

MODUL VI

Praktikum Switching Layer2 (VLAN, VTP, STP)

Tujuan

1. Mengetahui bagaimana konsep dan konfigurasi VLAN
2. Mengetahui konfigurasi VLAN Trunking protocol (VTP)
3. Konfigurasi STP (Spanning Tree Protocol)

A. Pendahuluan

VLAN merupakan suatu model jaringan yang tidak terbatas pada lokasi fisik seperti LAN, hal ini mengakibatkan suatu network dapat dikonfigurasi secara virtual tanpa harus mengikuti lokasi fisik peralatan. Sebuah virtual line merupakan fungsi logic dari sebuah switch. Fungsi logic ini mampu membagi jaringan LAN ke dalam beberapa jaringan virtual. Jaringan virtual ini tersambung ke dalam perangkat fisik yang sama. Penggunaan VLAN akan membuat pengaturan jaringan menjadi sangat fleksibel dimana dapat dibuat segmen yang bergantung pada organisasi atau departemen, tanpa bergantung pada lokasi workstation.

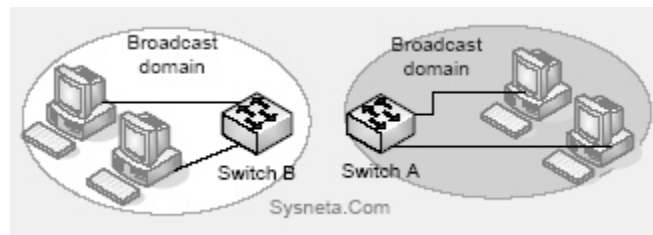
Tanpa VLAN, sebuah Switch akan memperlakukan semua interface pada Switch tersebut berada pada broadcast domain yang sama – dengan kata lain, semua piranti yang terhubung ke Switch berada dalam satu jaringan LAN. Dengan adanya VLAN, sebuah switch bisa mengelompokkan satu atau beberapa interface (baca port) berada pada suatu VLAN sementara interface lainnya berada pada VLAN lainnya. Jadi pada dasarnya, Switch membentuk beberapa broadcast domain. Masing-masing broadcast domain yang dibuat oleh Switch ini disebut virtual LAN

VLAN memberikan kemudahan, fleksibilitas, serta sedikitnya biaya yang dikeluarkan untuk membangunnya. VLAN membuat jaringan yang besar lebih mudah untuk diatur manajemennya karena VLAN mampu untuk melakukan konfigurasi secara terpusat terhadap peralatan yang ada pada lokasi yang terpisah. Dengan kemampuan VLAN untuk melakukan konfigurasi secara terpusat, maka sangat menguntungkan bagi pengembangan manajemen jaringan.

B. Konsep Virtual LAN

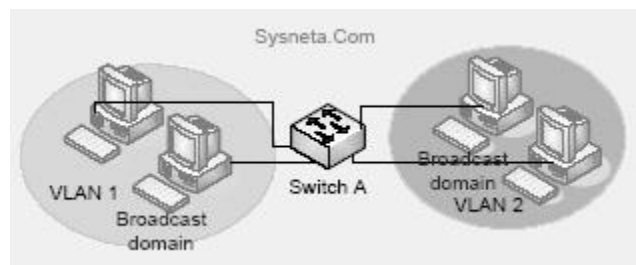
Satu atau beberapa switch dapat membentuk suatu virtual LAN yang disebut sebuah broadcast domain. Sebuah Virtual LAN dibuat dengan memasukkan beberapa interface (port) kedalam suatu VLAN dan beberapa port lainnya berada pada VLAN lain.

Jadi, daripada semua port dari sebuah Switch membentuk satu broadcast domain tunggal, sebuah Switch bisa memecah menjadi beberapa VLAN tergantung kebutuhan dan konfigurasi. Untuk membantu memahami apa itu VLAN, dua gambar dibawah bisa digunakan untuk memahaminya. Pada gambar pertama ini dua buah Switch membentuk dua broadcast domain berbeda, masing-masing Switch membentuk satu broadcast domain.



dua buah Switch membentuk dua broadcast domain berbeda, **tanpa VLAN**

Secara alternative, beberapa broadcast domain dapat dibuat dengan menggunakan sebuah Switch tunggal. Seperti gambar diatas, gambar dibawah ini menunjukkan dua buah broadcast domain yang sama akan tetapi diimplementasikan sebagai dua VLAN yang berbeda pada sebuah Switch tunggal.



