. Dengan modul tambahan, router dapat menerima tag VLAN dari trunk port dan meneruskannya ke subinterface yang sesuai.

## 6. Konfigurasi Router 2911 dan DHCP Agar setiap Pc mendapat Ip otomatis

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip dhcp pool VLAN10
Router(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.10.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp pool VLAN20
Router(dhcp-config)#network 192.168.20.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.20.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp pool VLAN30
Router(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp pool VLAN40
Router(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.10, changed state to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0.20
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.20, changed state to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0.30
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.30, changed state to up

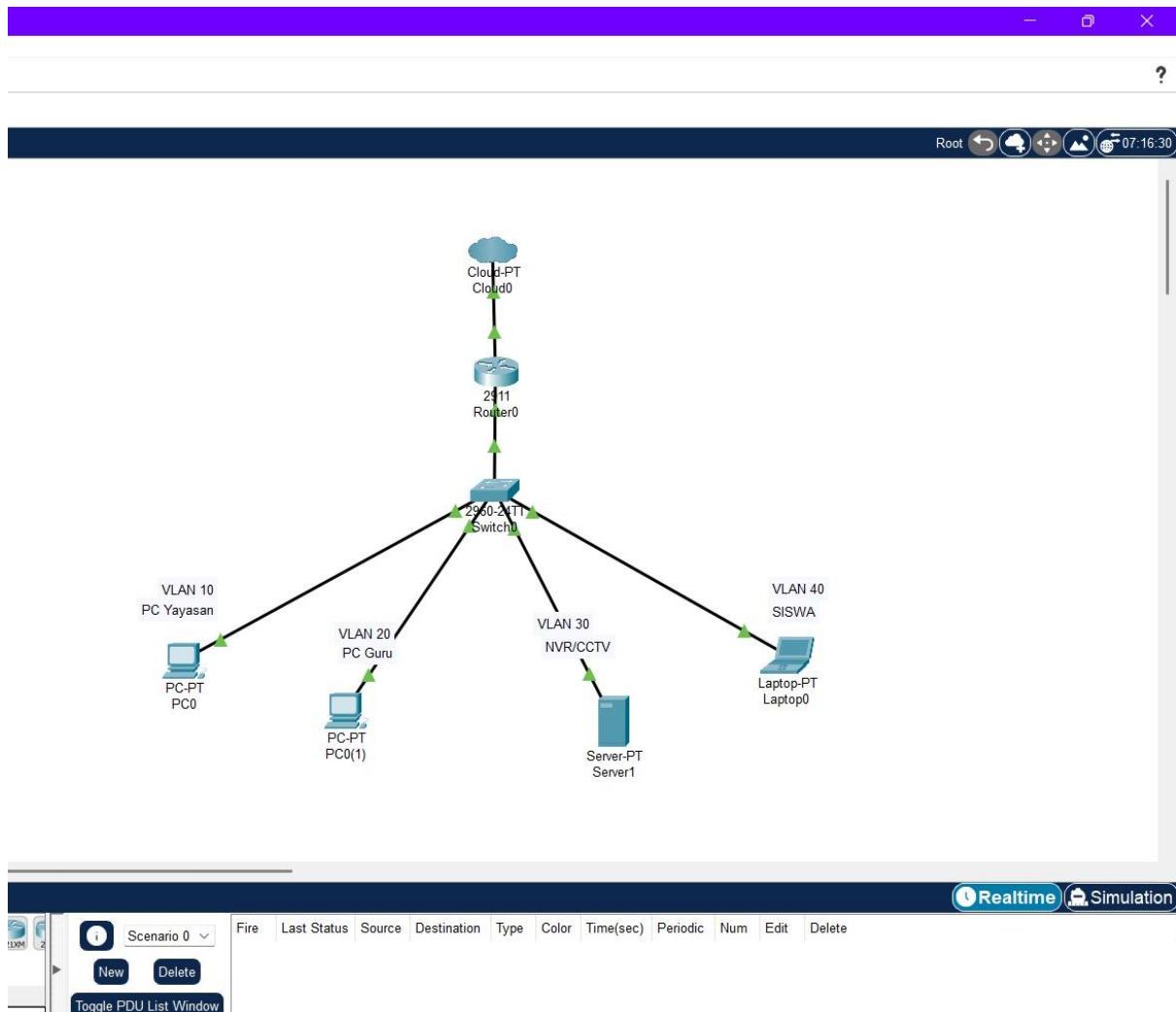
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.30, changed state to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0.40
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.40, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.40, changed state to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
Router(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
```

## 7. Hasil Akhir



### Hasil Akhir Konfigurasi VLAN pada Switch

Pada hasil akhir konfigurasi, switch berhasil membagi jaringan menjadi empat VLAN terpisah, yaitu:

- VLAN 10 – Yayasan
- VLAN 20 – Guru
- VLAN 30 – CCTV
- VLAN 40 – Siswa

Masing-masing port FastEthernet telah diatur dalam mode access dan dihubungkan ke VLAN sesuai peruntukannya.

- Fa0/1 → VLAN 10 (PC Yayasan)
- Fa0/2 → VLAN 20 (PC Guru)
- Fa0/3 → VLAN 30 (CCTV/NVR)

- Fa0/4 → VLAN 40 (Laptop Siswa)

Dengan konfigurasi ini:

- Setiap perangkat hanya dapat berkomunikasi dengan perangkat lain di VLAN yang sama.
- Jaringan menjadi lebih aman, terstruktur, dan mudah dikelola.
- Lalu lintas data antar bagian (Yayasan, Guru, CCTV, dan Siswa) terisolasi, sehingga mengurangi potensi gangguan atau konflik IP antar segmen jaringan.
- Port trunk yang nantinya dikonfigurasi ke router memungkinkan komunikasi antar VLAN (inter-VLAN routing) agar setiap jaringan tetap bisa saling terhubung bila diperlukan.

Secara keseluruhan, hasil akhir menunjukkan switch telah berhasil dikonfigurasi dengan pembagian VLAN yang benar dan sesuai topologi jaringan yang dirancang dalam simulasi Cisco Packet Tracer.