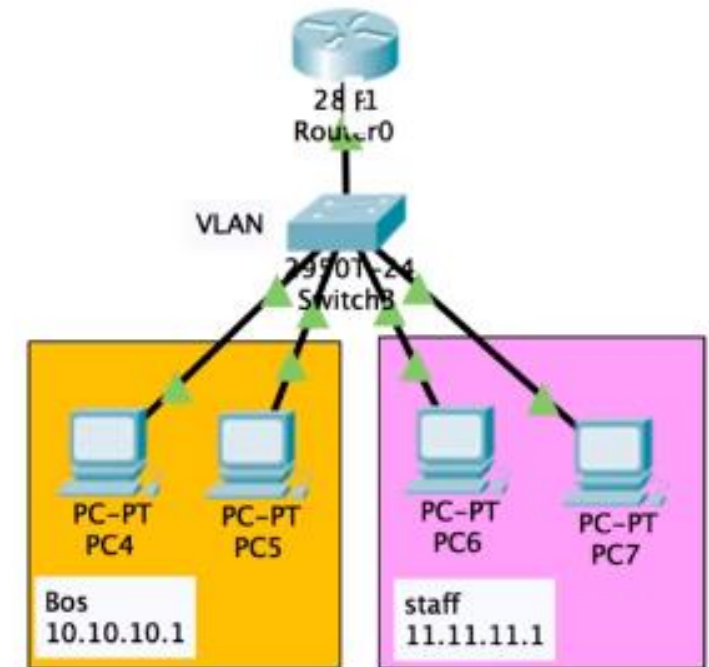


# KONSEP DASAR VLAN

ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN

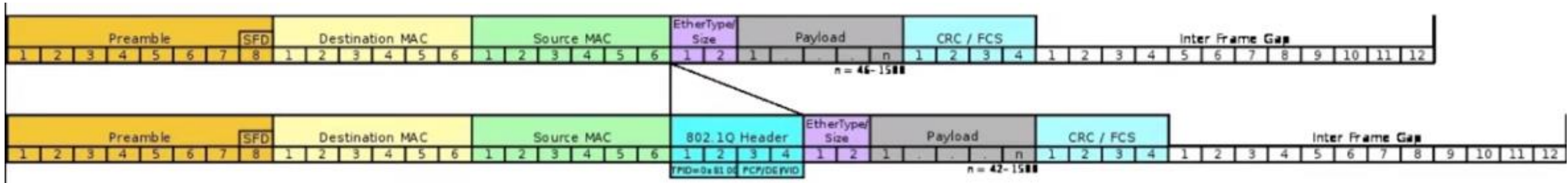
# VLAN

- Adalah sebuah protocol yang memungkinkan pembuatan beberapa jaringan dalam satu segmen jaringan yang sama.
- Standart protocol VLAN yaitu IEEE 802.1q atau biasa disebut Dot1q
- **VLAN HANYA ADA PADA MANAGEBLE SWITCH**
- VLAN bisa juga dikonfigurasi pada router atau perangkat layer 3



# CARA KERJA

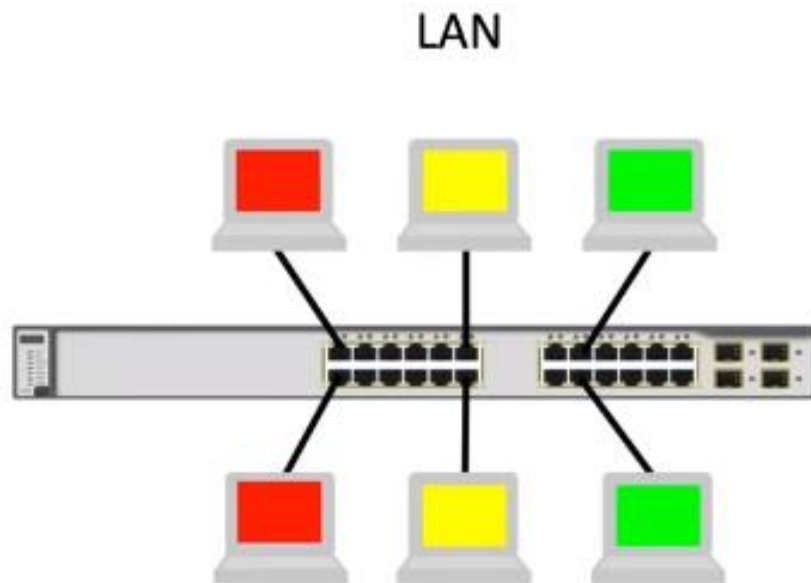
- VLAN bekerja pada layer 2 model OSI yaitu Data-Link Layer
- Switch hanya akan meneruskan paket yang berasal dari interface VLAN ke interface lainnya dengan VLAN yang sama
- Untuk berinteraksi dengan VLAN di perangkat yang berbeda, ada standar protocol yang digunakan yaitu IEEE.1Q. Saat akan keluar ke switch atau perangkat lain, paket VLAN tersebut akan ditandai dengan 802.1Q tag header agar switch tujuannya tahu paket tersebut VLAN Berapa.