Beberapa broadcast domain dapat dibuat dengan menggunakan sebuah Switch tunggal

C. Perbandingan Switch LAN dengan Router

Faktor	Switch LAN	Router
Loops	Basic-nya, loop terjadi antar komunikasi antar host-workstation. Tetapi Penggunaan algoritma STP (spanning	Menyediakan komunikasi bebas loop untuk jalur yang optimal

	tree protocol) untuk mencegah loop data seperti ini	
Convergence	Jalur data secara switching lebih panjang	Protocol routing OSPF (algoritma shortest path), menyediakan komunikasi routing data berdasarkan jalur terpendek
Broadcast	Tidak ada filter broadcast dan multicast (bekerja pada layer 2), sedangkan broadcast dan multicast ada di layer 3. Dan dapat menyebabkan broadcast storm	Broadcast dan multicast tidak diforward dan bisa di filter
Subnet	Dapat dirancang segmentasi LAN, sehingga mengurangi broadcast domain	Perbedaan subnet tidak dibatasi secara fisik
Security	Switch memfilter header paket data berdasarkan MAC address	Router memfilter di lapisan 3 maupun berdasarkan Mac-Address. Dan jika dipadukan bersama switch mampu meningkatkan keamanan secara protocol masing-masing
Media - dependence	Switch menerjemahkan paket yang berbeda supaya tetap berkomunikasi	Terjadi secara independen karena router bekerja pada lapisan network bukan data-link

D. Kelebihan VLAN

Ada beberapa kelebihan yang ditawarkan VLAN, diantaranya adalah :

1) Broadcast Control

VLAN mampu membatasi broadcast dari masing-masing grup VLAN, sehingga tidak terjadi broadcast silang

2) Security

Walaupun secara fisik berada dalam switch yang sama. VLAN membentengi sebuah group dari VLAN lain atau akses luar jaringan

3) Performance

Pengelompokkan secara group logic ini memberikan jalur data yang optimal untuk setiap group, otomatis mendapatkan kinerja jalur data yang maksimum

4) Management

Prinsip logic pada VLAN memberikan kemudahan secara manajemen, seorang user dari satu group VLAN yang berpindah lokasi tidak perlu lagi mengganti koneksi sambungan switch, cukup mengubah anggota group VLAN tersebut

E. TIPE TIPE VLAN

Keanggotaan dalam suatu VLAN dapat di klasifikasikan berdasarkan port yang di gunakan , MAC address, tipe protokol.

1. Berdasarkan Port

Keanggotaan pada suatu VLAN dapat di dasarkan pada port yang di gunakan oleh VLAN tersebut. Sebagai contoh, pada bridge/switch dengan 4 port, port 1, 2, dan 4 merupakan VLAN 1 sedang port 3 dimiliki oleh VLAN 2, lihat tabel:

Tabel port dan VLAN

Port	1	2	3	4
VLAN	2	2	1	2

Kelemahannya adalah user tidak bisa untuk berpindah pindah, apabila harus berpindah maka Network administrator harus mengkonfigurasi ulang.

2. Berdasarkan MAC Address

Keanggotaan suatu VLAN didasarkan pada MAC address dari setiap workstation /komputer yang dimiliki oleh user. Switch mendeteksi/mencatat semua MAC address yang dimiliki oleh setiap Virtual LAN. MAC address merupakan suatu bagian yang dimiliki oleh NIC (Network Interface Card) di setiap workstation. Kelebihannya apabila user berpindah pindah maka dia akan tetap terkonfigurasi sebagai anggota dari VLAN tersebut.Sedangkan kekurangannya bahwa setiap mesin harus di konfigurasi secara manual , dan untuk jaringan yang memiliki ratusan workstation maka tipe ini kurang efisien untuk dilakukan.

