

Ringkasan materi VLAN, routing statis dan dinamis, NAT

Kelas XI TKJ · Disusun oleh Hendra Gunawan

Modul AIJ kelas XI TKJ berbasis KD K13 revisi: konfigurasi VLAN dan trunking pada switch, routing statis, routing dinamis (RIP dan OSPF), NAT, serta DHCP server menggunakan router MikroTik dan Cisco Packet Tracer. Setiap bab disertai topologi lab dan langkah konfigurasi di Winbox maupun terminal.

Bab 1. VLAN dan Trunking

VLAN membagi satu switch fisik menjadi beberapa jaringan logis sehingga broadcast lebih terkendali dan keamanan meningkat. Port trunk membawa banyak VLAN sekaligus dengan penanda 802.1Q.

- Konsep VLAN
- Access port dan trunk port
- Inter-VLAN routing
- Konfigurasi di Packet Tracer

```
Switch(config)# vlan 10
Switch(config-vlan)# name GURU
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport access vlan 10
```

Bab 2. Routing Statis

Routing statis ditambahkan manual oleh administrator. Cocok untuk jaringan kecil karena sederhana dan tidak membebani router, tetapi harus diperbarui manual bila topologi berubah.

- Tabel routing
- Default route
- Konfigurasi di MikroTik
- Uji dengan traceroute

```
/ip route add dst-address=192.168.20.0/24 gateway=10.10.10.2
/ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=172.16.1.1
```

Bab 3. Routing Dinamis RIP dan OSPF

Routing dinamis membuat router saling bertukar informasi rute secara otomatis. RIP menggunakan jumlah hop sebagai metrik, sedangkan OSPF memakai cost berbasis bandwidth dan lebih cepat konvergen.

- Distance vector vs link state
- Konfigurasi RIP
- Konfigurasi OSPF area 0
- Perbandingan metrik

Bab 4. NAT, DHCP Server, dan Akses Internet

Agar klien dengan IP private dapat mengakses internet, router melakukan NAT masquerade. DHCP server membagikan IP otomatis, dan simple queue membatasi bandwidth tiap klien

supaya pemakaian adil.

- Source NAT masquerade
- DHCP server
- DNS
- Simple queue manajemen bandwidth

```
/ip firewall nat add chain=srcnat out-interface=ether1 action=masquerade  
/ip dhcp-server setup
```