

IMPLEMENTASI VLAN PADA MIKROTIK

A. DEFINISI

1. VLAN

VLAN merupakan suatu model jaringan yang tidak terbatas pada lokasi fisik seperti LAN, hal ini mengakibatkan suatu network dapat dikonfigurasi secara virtual tanpa harus menuruti lokasi fisik peralatan. Penggunaan VLAN akan membuat pengaturan jaringan menjadi sangat fleksibel dimana dapat dibuat segmen yang bergantung pada organisasi atau departemen, tanpa bergantung pada lokasi workstation.

2. MIKROTIK

MIKROTIK adalah suatu RouterOS (Router Operating System) yaitu sistem operasi atau *software* yang dapat digunakan menjadi komputer router network yang handal dengan berbagai fitur yang dibuat untuk mengatur ip network dan jaringan wireless. Berikut beberapa fitur yang dimiliki oleh Mikrotik :

- a) Address List : Pengelompokan IP Address berdasarkan nama
- b) Asynchronous : Mendukung serial PPP dial-in / dial-out, dengan otentikasi CHAP, PAP, MSCHAPv1 dan MSCHAPv2, Radius, dial on demand, modem pool hingga 128 ports.
- c) Bonding : Mendukung dalam pengkombinasian beberapa antarmuka ethernet ke dalam 1 pipa pada koneksi cepat.
- d) Bridge : Mendukung fungsi bridge spinning tree, multiple bridge interface, bridging firewalling.
- e) Data Rate Management : QoS berbasis HTB dengan penggunaan burst, PCQ, RED, SFQ, FIFO queue, CIR, MIR, limit antar peer to peer.
- f) DHCP : Mendukung DHCP tiap antarmuka; DHCP Relay; DHCP Client, multiple network DHCP; static and dynamic DHCP leases.
- g) Firewall dan NAT : Mendukung pemfilteran koneksi peer to peer, source NAT dan destination NAT. Mampu memfilter berdasarkan

MAC, IP address, range port, protokol IP, pemilihan opsi protokol seperti ICMP, TCP Flags dan MSS.

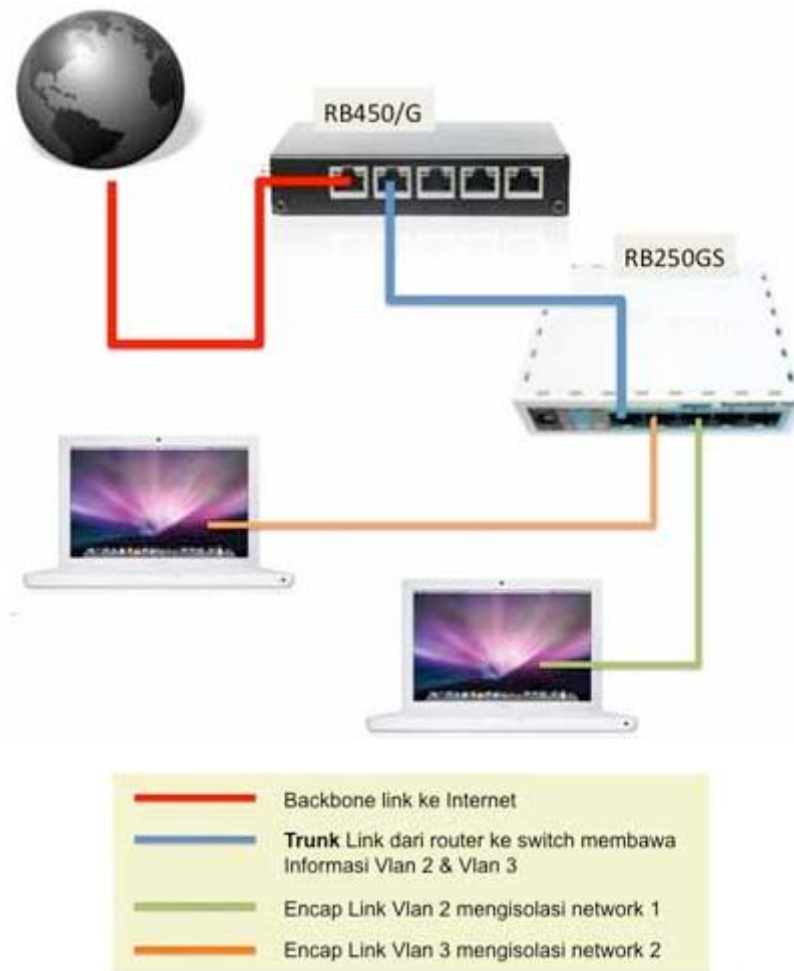
- h) Hotspot : Hotspot gateway dengan otentikasi RADIUS. Mendukung limit data rate, SSL ,HTTPS.
- i) IPSec : Protokol AH dan ESP untuk IPSec; MODP Diffie-Hellmann groups 1, 2, 5; MD5 dan algoritma SHA1 hashing; algoritma enkripsi menggunakan DES, 3DES, AES-128, AES-192, AES-256; Perfect Forwarding Secresy (PFS) MODP groups 1, 2,5.
- j) ISDN : mendukung ISDN dial-in/dial-out. Dengan otentikasi PAP, CHAP, MSCHAPv1 dan MSCHAPv2, Radius. Mendukung 128K bundle, Cisco HDLC, x751, x75ui, x75bui line protokol.
- k) M3P : MikroTik Protokol Paket Packer untuk wireless links dan ethernet.
- l) MNDP : MikroTik Discovery Neighbour Protokol, juga mendukung Cisco Discovery Protokol (CDP).
- m) Monitoring / Accounting : Laporan Traffic IP, log, statistik graph yang dapat diakses melalui HTTP.
- n) NTP : Network Time Protokol untuk server dan clients; sinkronisasi menggunakan system GPS.
- o) Poin to Point Tunneling Protokol : PPTP, PPPoE dan L2TP Access Consentrator; protokol otentikasi menggunakan PAP, CHAP, MSCHAPv1, MSCHAPv2; otentikasi dan laporan Radius; enkripsi MPPE; kompresi untuk PPOE; limit data rate.
- p) Proxy : Cache untuk FTP dan HTTP proxy server, HTTPS proxy; transparent proxy untuk DNS dan HTTP; mendukung protokol SOCKS; mendukung parent proxy; static DNS.
- q) Routing : Routing statik dan dinamik; RIP v1/v2, OSPF v2, BGP v4.
- r) SDSL : Mendukung Single Line DSL; mode pemutusan jalur koneksi dan jaringan.
- s) Simple Tunnel : Tunnel IPIP dan EoIP (Ethernet over IP).
- t) SNMP : Simple Network Monitoring Protocol mode akses read-only.

