



VIRTUAL LAN (VLAN)

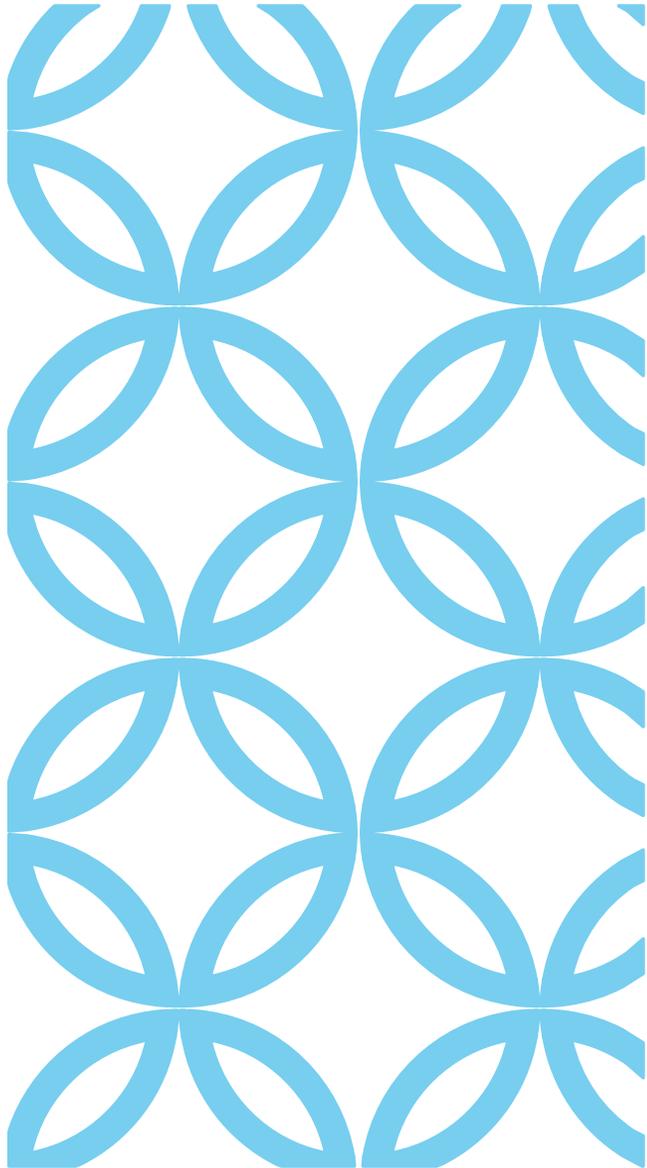
Jaringan Komputer 2

SUB CPMK : MEMAHAMI KONSEP VLAN DAN INTER- VLAN[C3,A3]

INDIKATOR :

Ketepatan dalam menjelaskan Cara kerja VLAN dan membedakan Tipe VLAN dan mampu mengkonfigurasi VLAN





1. Pemahaman broadcast domain dan collision domain
2. Konsep Virtual LAN
3. Cara Kerja Virtual LAN
4. Macam-macam Virtual LAN
5. Keuntungan Virtual LAN