Tabel MAC address dan VLAN

MAC address	AA9933224433	1212BC344323	545466AABB55	34565434AC21
VLAN	1	2	2	1

3. Berdasarkan tipe protokol yang digunakan

Keanggotaan VLAN juga bisa berdasarkan protocol yang digunakan, lihat tabel

Tabel Protokol dan VLAN

Protokol	IP	IPX
VLAN	1	2

4. Berdasarkan Alamat Subnet IP

Subnet IP address pada suatu jaringan juga dapat digunakan untuk mengklasifikasi suatu VLAN

Tabel IP Subnet dan VLAN

IP subnet 20.1.26 40.21.66

VLAN	1	2
------	---	---

Konfigurasi ini tidak berhubungan dengan routing pada jaringan dan juga tidak mempermasalahkan fungsi router. IP address digunakan untuk memetakan keanggotaan VLAN. Keuntungannya seorang user tidak perlu mengkonfigurasi ulang alamatnya di jaringan apabila berpindah tempat, hanya saja karena bekerja di layer yang lebih tinggi maka akan sedikit lebih lambat untuk meneruskan paket di banding menggunakan MAC addresses.

5. Berdasarkan aplikasi atau kombinasi lain

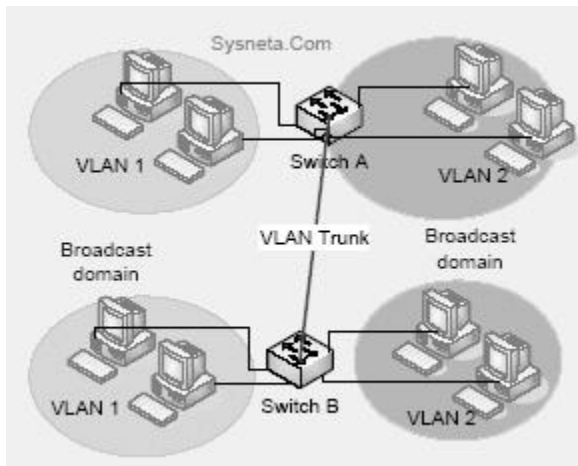
Sangat dimungkinkan untuk menentukan suatu VLAN berdasarkan aplikasi yang dijalankan, atau kombinasi dari semua tipe di atas untuk diterapkan pada suatu jaringan. Misalkan: aplikasi FTP (file transfer protocol) hanya bisa digunakan oleh VLAN 1 dan Telnet hanya bisa digunakan pada VLAN 2.

F. VLAN Trunking Protocol (VTP)

Fungsi dari VTP adalah memudahkan administrator dalam mengelola semua VLAN yang telah dikonfigurasi pada sebuah internetwork switch. Dengan menggunakan fasilitas VTP, memungkinkan seorang administrator untuk menambah, mengurangi, dan mengganti VLAN, dimana informasi VLAN tersebut kemudian disebarluaskan ke semua switch lainnya di domain VTP tersebut. Ada beberapa keuntungan yang ditawarkan oleh VTP, antara lain :

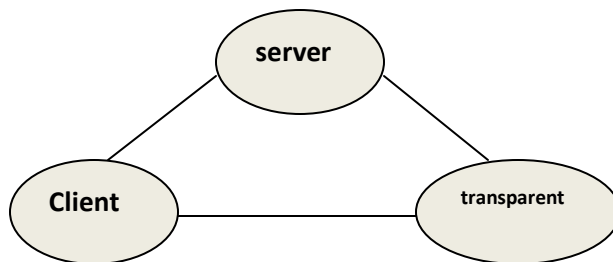
1. Konfigurasi VLAN yang stabil di semua switch network
2. Pengiriman VLAN-advertisement terjadi hanya di trunk port
3. Menambahkan VLAN secara plug-and-play

4. Tracking dan monitoring VLAN-VLAN yang akurat



Beberapa VLAN yang mempunyai anggota lebih dari satu Switch dapat didukung dengan adanya VLAN Trunking. Misal, saat Switch1 menerima sebuah broadcast dari sebuah piranti didalam VLAN1, ia perlu meneruskan broadcast ke SwitchB. Sebelum mengirim frame, SwitchA menambahkan sebuah header kepada frame Ethernet aslinya; heder baru tersebut mengandung informasi VLAN didalamnya. Saat SwitchB menerima frame tersebut, ia mengetahui dari headernya bahwa frame tersebut berasal dari piranti pada VLAN1, maka SwitchB mengetahui bahwa ia seharusnya meneruskan broadcast frame hanya kepada port2 pada VLAN1 saja dari Switch tersebut.

