

# VLAN

## Pengertian Vlan:

→ **VLAN (Virtual Local Area Network)** adalah sebuah teknologi jaringan yang memungkinkan pembagian satu jaringan fisik menjadi beberapa jaringan logis yang terisolasi satu sama lain. VLAN berfungsi untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan fleksibilitas dalam pengelolaan jaringan.

## Fungsi Dan Manfaat Vlan:

- **Segmentasi Jaringan** – Memisahkan lalu lintas jaringan untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan kinerja.
- **Keamanan** – Membatasi akses antar perangkat dalam jaringan untuk mencegah akses tidak sah.
- **Fleksibilitas** – Perangkat dalam VLAN yang sama dapat berkomunikasi meskipun terhubung ke switch yang berbeda.
- **Manajemen yang Lebih Mudah** – Memungkinkan pengelolaan jaringan berdasarkan departemen atau fungsi tanpa perlu perubahan fisik.
- 

## Cara Kerja VLAN:

- VLAN bekerja dengan **menandai (tagging)** atau **mengelompokkan (untagged)** paket data berdasarkan **ID VLAN**. Biasanya, VLAN dikonfigurasi pada switch yang mendukung **802.1Q (VLAN tagging)**. VLAN bisa bersifat:
  - **VLAN berdasarkan port** (static VLAN) – Setiap port switch ditentukan VLAN-nya secara manual.
  - **VLAN berbasis MAC Address** – VLAN ditentukan berdasarkan alamat MAC perangkat.
  - **VLAN berbasis protokol** – VLAN ditentukan berdasarkan jenis protokol komunikasi.

“Dengan VLAN, jaringan bisa lebih efisien, aman, dan terorganisir tanpa harus menambah perangkat jaringan fisik tambahan.”

## VLAN Trunk:

→ **VLAN Trunk** adalah mekanisme yang memungkinkan beberapa **VLAN** dikirim melalui satu **port fisik** dalam sebuah switch. Trunk digunakan untuk menghubungkan beberapa switch atau switch dengan perangkat lain (misalnya router) agar lalu lintas dari berbagai VLAN bisa dilewatkan melalui satu kabel.

## Fungsi VLAN Trunk:

- **Menghemat Port Fisik** – Tanpa trunking, setiap VLAN butuh satu kabel per VLAN. Dengan trunk, satu kabel bisa membawa banyak VLAN.
- **Memungkinkan Interkoneksi Antar-Switch** – Agar perangkat di VLAN yang sama tetapi di switch berbeda tetap bisa berkomunikasi.
- **Digunakan untuk Inter-VLAN Routing** – Biasanya digunakan pada koneksi switch ke router (Router-on-a-stick).
-

## Cara Kerja VLAN Trunk:

→ VLAN trunk bekerja dengan menambahkan **tag VLAN (IEEE 802.1Q tagging)** ke setiap frame Ethernet yang dikirim melalui trunk.

- Switch menandai paket data dengan VLAN ID saat dikirim melalui trunk.
- **Switch tujuan membaca VLAN ID**, lalu meneruskan paket ke port yang sesuai dengan VLAN tersebut.
- **Native VLAN** adalah VLAN default yang bisa dikirim tanpa tagging (biasanya VLAN 1).

## Kesimpulan:

→ VLAN Trunk sangat penting dalam jaringan berbasis VLAN karena **mengurangi penggunaan kabel**, **memungkinkan komunikasi antar-switch**, dan **mempermudah pengelolaan jaringan VLAN**.

Ada 2 Router

Router 1/Utama

Router 2/Switch /Distribusi

Atur Kabel

-----  
Pemasangan Kabel Router 1

- ether1= provider
- ether2= hubungkan ke → ether1 Router 2

Pemasangan Kabel Router 2

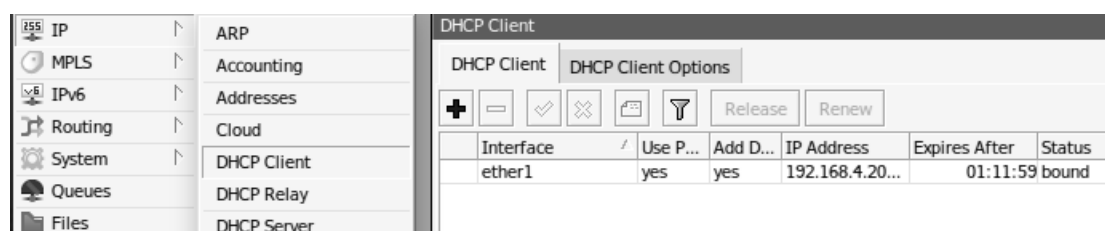
- ether1= terhubung dengan ether2 si router utama