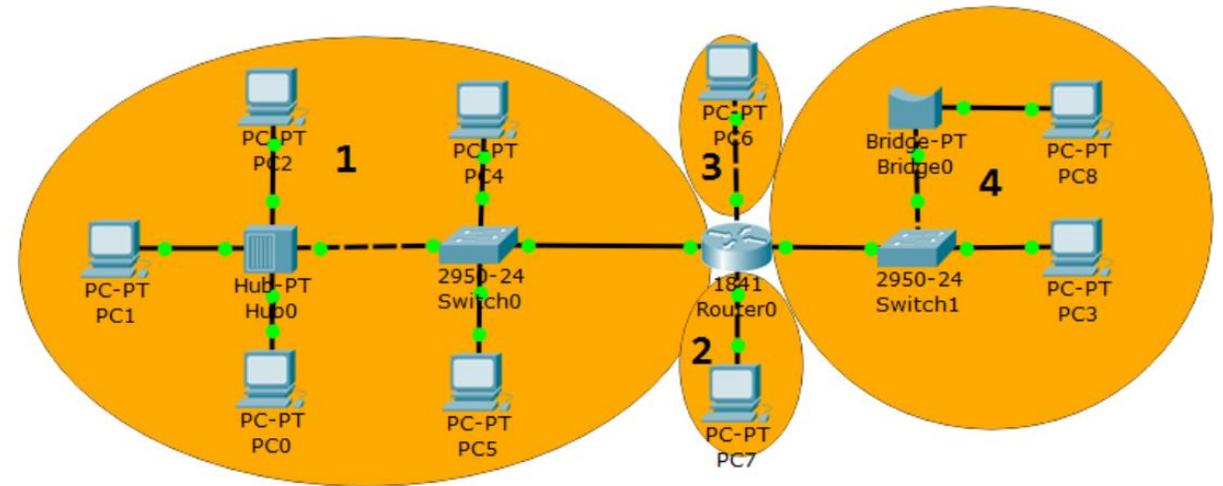
POKOK BAHASAN

BROADCAST VS COLLISION DOMAIN

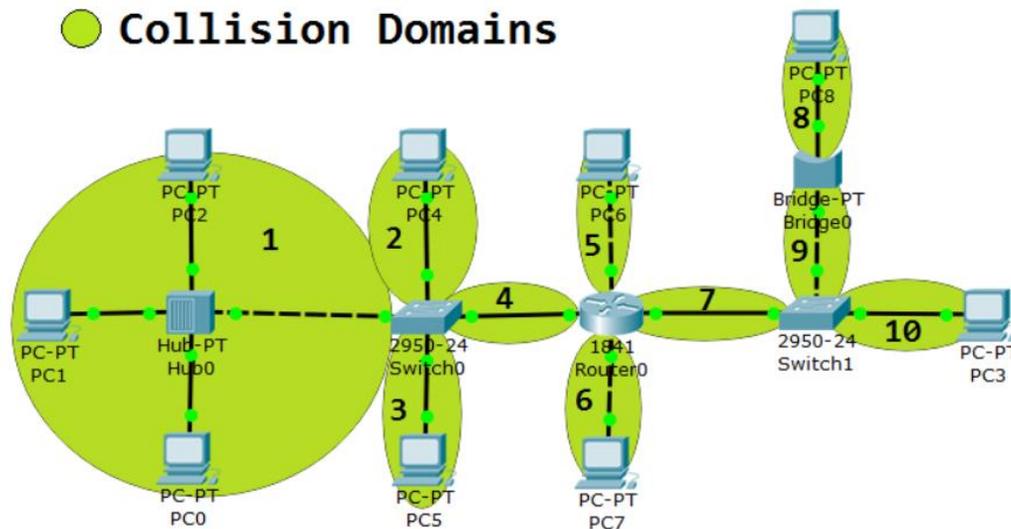
Broadcast domain terjadi apabila sebuah segment jaringan berada pada satu network, meskipun terbagi menggunakan HUB (layer1) ataupun SWITCH (layer2)

