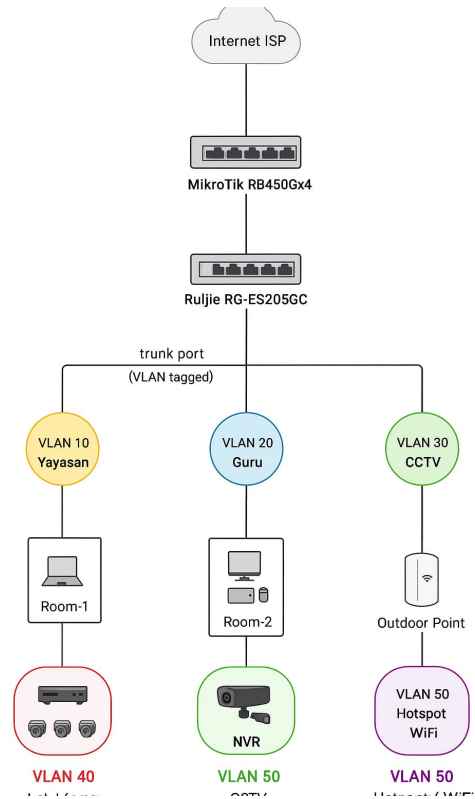
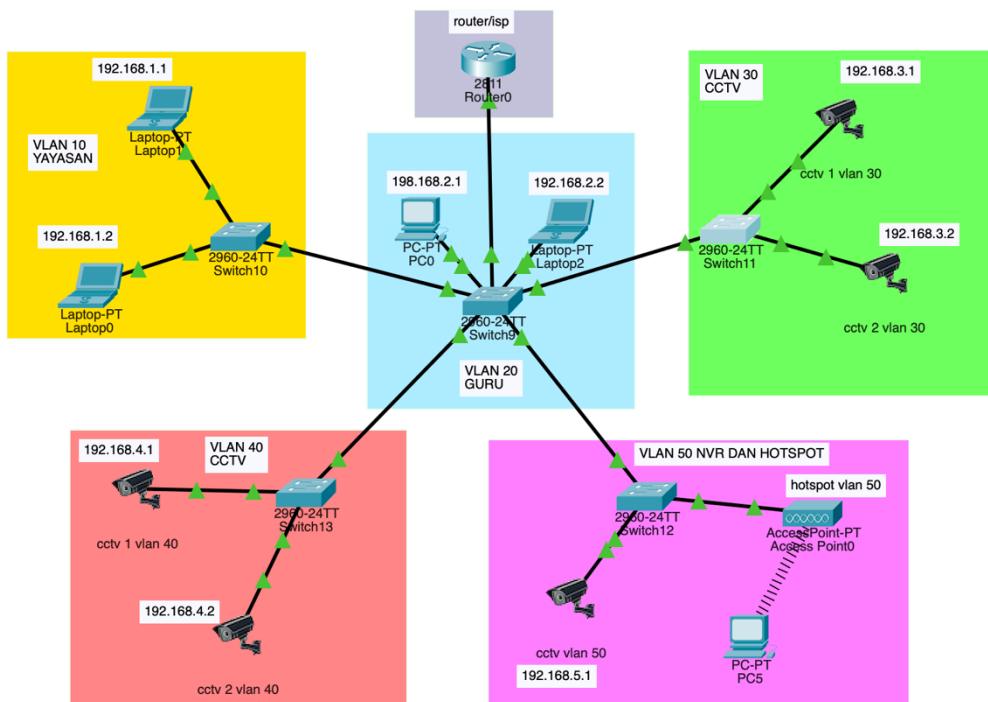


Aldian Alifen 20220801015

UTS jarkom lanjut



Berikut topologi jaringan yang saya buat



LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

Konfigurasi VLAN dan Trunking pada Topologi Star

1. Tujuan

1. Menerapkan konsep **VLAN (Virtual Local Area Network)** untuk membagi jaringan menjadi beberapa segmen logis.
 2. Mengonfigurasi **trunking antar switch** agar VLAN dapat berkomunikasi melalui router.
 3. Menghubungkan beberapa VLAN melalui **Router-on-a-Stick** menggunakan satu router.
-

2. Alat dan Bahan

- Software: **Cisco Packet Tracer**
 - Perangkat yang digunakan:
 - 1 Router (Cisco 2811)
 - 5 Switch (Cisco 2960-24TT)
 - Beberapa end device:
 - Laptop/PC untuk VLAN 10 dan 20
 - Kamera CCTV untuk VLAN 30, 40, dan 50
 - 1 Access Point untuk hotspot VLAN 50
 - Topologi jaringan: **Star topology**
-

3. Deskripsi Topologi

Topologi menggunakan bentuk **star**, dengan satu switch pusat (Switch9) yang terhubung ke seluruh switch lainnya.