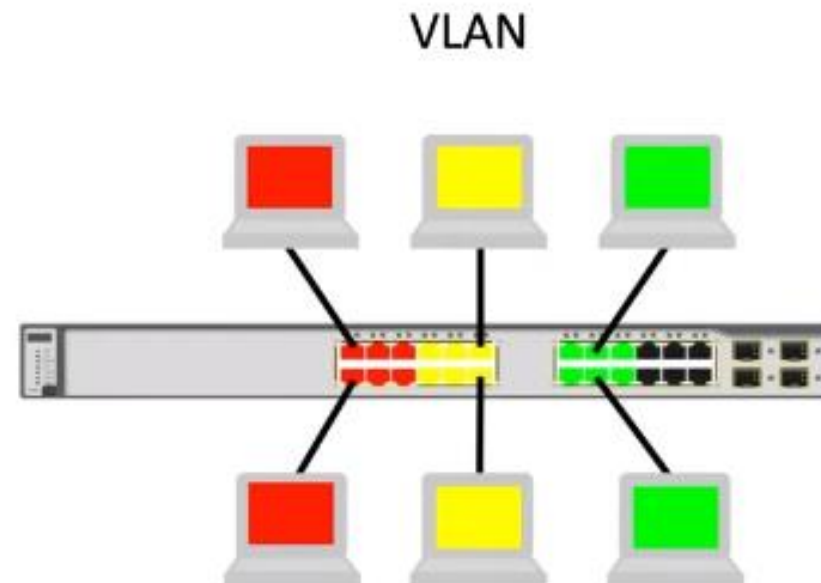
- Ethernet frame yang diatas adalah ilustrasi struktur ethernet frame tanpa VLAN
- Sedangkan yang bawah adalah ethernet frame yang menggunakan protocol VLAN. Kita lihat, di situ ada header tambahan berupa 802.1q Header.