Model VTP itu sendiri ialah sebagai berikut :



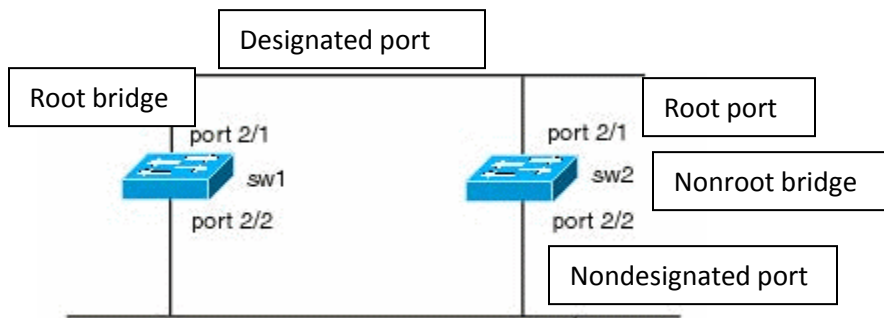
Server : ini adalah mode default untuk semua switch catalyst. Dalam satu domain, minimal membutuhkan satu server yang berfungsi menyebarkan informasi VLAN ke seluruh switch dalam satu domain dan menyimpan informasi tersebut kedalam NVRAM

Client : dalam mode client, switch hanya menerima informasi yang dikirimkan server-server VTP, dimana informasi tersebut tidak tersimpan dalam NVRAM

Transparent : dalam mode ini switch tidak berpartisipasi di domain VTP, tetapi mereka masih memforward informasi VTP melalui semua trunk link yang dikonfigurasi. Switch dalam mode ini hanya dapat mengubah informasi VLAN nya sendiri

G. Spanning-Tree Protocol

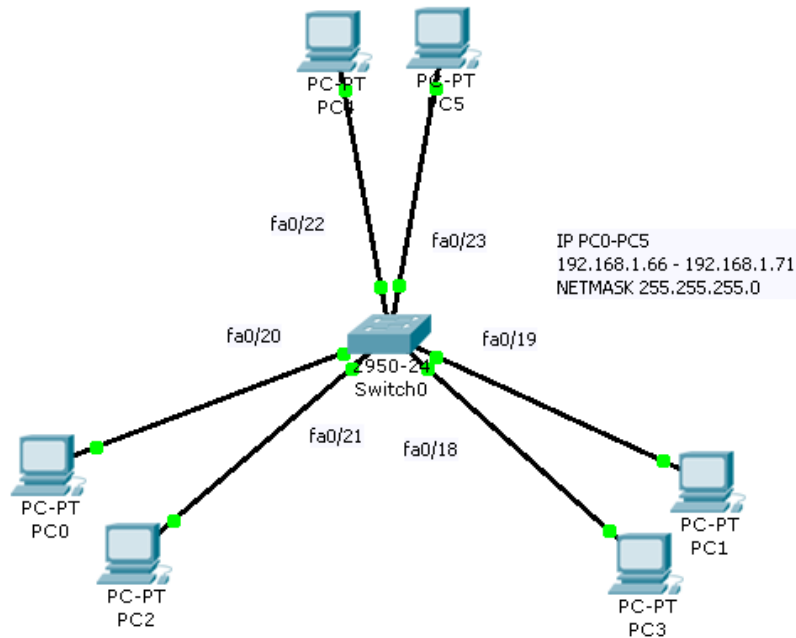
Spanning-tree protocol atau sering disebut STP adlah protocol yang menjamin tidak terjadinya loop pada network layer2 anda, dimana loop tersebut bisa mengakibatkan terjadinya broadcast pada network anda.



- a) root bridge adalah switch dengan bridge ID yang terbaik yang berfungsi sebagai titik sentral dalam network
- b) BPDU (Bridge Protocol Data Unit): protocol yang mengirim informasi parameter switch
- c) Designated Port : port terbaik (cost lebih rendah) dibandingi port lainnya, biasanya digunakan sebagai forwarding port
- d) root port : port di non bridge yang terhubung langsung dengan designated port dan memiliki status sebuah forwarding port
- e) non designated Port : berperan sebagai blocking port

Praktikkum I

Buatlah skema jaringan dibawah ini :



Vlan ID	interface
200	Fa0/20 Fa0/21
210	Fa0/18 Fa0/19
220	Fa0/22 Fa0/23

Berikut ialah perintah CLI yang harus anda buat :