## Konfigurasi Router 1/Utama

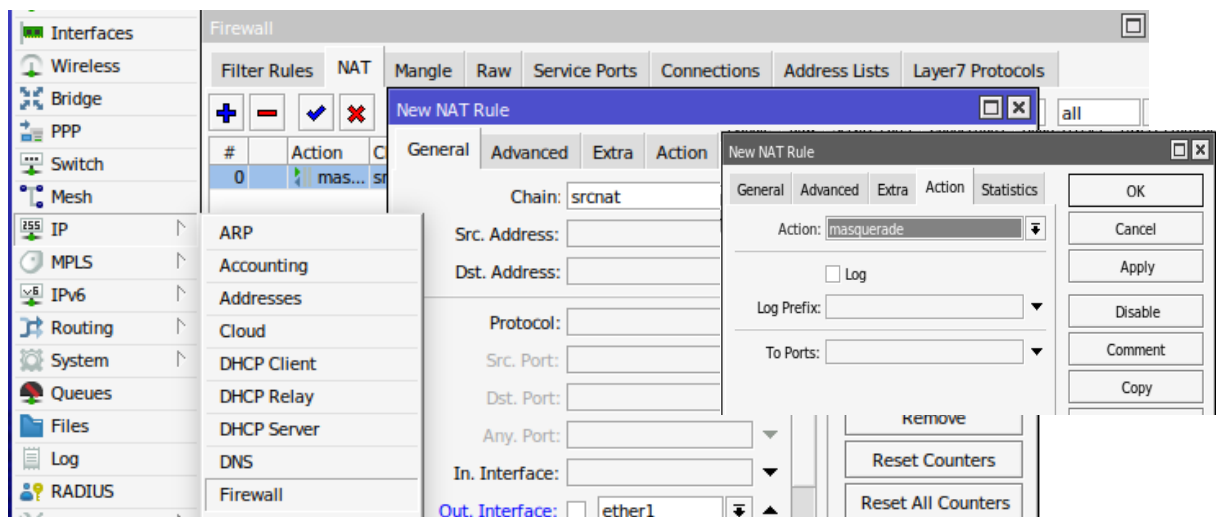
Seting Router 1/Utama dengan laptop atau komputer

Router Utama (ether3) → Laptop/Komputer (port LAN)