Dari gambar terlihat kalau broadcast domain terdiri dari 4 broadcast domain

 Broadcast Domains



BROADCAST VS COLLISION DOMAIN



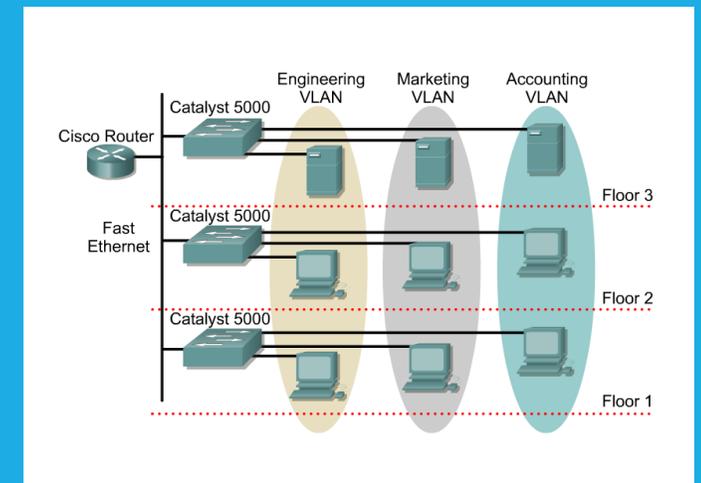
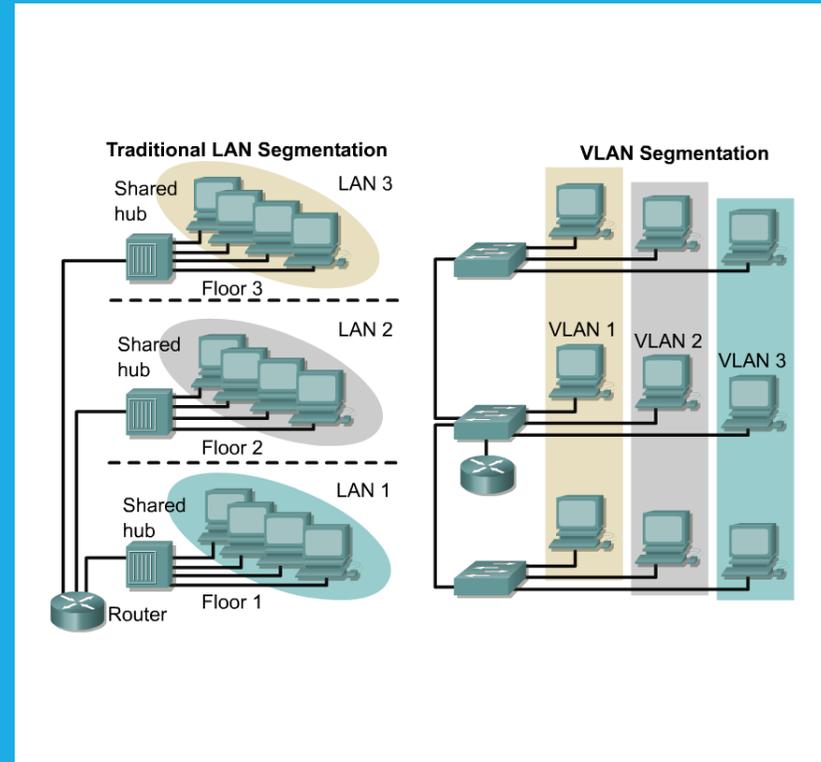
Collision domain terjadi apabila sebuah segment jaringan berada pada satu group MAC address yang terdapat pada sebuah device layer 2 BRIDGE/ SWITCH atau layer 2 ROUTER

Dari gambar terlihat kalau collision domain terdiri dari 10 broadcast domain

Dari gambar juga terlihat bahwa jika menggunakan sebuah HUB maka kita akan mendapatkan 1 collision domain.