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 200
Switch(config-vlan)#name Dosen
Switch(config-vlan)#ex
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 210
Switch(config-vlan)#name Sekretariat
Switch(config-vlan)#ex
Switch(config)#vlan 220
Switch(config-vlan)#name hima
Switch(config-vlan)#ex
```

Menyediakan port fa0/20 yang diberikan VLAN Dosen

```
Switch(config)#interface fa0/20
```

```
Switch(config-if)#switchport mode acces
```



```
Switch(config-if)#switchport access
Switch(config-if)#switchport access vlan 200
Switch(config-if)#ex
```

Menyediakan port fa0/21 yang diberikan VLAN Dosen

```
Switch(config)#interface fa0/21
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 200
Switch(config-if)#ex
```

Menyediakan port fa0/18 yang diberikan VLAN Sekretariat

```
Switch(config)#interface fa0/18
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 210
Switch(config-if)#ex
```

Menyediakan port fa0/19 yang diberikan VLAN sekretariat

```
Switch(config)#interface fa0/19
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 210
Switch(config-if)#ex
```

Menyediakan port fa0/22 yang diberikan VLAN hima

```
Switch(config)#interface fa0/22
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 210
Switch(config-if)#ex
```

Menyediakan port fa0/23 yang diberikan VLAN hima

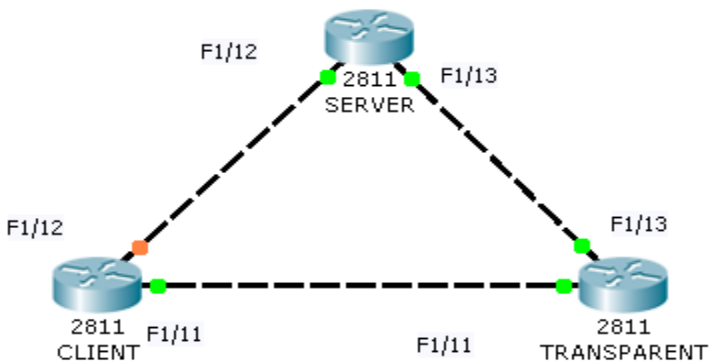
```
Switch(config)#interface fa0/23
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 210
Switch(config-if)#ex
```

Dari konfigurasi diatas, telah dibuat 3 Id Vlan yang masing-masing memiliki 2 host yang terkoneksi, jika telah anda buat coba lakukan test koneksi antara PC0-PC2, lalu PC3-PC1, dan PC4-PC5 apa yang terjadi lalu bandingkan jika anda melakukan test koneksi dari PC0-PC3,PC2-PC1,PC4-PC3,PC5-PC1, amati dan beri kesimpulan dari perancangan anda.

Praktikkum 2

Konfigurasi VTP (VLAN Trunking Protocol)

Berikut ialah rancangan skema jaringan sederhana dengan memanfaatkan router 2811, dimana router tersebut support **NM-ESW-161**(EtherSwitch Cards)



Berikut ialah konfigurasi CLI dari ketiga router :

SERVER :

```
Router>ena
Router#conf t
Router(config)#hostname server
server(config)#int fa1/12
server(config-if)#switchport mode trunk
server(config-if)#no sh
server(config-if)#int fa1/13
server(config-if)#no sh
server(config-if)#switchport mode trunk
server(config)#exit
server#vlan database
sever(vlan)#vtp server
sever(vlan)#vtp domain tekkom
sever(vlan)#vtp password rahasia
sever(vlan)#exit
```

CLIENT:

```
Router>ena
Router#conf t
Router(config)#hostname client
client (config)#int fa1/11
client (config-if)#switchport mode trunk
client (config-if)#no sh
```

```

client (config-if)#int fa1/12
client (config-if)#no sh
client (config-if)#switchport mode trunk
client (config)#exit
client #vlan database
client (vlan)#vtp client
client (vlan)#vtp domain tekkom
client (vlan)#vtp password rahasia
client (vlan)#exit

```

TRANSPARENT:

```

Router>ena
Router#conf t
Router(config)#hostname transparent
transparent(config)#int fa1/11
transparent (config-if)#switchport mode trunk
transparent (config-if)#no sh
transparent (config-if)#int fa1/13
transparent (config-if)#no sh
transparent (config-if)#switchport mode trunk
transparent (config)#exit
transparent #vlan database
transparent (vlan)#vtp transparent
transparent (vlan)#vtp domain tekkom
transparent (vlan)#vtp password rahasia
transparent (vlan)#exit

```

Lanjutkan dengan melakukan verifikasi mode server

```

server#sh vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision      : 0
Maximum VLANs supported locally : 36
Number of existing VLANs    : 5
VTP Operating Mode          : Server
VTP Domain Name             : tekkom
VTP Pruning Mode            : Disabled
VTP V2 Mode                 : Disabled
VTP Traps Generation        : Disabled
MD5 digest                  : 0xB3 0x0F 0x82 0x64 0x1D 0x02 0xF7 0x96
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
server#

```

Verifikasi mode client :

```
client#sh vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision      : 0
Maximum VLANs supported locally : 36
Number of existing VLANs    : 5
VTP Operating Mode          : Client
VTP Domain Name             : tekkom
VTP Pruning Mode            : Disabled
VTP V2 Mode                 : Disabled
VTP Traps Generation        : Disabled
MD5 digest                  : 0xB3 0x0F 0x82 0x64 0x1D 0x02 0xF7 0x96
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
client#
```

Verifikasi mode transparent :

```
transparent#sh vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision      : 0
Maximum VLANs supported locally : 36
Number of existing VLANs    : 5
VTP Operating Mode          : Transparent
VTP Domain Name            : tekkom
VTP Pruning Mode            : Disabled
VTP V2 Mode                 : Disabled
VTP Traps Generation        : Disabled
MD5 digest                  : 0xB3 0x0F 0x82 0x64 0x1D 0x02 0xF7 0x96
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
transparent#
```

Untuk verifikasi lanjut, lakukan dengan meng-created VLAN pada tiap-tiap switch

Server :

```
Server#vlan database
Server(vlan)#vlan 10 name tekkom
Server(vlan)#vlan 20 name unikom
Server(vlan)#exit
```

Client :

```
Client #vlan database
Client (vlan)#vlan 30 name cobal
Client (vlan)#vlan 40 name coba2
Client (vlan)#exit
```

Transparent :

```
Transparent #vlan database
Transparent (vlan)#vlan 50 name tekkom2
Transparent (vlan)#vlan 60 name unikom2
Transparent (vlan)#exit
```

Lakukan kembali verifikasi pada switch server, client dan transparent

```
Server# sh vlan-switch
```

Berikut adalah tampilan verifikasi VLAN pada switch server

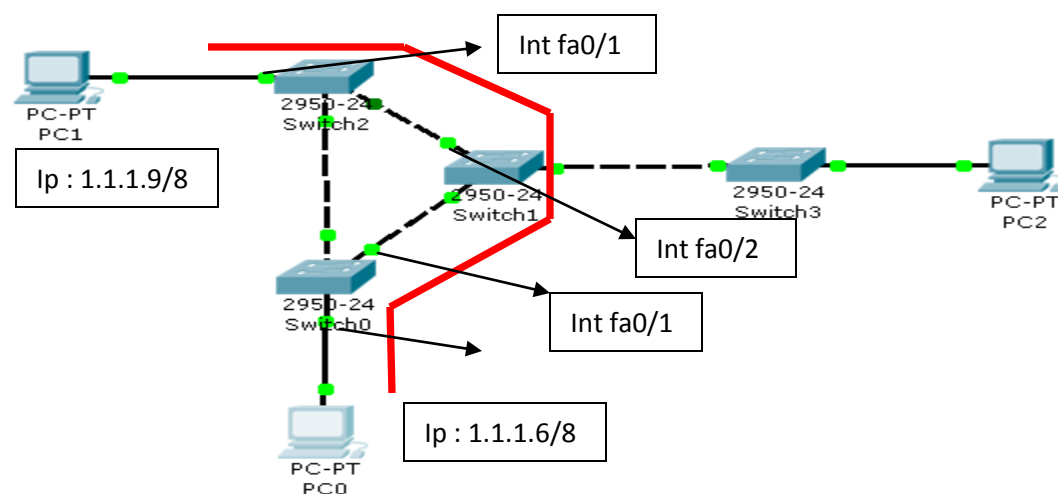
VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fal/0, Fal/1, Fal/2, Fal/3 Fal/4, Fal/5, Fal/6, Fal/7 Fal/8, Fal/9, Fal/10, Fal/11 Fal/14, Fal/15
10	tekkom	active	
20	unikom	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0
20	enet	100020	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	enet	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	enet	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	enet	101004	1500	-	-	-	-	-	0	0
1005	enet	101005	1500	-	-	-	-	-	0	0

Lakukan untuk client dan transparent, apa yang terjadi apakah kedua-duanya dapat terkonfigurasi sesuai konfigurasi CLI ? jelaskan.

Praktikkum 3 (Konfigurasi STP)

rancanglah skema jaringan di bawah ini



Untuk kasus diatas anda diminta menghubungkan PC0 dan PC1 sesuai dengan rute garis berwarna merah, dengan pemanfaatan spanning tree protocol.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan ialah sebagai berikut :

Konfigurasi Switch0 :

1. Masuk ke mode CLI yang terdapat pada opsi menu Manageable Switch.
2. Masuk ke mode super user, kemudian masuk ke mode konfigurasi dengan mengetikkan perintah sebagai berikut:

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

3. Buat vlan terlebih dahulu di switch 0 dengan mengetikkan perintah sebagai berikut :