# IMPLEMENTASI

VS



VS

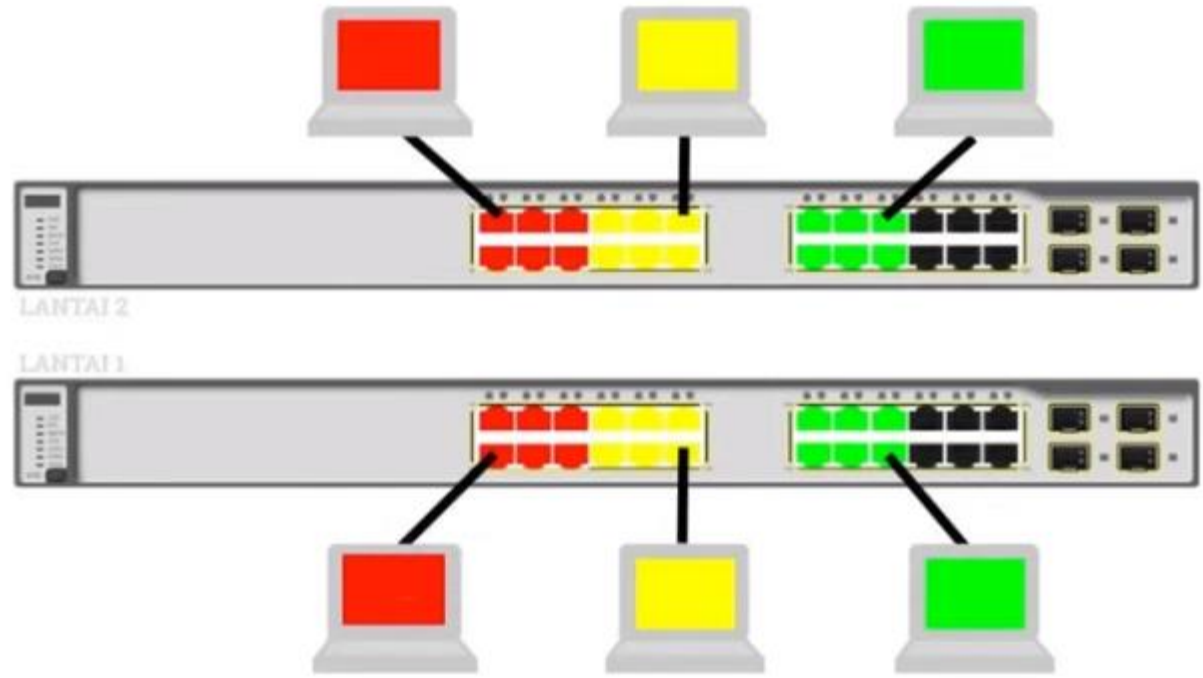


 Guru  
ID = 10

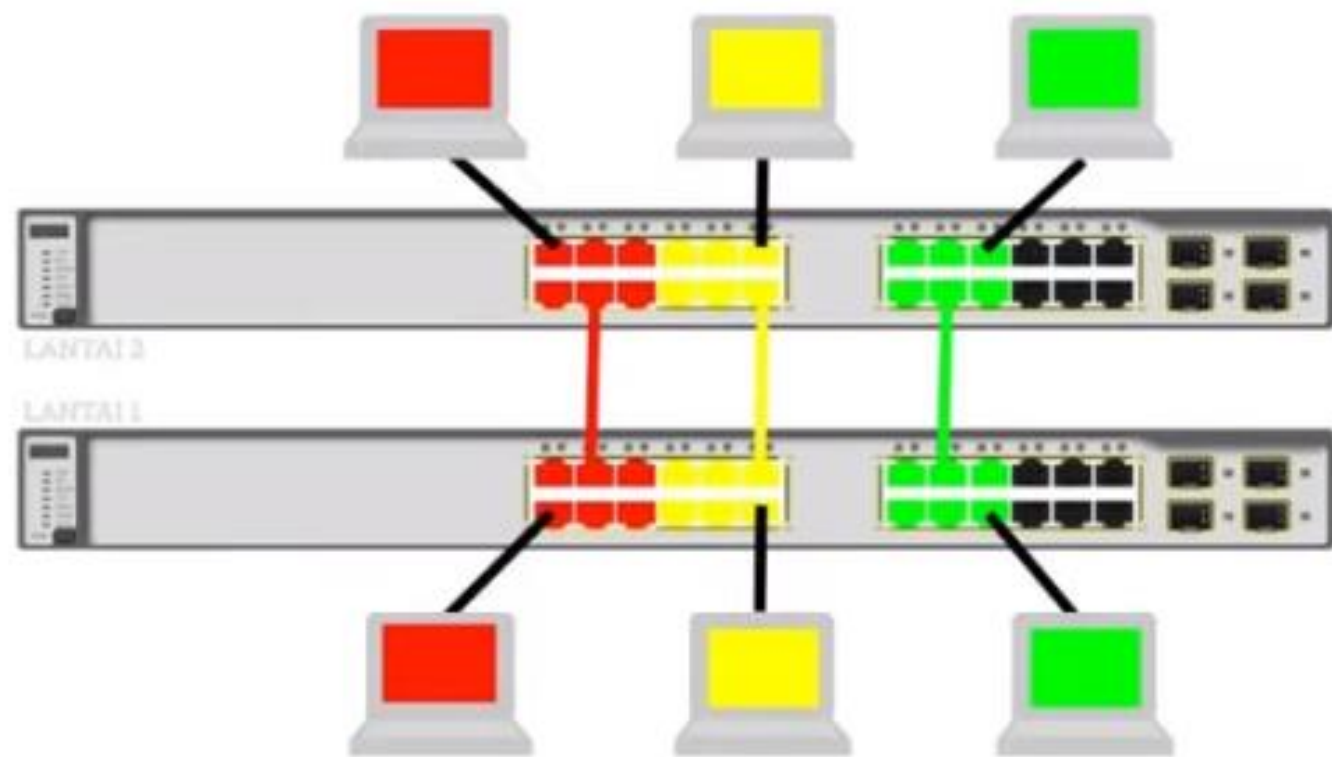
 Staf  
ID = 20

 Siswa  
ID = 30

Bagaimana jika terdapat 2 lantai Gedung yang digunakan?