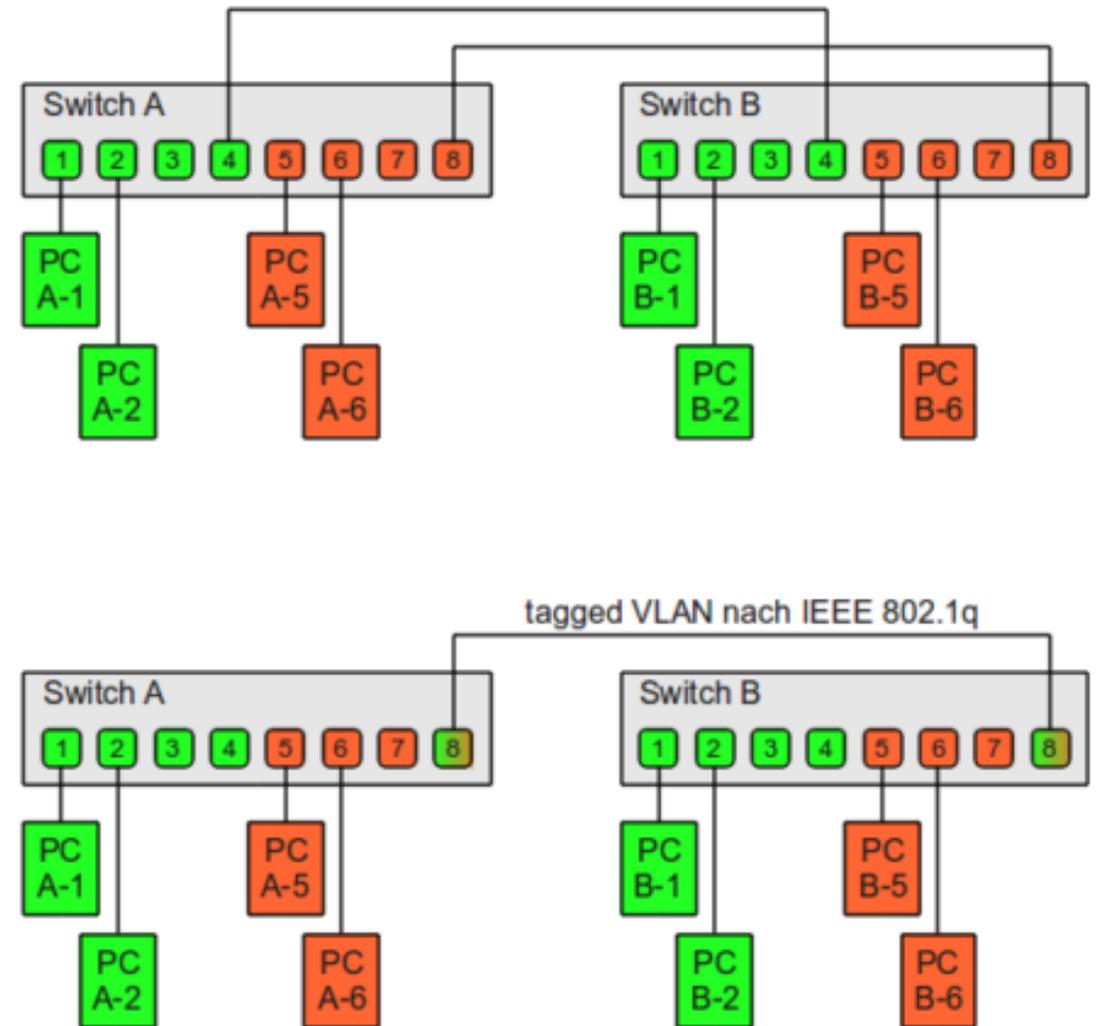
KONSEP VIRTUAL LAN

- VLAN dibuat untuk melakukan pengelompokan jaringan ke dalam 1 broadcast domain yang sama meskipun bisa terpisah secara device fisik yang berbeda.
- Maksud dari pembuatan VLAN adalah untuk mengurangi terjadinya collision dan mempermudah manajemen network dan security
- Gambar (a) segmentasi LAN tanpa VLAN, (b) & (c) menggunakan VLAN



CARA KERJA VLAN

1. VLAN diidentifikasi dengan nomor ID dengan rang 1 - 4094
2. VLAN dikonfigurasi pada sebuah SWITCH yang bisa dikonfigurasi (manageable switch) pada port dari switch tersebut. Masing-masing port diberikan tag ID VLAN yang sama jika dalam satu segmen
3. Setiap host yang terhubung di port switch yang sudah dikonfigurasi VLAN, akan secara otomatis mempunyai network yang sama, dengan kata lain mempunyai broadcast yang sama.
4. 1 VLAN = 1 Subnet