```
Switch(config)#vlan 2
```

```
Switch(config-vlan)#name stp
```

```
Switch(config-vlan)#exit
```

4. Setelah itu, kelompokkan PC 0 ke dalam VLAN group sesuai dengan VLAN yang telah kita buat sebelumnya :

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
```

```
Switch(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if)#exit
```

5. Kemudian kita konfigurasi interface yang akan dijadikan root bridge (jalur utama)nya. Kita konfigurasi trunking dan spanning tree nya :

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,  
changed state to down
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,  
changed state to up
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2
```

```
Switch(config-if)#spanning-tree vlan 2 port-priority 160
```

```
Switch(config-if)#exit
```

6. kita lihat apakah konfigurasi STP kita apakah benar atau salah, dengan mengetikkan perintah sebagai berikut :

```
Switch#sh spanning-tree
```

```

VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32769
             Address     0090.0C90.51E2
             This bridge is the root
             Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769  (priority 32768 sys-id-ext 1)
             Address     0090.0C90.51E2
             Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface                Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Fa0/3                    Desg FWD 19          128.3    P2p

VLAN0002
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32770
             Address     0090.0C90.51E2
             This bridge is the root
             Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32770  (priority 32768 sys-id-ext 2)
             Address     0090.0C90.51E2
             Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface                Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Fa0/2                    Desg FWD 19          128.2    P2p
Fa0/1                    Desg FWD 19          160.1    P2p

```

Konfigurasi Switch1 :

1. Masuk ke mode CLI yang terdapat pada opsi menu Manageable Switch.
2. Masuk ke mode super user, kemudian masuk ke mode konfigurasi dengan mengetikkan perintah sebagai berikut:

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

3. Buat vlan terlebih dahulu di switch 1 dengan mengetikan perintah sebagai berikut :

```
Switch(config)#vlan 2
```

```
Switch(config-vlan)#name stp
```

```
Switch(config-vlan)#exit
```

4. Kemudian kita konfigurasi interface yang akan dijadikan root bridge (jalur utama)nya. Kita konfigurasi trunking dan spanning tree nya :

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2,
changed state to down
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2,
changed state to up
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2
Switch(config-if)#spanning-tree vlan 2 port-priority 160
Switch(config-if)#exit
```

5. lihat apakah konfigurasi STP kita apakah benar atau salah, ketik perintah berikut :

```
Switch#sh spanning-tree
```

Konfigurasi Switch 2 :

1. Masuk ke mode CLI yang terdapat pada opsi menu Manageable Switch.
2. Masuk ke mode super user, kemudian masuk ke mode konfigurasi dengan mengetikkan perintah sebagai berikut:

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

3. Buat vlan terlebih dahulu di switch 1 dengan mengetikan perintah sebagai berikut :

```
Switch(config)#vlan 2
```

```
Switch(config-vlan)#name stp
```

```
Switch(config-vlan)#exit
```