Setiap switch merepresentasikan satu VLAN berbeda:

VLAN	Nama Jaringan	IP Network	Perangkat
10	YAYASAN	192.168.1.0/24	Laptop0, Laptop1
20	GURU	192.168.2.0/24	Laptop2, PC0
30	CCTV	192.168.3.0/24	CCTV1, CCTV2
40	CAMERA	192.168.4.0/24	CCTV1, CCTV2
50	NVR	192.168.5.0/24	CCTV, Access Point, PC5

Router (Router0) berfungsi sebagai **gateway antar VLAN** dan terhubung ke Switch9 menggunakan **subinterface (Router-on-a-Stick)** dengan encapsulation dot1Q.

4. Langkah-Langkah Konfigurasi

4.1 Konfigurasi VLAN di Switch Pusat (Switch9)

```
Switch9> enable
Switch9# configure terminal
Switch9(config)# vlan 10
Switch9(config-vlan)# name YAYASAN
Switch9(config)# vlan 20
Switch9(config-vlan)# name GURU
Switch9(config)# vlan 30
Switch9(config-vlan)# name cctv
Switch9(config)# vlan 40
Switch9(config-vlan)# name camera
Switch9(config)# vlan 50
Switch9(config-vlan)# name nvr
```

4.2 Mengatur Port Akses

Contoh untuk port akses VLAN 10:

```
Switch9(config)# interface fastEthernet0/1
Switch9(config-if)# switchport mode access
Switch9(config-if)# switchport access vlan 10
```

4.3 Mengatur Port Trunk antar Switch

Setiap switch terkoneksi ke Switch9 menggunakan trunk:

```
Switch9(config)# interface fastEthernet0/10
Switch9(config-if)# switchport mode trunk
Switch9(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40,50
```

Lakukan juga di sisi switch lainnya (misal Switch10, Switch11, Switch12, Switch13) pada port yang mengarah ke Switch9.

4.4 Konfigurasi Router (Router-on-a-Stick)

```
Router0> enable
Router0# configure terminal
Router0(config)# interface g0/0
Router0(config-if)# no shutdown

! VLAN 10
Router0(config)# interface g0/0.10
Router0(config-subif)# encapsulation dot1Q 10
Router0(config-subif)# ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
! VLAN 20
Router0(config)# interface g0/0.20
Router0(config-subif)# encapsulation dot1Q 20
Router0(config-subif)# ip address 192.168.2.254 255.255.255.0

! VLAN 30
Router0(config)# interface g0/0.30
Router0(config-subif)# encapsulation dot1Q 30
Router0(config-subif)# ip address 192.168.3.254 255.255.255.0

! VLAN 40
Router0(config)# interface g0/0.40
Router0(config-subif)# encapsulation dot1Q 40
Router0(config-subif)# ip address 192.168.4.254 255.255.255.0

! VLAN 50
Router0(config)# interface g0/0.50
Router0(config-subif)# encapsulation dot1Q 50
Router0(config-subif)# ip address 192.168.5.254 255.255.255.0
```

5. Pengujian (Testing)

1. **Uji konektivitas antar perangkat dalam VLAN yang sama**
→ Ping antar laptop di VLAN 10 harus berhasil.
 2. **Uji konektivitas antar VLAN**
→ Ping dari Laptop VLAN 10 ke Laptop VLAN 20 (via router) harus berhasil.
 3. **Uji koneksi CCTV ke NVR (VLAN 30/40 ke VLAN 50)**
→ CCTV VLAN 30 dan 40 dapat mengirimkan data ke NVR VLAN 50.
-

6. Kesimpulan

- Topologi **star** dengan **5 switch** berhasil dibangun dan berfungsi baik.
- Setiap VLAN terpisah secara logis, namun dapat saling berkomunikasi melalui router.
- **Trunking** dengan **encapsulation dot1Q** memungkinkan semua VLAN mengalir melalui satu jalur fisik ke router.
- Konfigurasi ini efisien untuk skala menengah seperti sistem CCTV dan hotspot sekolah.