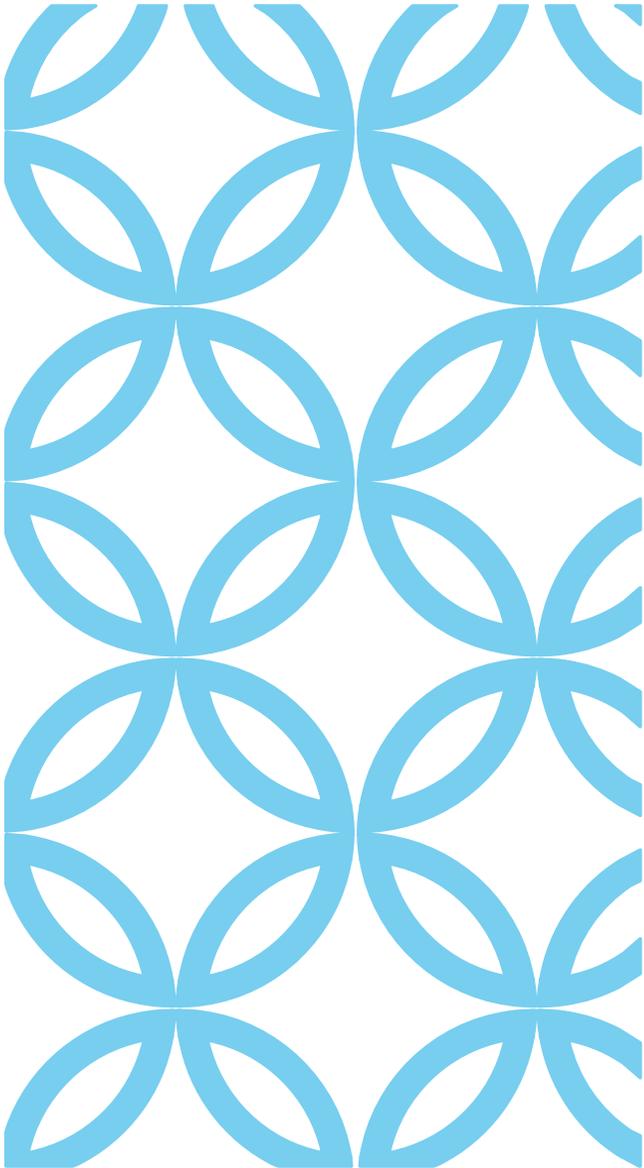
Data VLAN

Default VLAN

Native VLAN

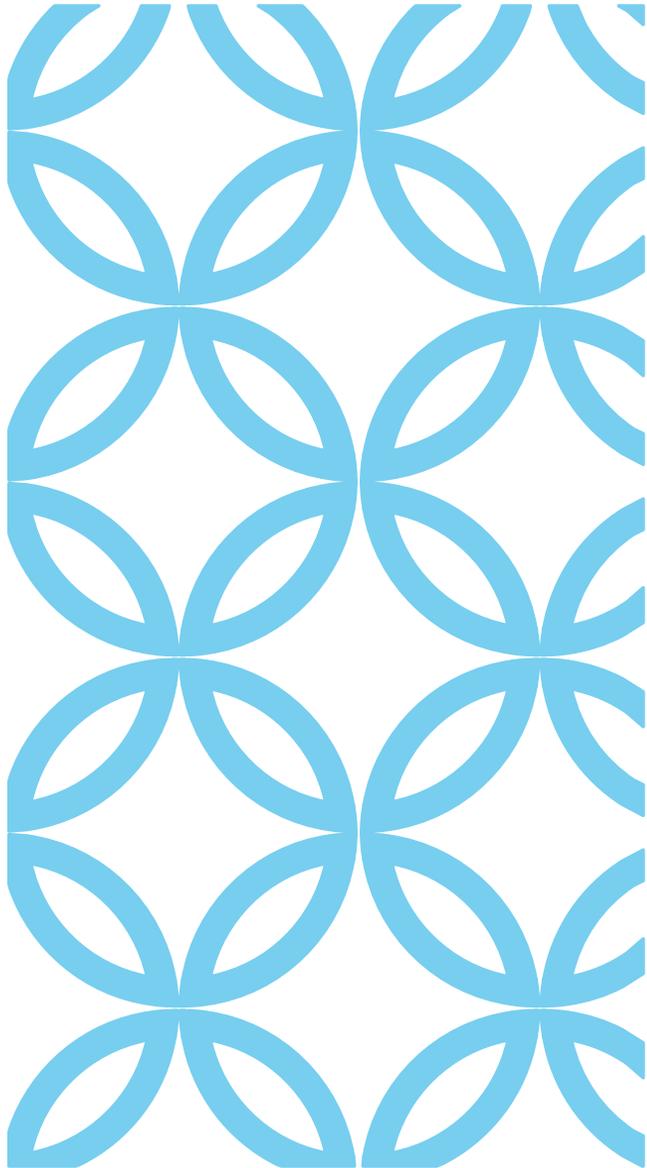
Management VLAN

**MACAM-MACAM
VLAN**



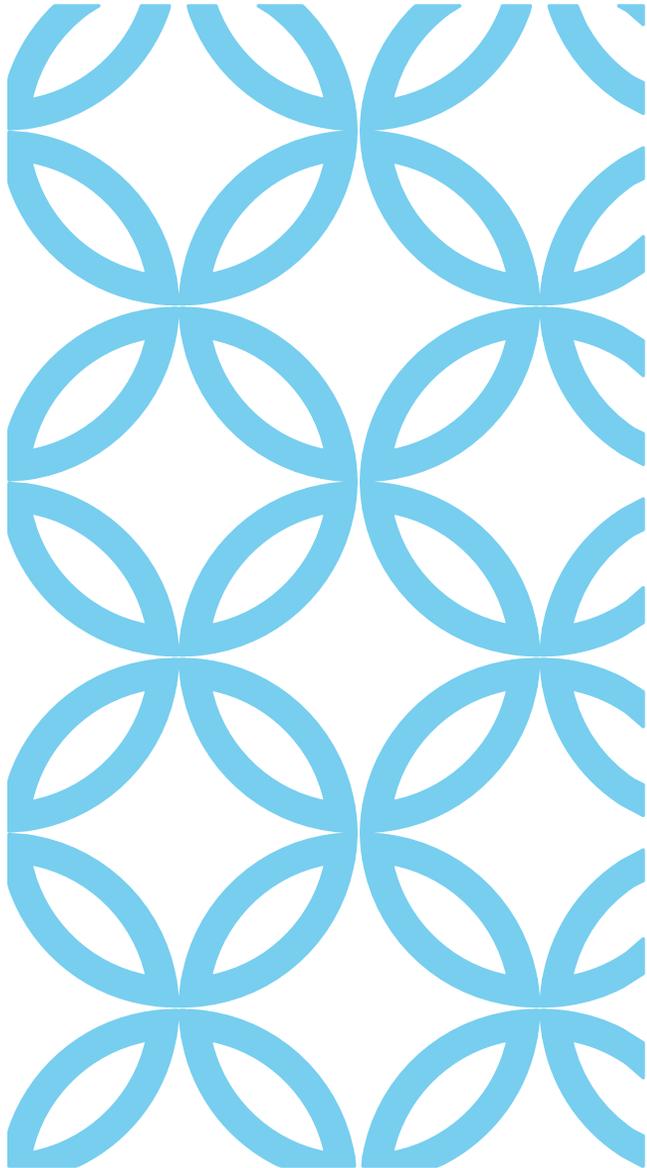
VLAN data adalah VLAN yang dikonfigurasi hanya untuk membawa trafik yang dibuat oleh user. VLAN dapat membawa trafik voice/suara atau trafik yang digunakan untuk mengelola switch, tetapi trafik ini tidak akan menjadi bagian dari VLAN Data. Yang umum digunakan, memisahkan trafik suara dan manajemen dari trafik data. Pentingnya memisahkan data pengguna dari manajemen switch dan kontrol data trafik suara ditekankan dengan penggunaan istilah khusus yang digunakan untuk mengidentifikasi VLAN yang hanya membawa data user - "data VLAN". Data VLAN terkadang disebut sebagai User VLAN.