4. Setelah itu, kelompokkan PC 1 ke dalam VLAN group sesuai dengan VLAN yang telah kita buat sebelumnya :

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
```

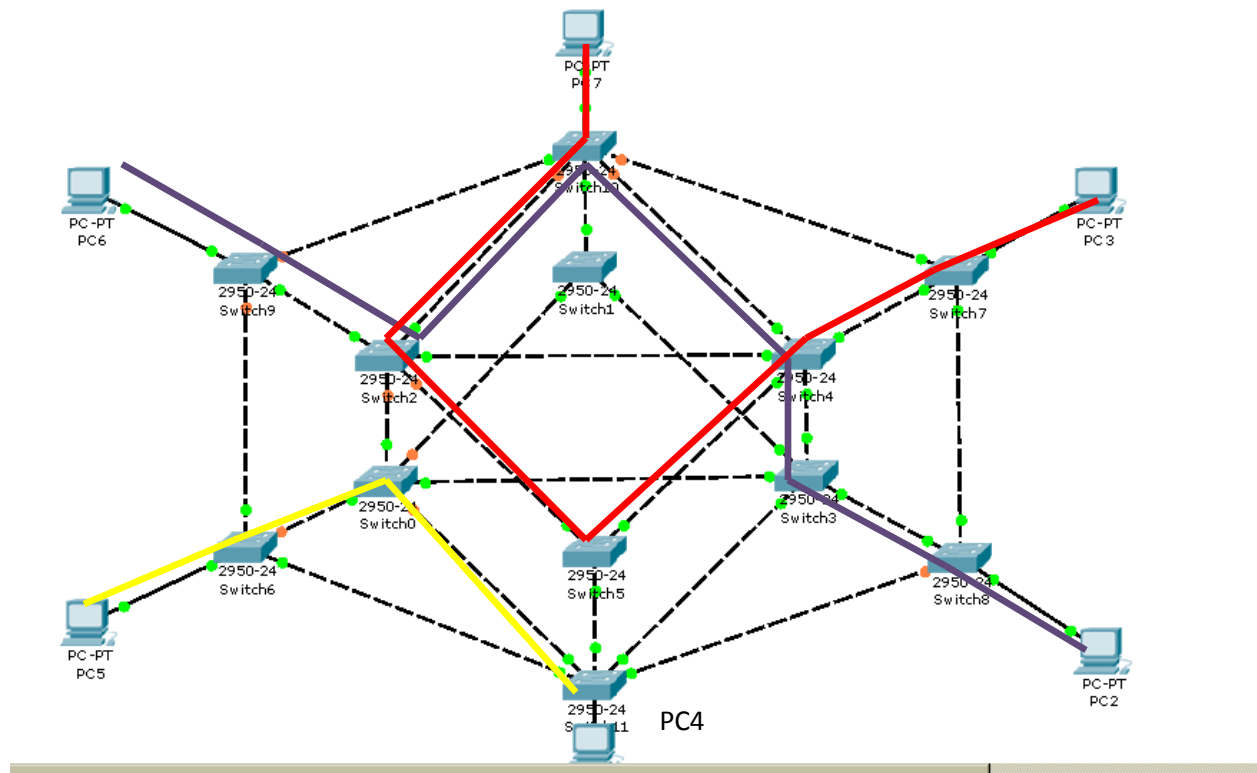
```
Switch(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if)#exit
```

Lakukan cek koneksi dari PC1-PC2. Apakah terjadi loop yg mengakibatkan broadcast pada network anda, selama pengiriman paket berlangsung ?

Tugas Praktikum

1) rancanglah skema jaringan seperti di bawah ini :



Buat konfigurasi CLI untuk rute untuk garis yang dicetak tebal dengan STP

Catatan :

Setingan penggunaan penggunaan port dibebaskan, asalkan dilampirkan **dengan jelas** pada laporan

A) untuk garis merah (PC3-PC7)

B) untuk garis ungu (PC2-PC6)

C) untuk garis kuning (PC4 – PC5)

Berikut adalah ketentuan IP Address di tiap-tiap PC :

PC	IP Addres	VLAN
2	10.10.1.1/8	VLAN 2
3	10.10.1.2/8	VLAN 2
4	10.10.1.3/8	VLAN 1
5	10.10.1.4/8	VLAN 1
6	10.10.1.5/8	VLAN 2
7	10.10.1.6/8	VLAN 2

2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan

a) blocking interface

b) broadcast loopback

c) hot back-up link