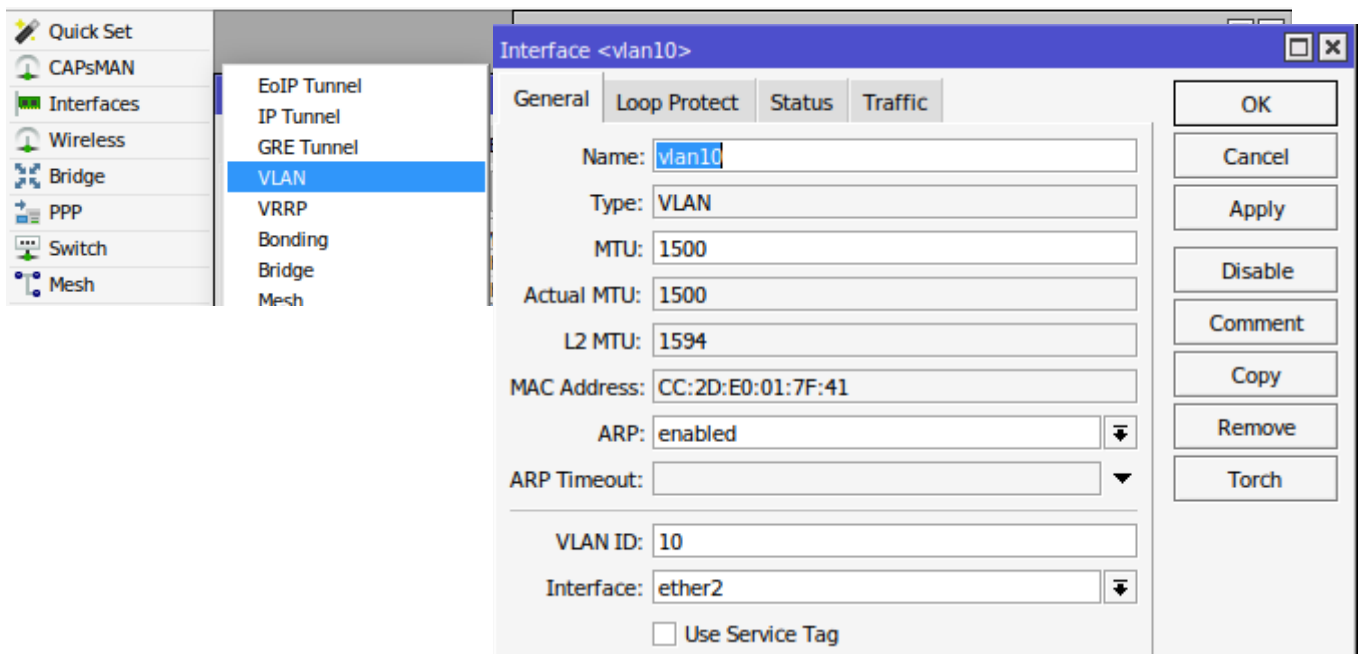
1. IP → DHCP Client → + → interface ether 1 → apply → oke status (bound)



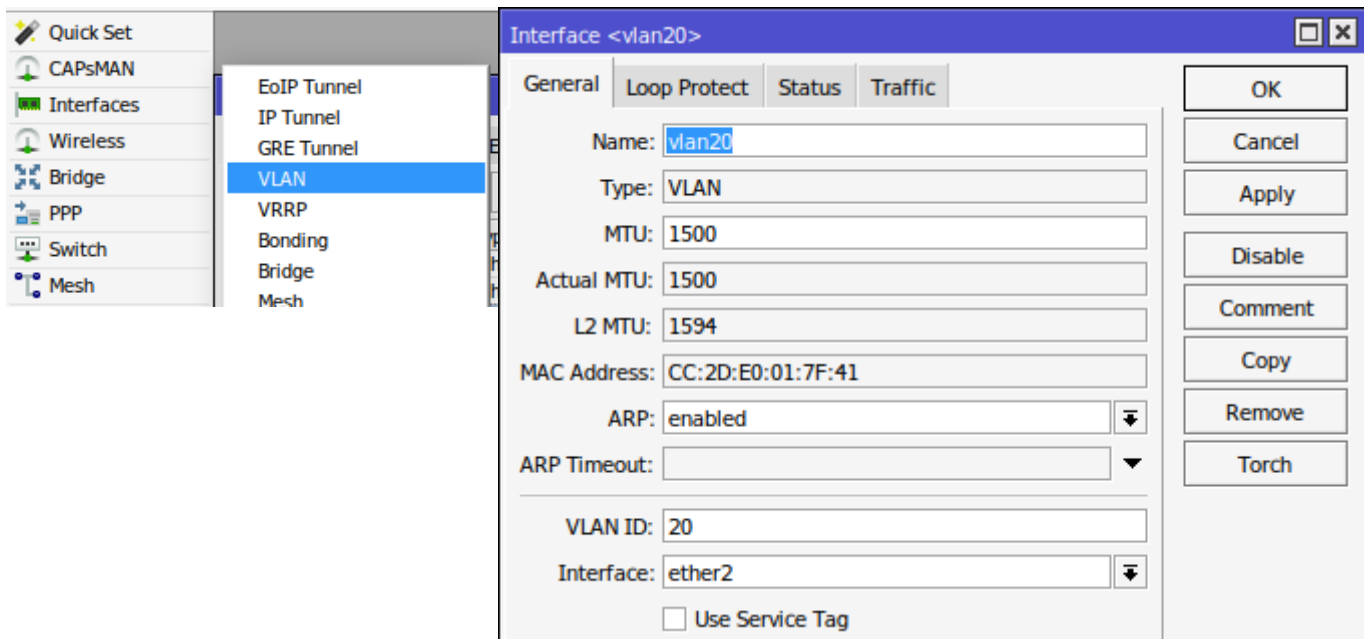
2. IP → Firewall → NAT → + → General → Chain=srcnat → Out Interface=ether1 → Action → Action=masquerade