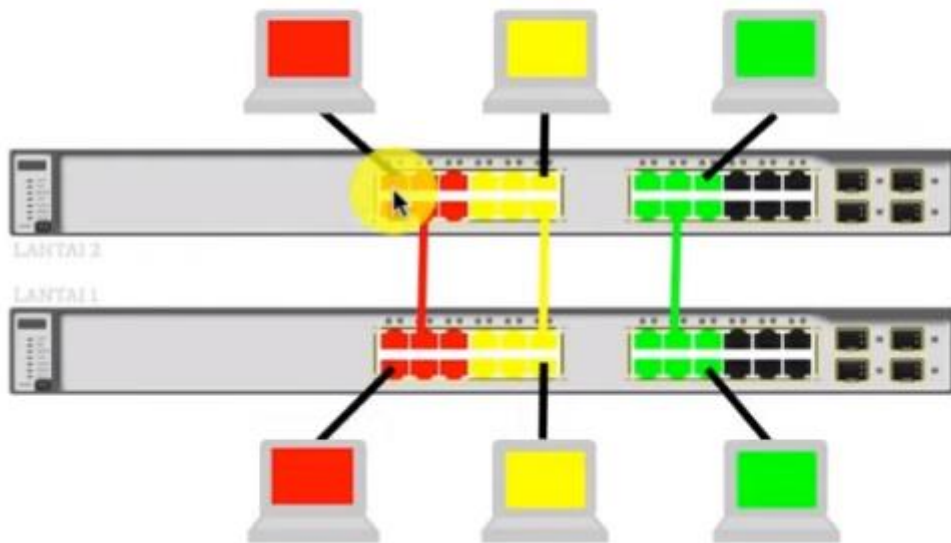


-  Guru ID = 10
-  Staf ID = 20
-  Siswa ID = 30

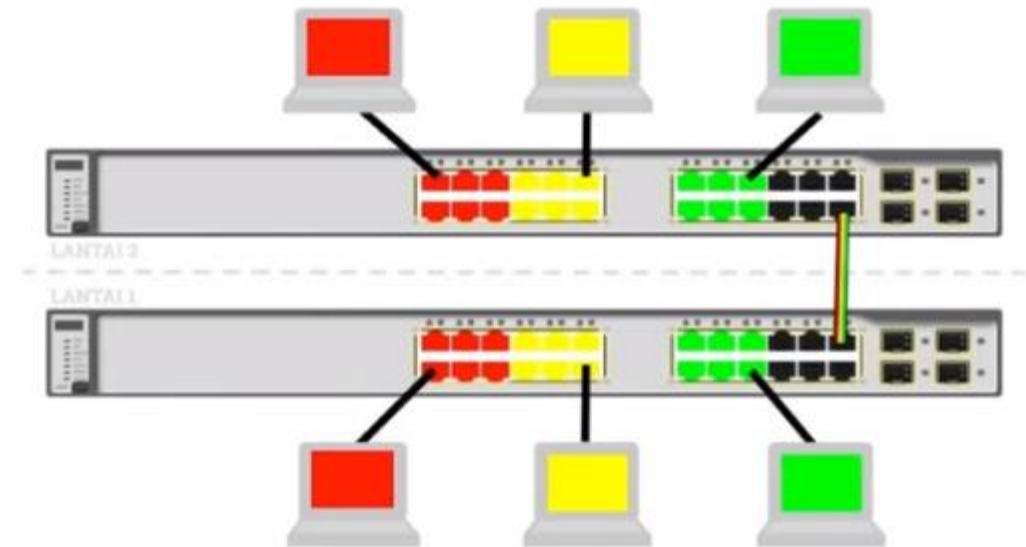


# MODE PORT

## Mode ACCESS PORT



## Mode TRUNKING PORT



 Guru  
ID = 10

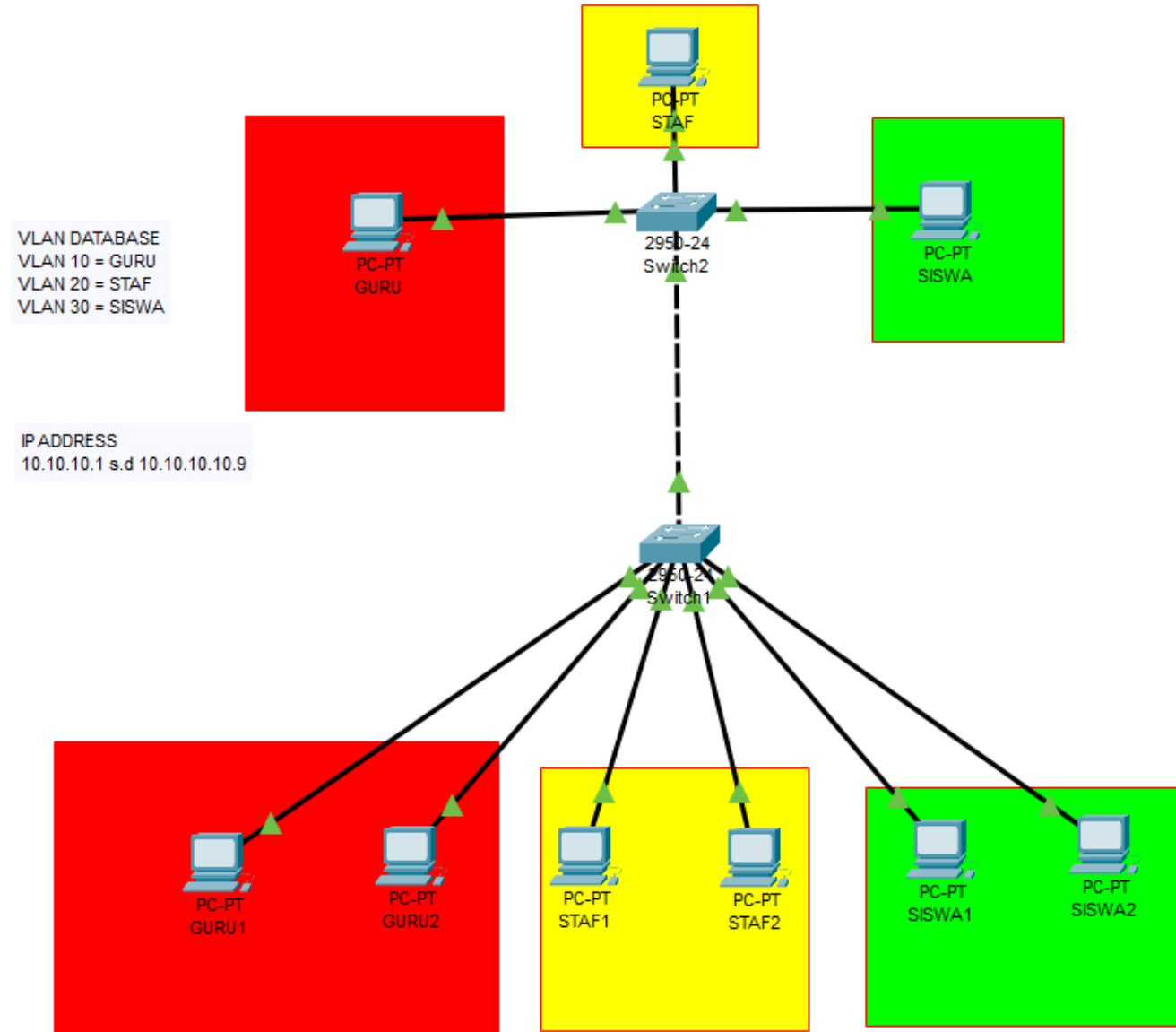
 Staf  
ID = 20

 Siswa  
ID = 30

# VLAN ID

- Range nomor VLAN atau VLAN ID yaitu antara 1 -4096
- VLAN 1 : Default VLAN
  - Jika suatu port tidak dikonfigurasi VLAN, maka VLAN ID-nya adalah 1. Kita bisa menggunakannya tetapi tidak bisa mengubah dan menghapus VLAN 1.
- Range VLAN 2-1005 : Normal VLAN
  - VLAN yang umum digunakan, kita bisa membuat, mengubah, dan menghapus VLAN di range ini