DATA VLAN



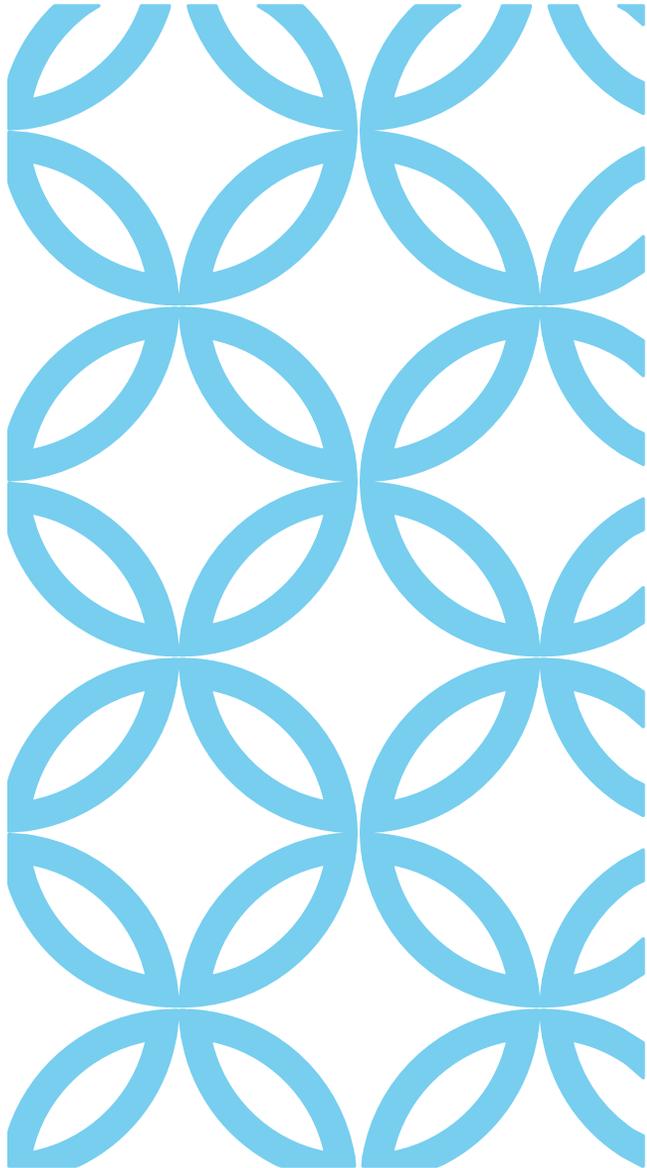
Semua port switch menjadi anggota VLAN standar setelah switch dilakukan boot startup. Semua port switch yang tergabung dalam VLAN standar membuat broadcast domain menjadi sama. Ini memungkinkan perangkat apa pun yang terhubung ke port switch untuk berkomunikasi dengan perangkat lain di port switch lain. VLAN default untuk switch Cisco adalah VLAN 1.