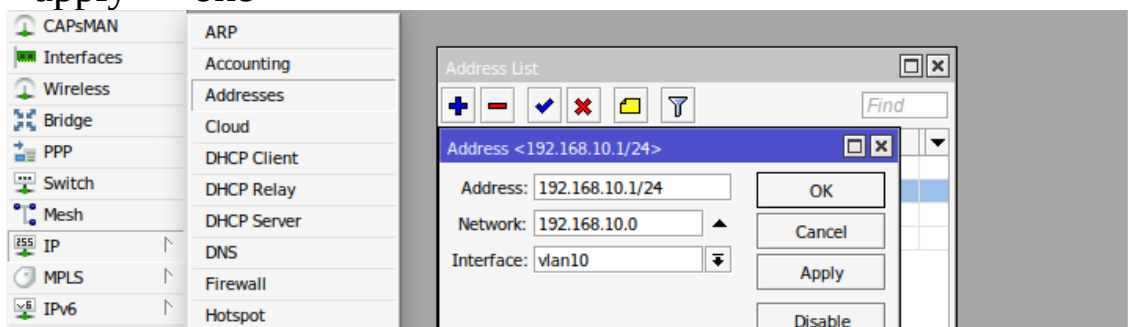
3. Interfaces → Interface → + → Vlan → General → Name=vlan10 → VLAN ID=10 → interface=ether2 → apply → oke



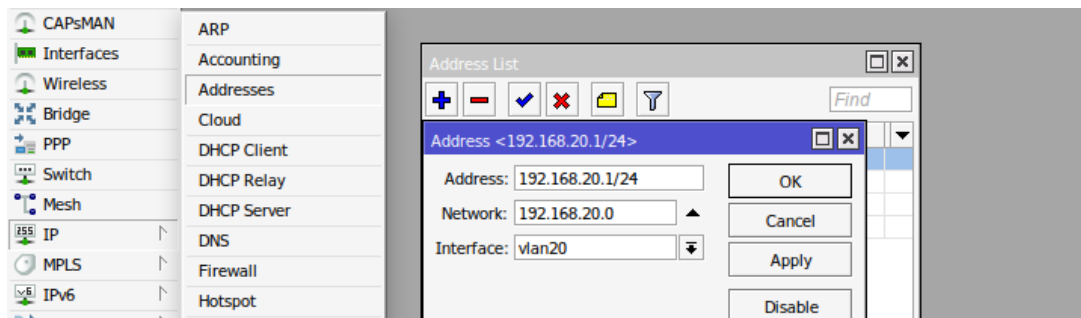
Interfaces → Interface → + → Vlan → General → Name=vlan20 →  
VLAN ID=20 → interface=ether2 → apply → oke



4.IP → Addresses → + → Addresses=192.168.10.1/24 → Interface=vlan 10 → apply → oke