- Range VLAN 1006-4094 : Extended VLAN
  - Kita bisa membuat dan mengubah di range tersebut tetapi status VLAN ini selalu aktif, tidak bisa shutdown
- Range VLAN 3968-4047 dan 4094 : Reserved VLAN
  - VLAN yang digunakan untuk penggunaan internal perangkat tersebut. Kita tidak bisa membuat dan menggunakan VLAN dengan range 3968-4047 dan 4094

# SIMULASI VLAN



# TUGAS

IP Address :

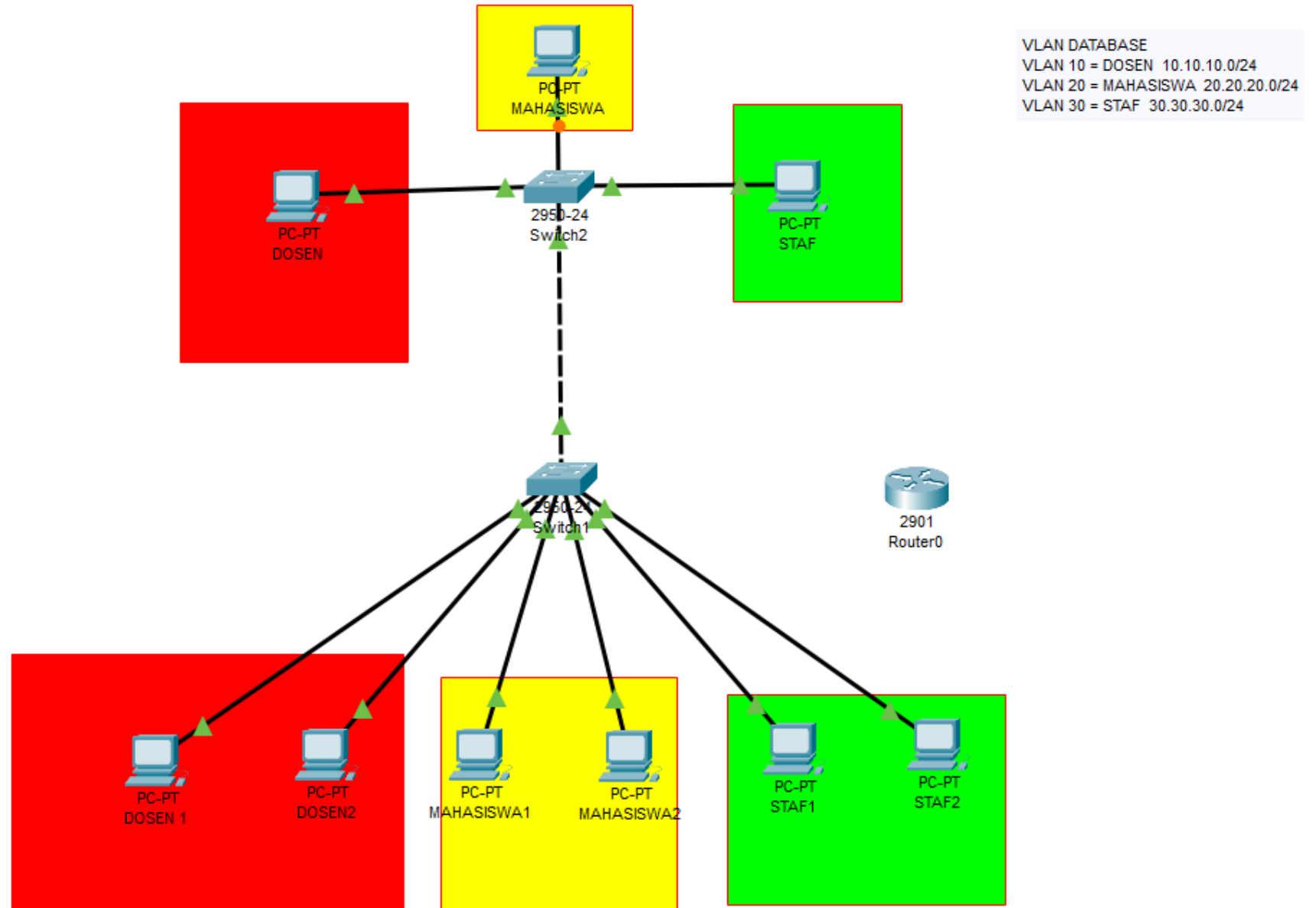
- PC 0 = 192.168.10.1/26
- PC 1 = 192.168.10.2/26
- PC 2 = 192.168.10.3/26
- PC 3 = 192.168.10.4/26
- PC 4 = 192.168.10.5/26
- PC 5 = 192.168.10.6/26