- u) Synchronous : V.35, V.24, E1/T1, X21, DS3 (T3) media ttypes; sync-PPP, Cisco
- v) HDLC; Frame Relay line protokol; ANSI-617d (ANDI atau annex D) dan Q933a (CCITT atau annex A); Frame Relay jenis LMI.
- w) Tool : Ping, Traceroute; bandwidth test; ping flood; telnet; SSH; packet sniffer; Dinamik DNS update.
- x) UPnP : Mendukung antarmuka Universal Plug and Play.
- y) VLAN : Mendukung Virtual LAN IEEE 802.1q untuk jaringan ethernet dan wireless; multiple VLAN; VLAN bridging.
- z) VoIP : Mendukung aplikasi voice over IP.
- aa) VRRP : Mendukung Virtual Router Redudant Protocol.
- bb) WinBox : Aplikasi mode GUI untuk meremote dan mengkonfigurasi MikroTik RouterOS.

B. Implementasi VLAN pada Mikrotik

Definisi di atas menjelaskan bahwa di sebuah jaringan internet dikenal istilah dengan VLAN yaitu suatu model jaringan yang tidak terbatas pada lokasi fisik. VLAN ini digunakan, ketika suatu network menjadi semakin besar skalanya dan traffic broadcast menjadi beban di seluruh network tersebut. Kadang beban ini menjadikan suatu network menjadi lambat. Indikasi VLAN perlu diimplementasikan ketika :

- Memiliki lebih dari 200 node perangkat di dalam jaringan
- Banyak terjadi traffic broadcast di jaringan
- Anda ingin membagi beberapa user Anda menjadi group-group tersendiri untuk meningkatkan keamanan
- Mengurangi traffic broadcast yang banyak disebabkan oleh serangan virus dan program pengganggu lain yang akan memporak porandakan jaringan
- Atau Anda hanya ingin membuat beberapa virtual switch dari switch yang sudah ada



Cara pengaplikasian VLAN ke Mikrotik

1. Trunk Link
2. konfigurasi Switch
3. Vlan Table

C. Manfaat VLAN

1. Memudahkan dalam mengontrol jaringan
2. Meningkatkan keamanan jaringan
3. Memudahkan dalam mengubah konfigurasi LAN

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa VLAN salah satu model jaringan yang dibuat untuk suatu jaringan yang telah memiliki lebih dari 200 node perangkat di jaringan tersebut. Untuk pengaplikasian tersebut VLAN membutuhkan software atau perangkat lunak untuk mengatur jaringan ip tersebut. Salah satu software atau perangkat lunak tersebut adalah dengan menggunakan mikrotik.

2. Saran

Untuk menggunakan model jaringan VLAN dibutuhkan ketelitian dan pengertian yang baik sehingga dapat mengaplikasikan dengan baik.