DEFAULT VLAN



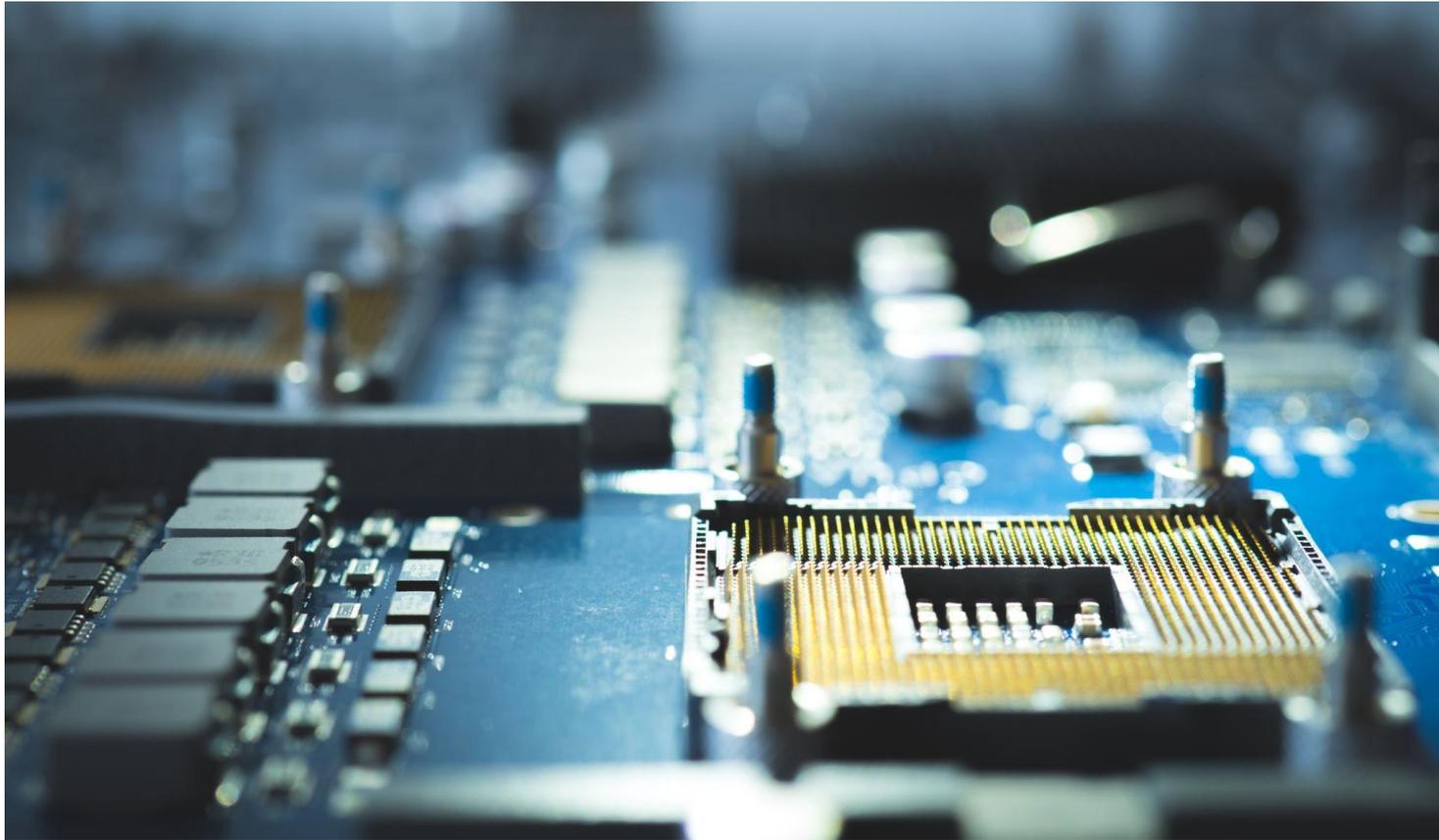
Native VLAN (Native VLAN ditetapkan ke port trunk 802.1Q. Port trunk adalah penghubung antar switch yang mendukung transmisi lalu lintas data yang tersambung lebih dari satu VLAN.)

NATIVE VLAN



Management VLAN (VLAN manajemen adalah VLAN yang dikonfigurasi untuk mengakses kapabilitas manajemen switch. VLAN 1 adalah VLAN manajemen secara default.)