2 VLAN dimana :

- VLAN 10 dengan nama guru, terdiri dari :PC 0,PC 1, PC 2
- VLAN 20 dengan nama siswa, terdiri dari :PC 3, PC 4, PC 5

# InterVlan

- Tambahkan router untuk melakukan InterVlan



# KONFIGURASI ROUTER

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

InterVlan(config)#int gi 0/0
InterVlan(config-if)#no shutdown

InterVlan(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

InterVlan(config-if)#exit
InterVlan(config)#int gi 0/0.10
InterVlan(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.10, changed state to up

InterVlan(config)#int gi 0/0.10
InterVlan(config-subif)#encapsulation dot1q 10

InterVlan(config-subif)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
InterVlan(config-subif)#exit
```

- Buat hostname menjadi InterVlan
- Aktifkan interface gigabitEthernet 0/0
- Konfigurasi gigabitEthernet 0/0 menjadi VLAN 10 (untuk dosen)
- Berikan encapsulation pada VLAN 10
- Masukkan ip address untuk dosen

```
InterVlan(config)#int gi 0/0.20
InterVlan(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.20, changed state to up

InterVlan(config-subif)#encapsulation dot1q 20
InterVlan(config-subif)#ip address 20.20.20.1 255.255.255.0
InterVlan(config-subif)#exit
```

```
InterVlan(config)#int gi 0/0.30
InterVlan(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.30, changed state to up