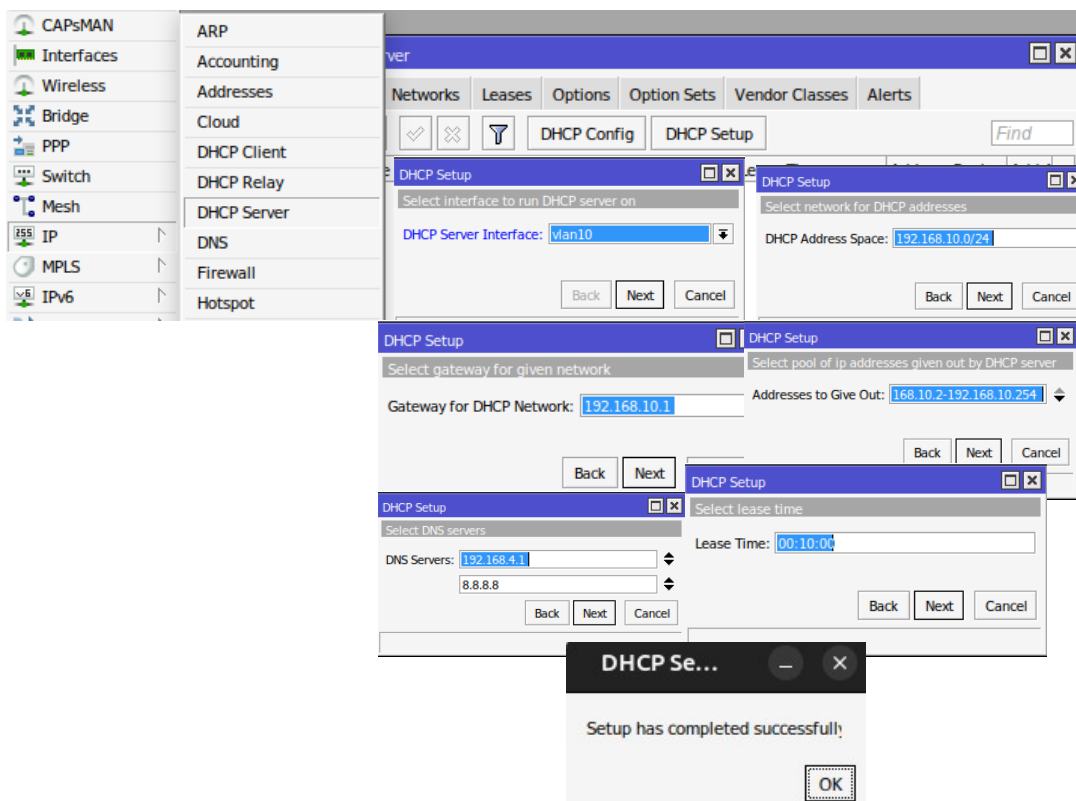


IP → Addresses → + → Addresses=192.168.20.1/24 → Interface=vlan 20  
→ apply → oke



5.IP → DHCP SERVER → DHCP Setup → DHCP Server

Interface=Vlan10 → next → next → next → DNS Server=8.8.8.8 → next  
→ oke



IP → DHCP SERVER → DHCP Setup → DHCP Server Interface=Vlan20

→ next → next → next → DNS Server=8.8.8.8 → next → oke

“!NOTE BUAT DHCP SERVER VLAN 20 SAMA SEPerti DIATAS!”

!Konfigurasi Router Utama Selesai!

## Konfigurasi Router 2/Distribusi

Seting Router 2/Distribusi dengan laptop atau komputer

Router 2/Distribusi (ether4) → Laptop/Komputer (port LAN)

1.Bridge → + → General → Name=bridge-ptk → apply → oke,,, → Ports

→ + → General → interface=ether1 → Bridge=bridge-ptk,

Ports → + → General → interface=ether2 → Bridge=bridge-ptk,

Ports → + → General → interface=ether3 → Bridge=bridge-ptk,

2.Switch → VLAN → + → Switch=switch1 → VLAN ID=10 →

Ports=ether1,&,ether2

Switch → VLAN → + → Switch=switch1 → VLAN ID=20 →

Ports=ether1,&,ether3

Port → ether1 → Vlan Mode=secure → Vlan Header=add if missing →  
apply → oke

Port → ether2 → Vlan Mode=secure → Vlan Header=always strip →  
Default VLAN ID=10 → apply → oke

Port → ether3 → Vlan Mode=secure → Vlan Header=always strip →  
Default VLAN ID=20 → apply → oke

!Konfigurasi Router Distribusi Selesai!

-----  
Lalu kita akan tes dengan cara mencabut kabel LAN ether 4 pada Router distribusi yang terhubung dengan laptop/Komputer lalu kita pasang kembali kabel LAN nya ke ether2 pada Router Distribusi agar laptop/komputer bisa dapat ip yang sesuai dengan konfigurasi Router Utama yaitu 192.168.10.254 / IP VLAN 10  
pasang kembali kabel LAN nya ke ether2 pada Router Distribusi agar laptop/komputer bisa dapat ip yang sesuai dengan konfigurasi Router Utama yaitu 192.168.20.254 / IP VLAN 20

DENGAN INI SAYA UCAP TERIMA KASIH DAN SEMOGA MEMBANTU^^.