MANAGEMENT VLAN



KELEBIHAN DAN KEKURANGN VLAN

Kelebihan :

- Mengurangi biaya penyediaan hardware dan waktu instalasi
- Meningkatkan keamanan lalu lintas data.
- Bisa menciptakan kelompok kerja virtual meskipun hanya menggunakan satu device

Kekurangan :

- Konfigurasi yang sulit
- Lebih sulit untuk trouble shooting
- Jaringan menjadi lebih kompleks
- Trafik trunk menjadi lebih susah dimonitor
- Broadcast domain kadang menjadi tidak jelas

```

SG350X#configure
SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 30
SG350X(config-if-range)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/26-36
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 10
SG350X(config-if-range)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/38-48
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 20
SG350X(config-if-range)#end

```

CONTOH KONFIGURASI

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/smb/switches/cisco-small-business-300-series-managed-switches/sm>

```

SG350X#show vlan
Created by: D Default, S-Static, G-GVRP, R-Radius Assigned VLAN, V-Voice VLAN

```

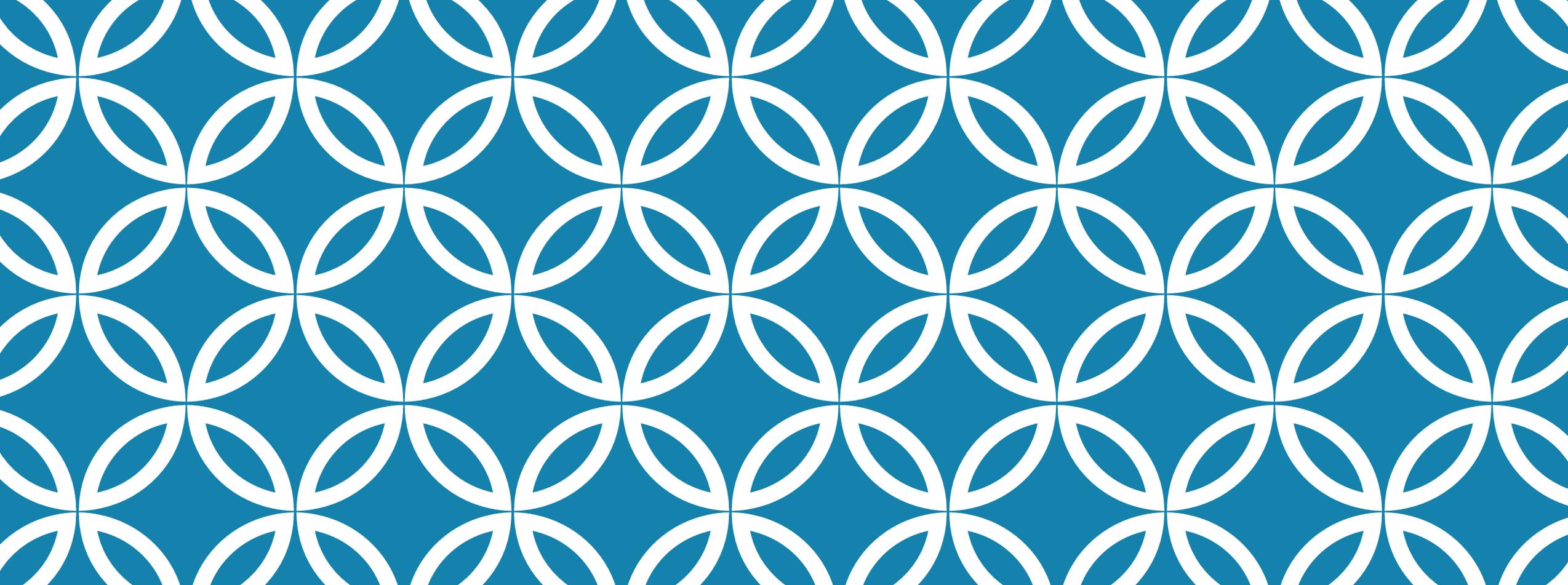
Vlan	Name	Tagged Ports	UnTagged Ports	Created by
1	1		gi1/0/1-13, gi1/0/25,gi1/0/37, te1/0/1-4, gi2/0/1-48, te2/0/1-4, gi3/0/1-48, te3/0/1-4, gi4/0/1-48, te4/0/1-4, Po1-8	DV
10	Accounting	te1/0/1-4	gi1/0/26-36	S
20	Finance	te1/0/1-4	gi1/0/38-48	S
30	Operations	te1/0/1-4	gi1/0/14-24	S

```

SG350X#

```

[653-configure-port-to-vlan-interface-settings-on-a-switch-throug.html](https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/smb/switches/cisco-small-business-300-series-managed-switches/sm)



TERIMA KASIH |