InterVlan(config-subif)#encapsulation dot1q 30
InterVlan(config-subif)#ip address 30.30.30.1 255.255.255.0
InterVlan(config-subif)#
```

- Buat VLAN untuk staf di gigabitEthernet 0/0
  - Berikan encapsulation dot1q pada vlan 20
  - Masukkan ip address untuk mahasiswa
- 
- Konfigurasi VLAN untuk staf seperti pada Langkah sebelumnya yaitu menggunakan VLAN 30

# Membuat server DHCP dengan tujuan agar client mendapatkan ip secara otomatis/dinamis dari router(server dhcp)

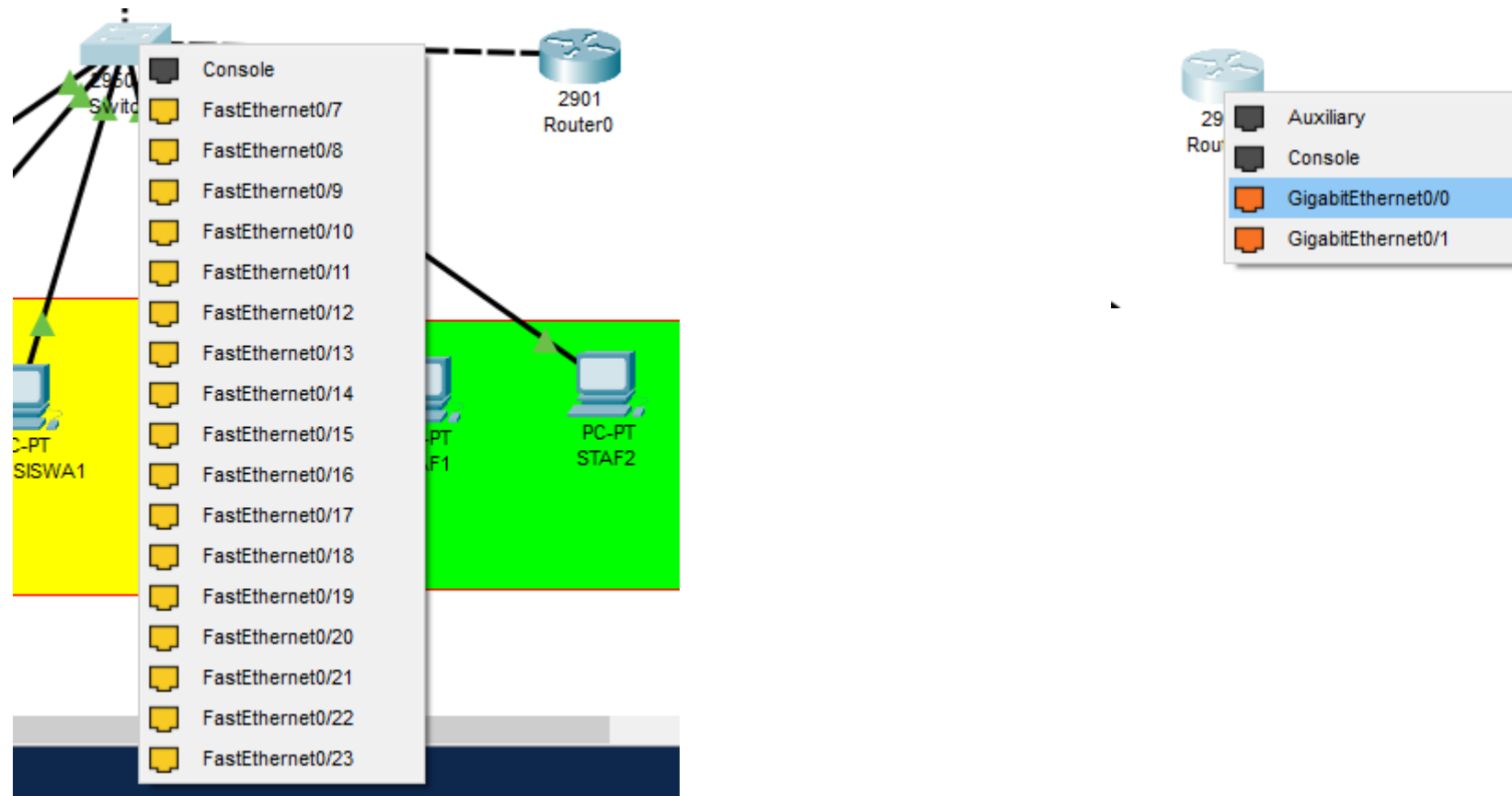
```
InterVlan(config)#ip dhcp pool dosen
InterVlan(dhcp-config)#network 10.10.10.0 255.255.255.0
InterVlan(dhcp-config)#default-router 10.10.10.1
InterVlan(dhcp-config)#exit
```

```
InterVlan(config)#ip dhcp pool mahasiswa
InterVlan(dhcp-config)#network 20.20.20.0 255.255.255.0
InterVlan(dhcp-config)#default-router 20.20.20.1
InterVlan(dhcp-config)#exit
```

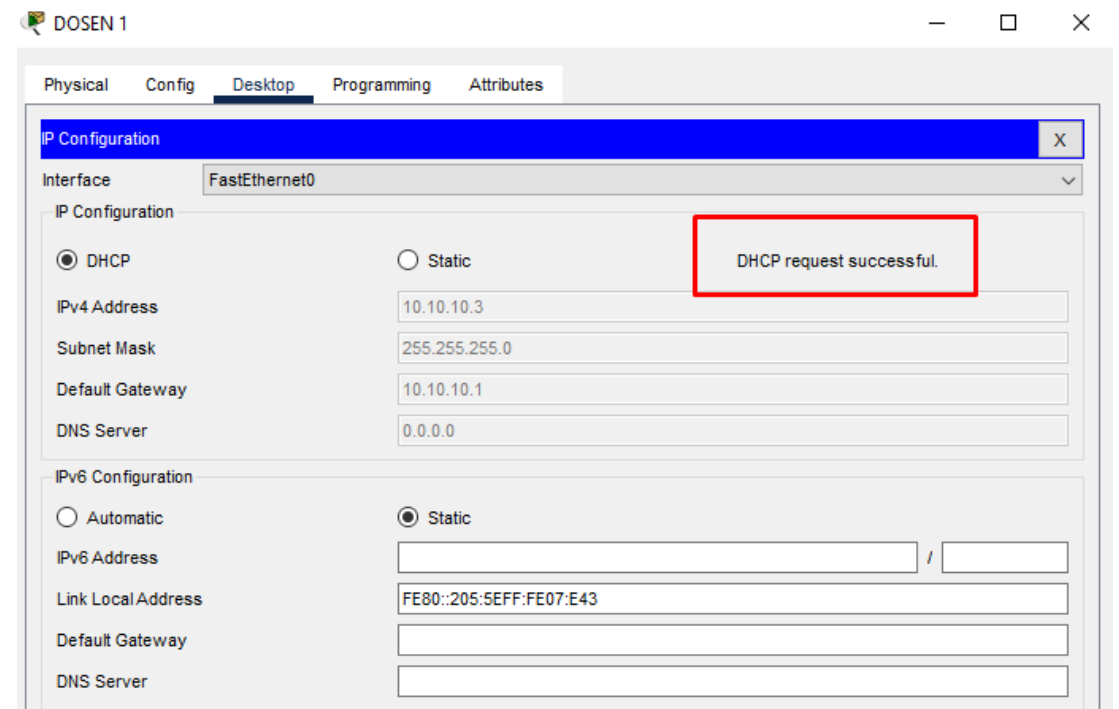
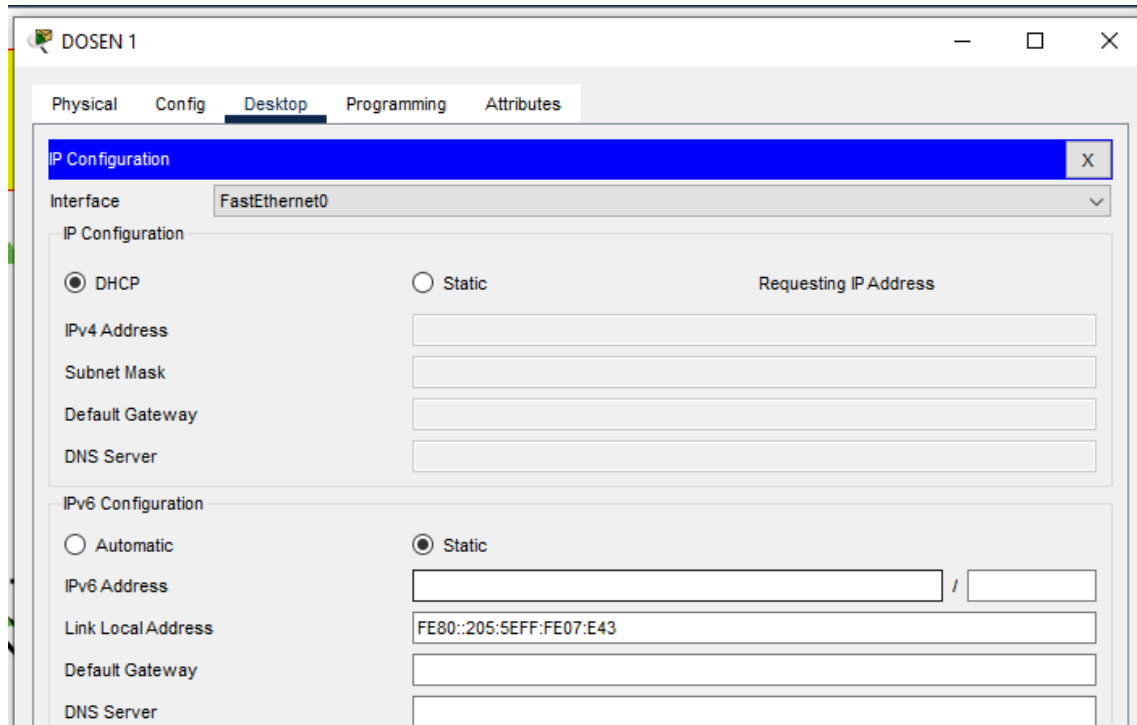
```
InterVlan(config)#ip dhcp pool staf
InterVlan(dhcp-config)#network 30.30.30.0 255.255.255.0
InterVlan(dhcp-config)#default-router 30.30.30.1
InterVlan(dhcp-config)#exit
```

- Berikan identitas untuk server dhcp untuk dosen
- Masukkan network beserta netmask nya
- Masukkan gateway router untuk dosen
  
- Konfigurasi server dhcp untuk mahasiswa
  
  
- Konfigurasi server dhcp untuk staf

Hubungkan router melalui port GigabitEthernet 0/0 dengan fastEthernet 0/23. selanjutnya ubah metode access pada fastEthernet 0/23 menjadi trunk



# Pada ip configuration setting menjadi DHCP untuk meminta ip dari server dhcp



GOOD LUCK