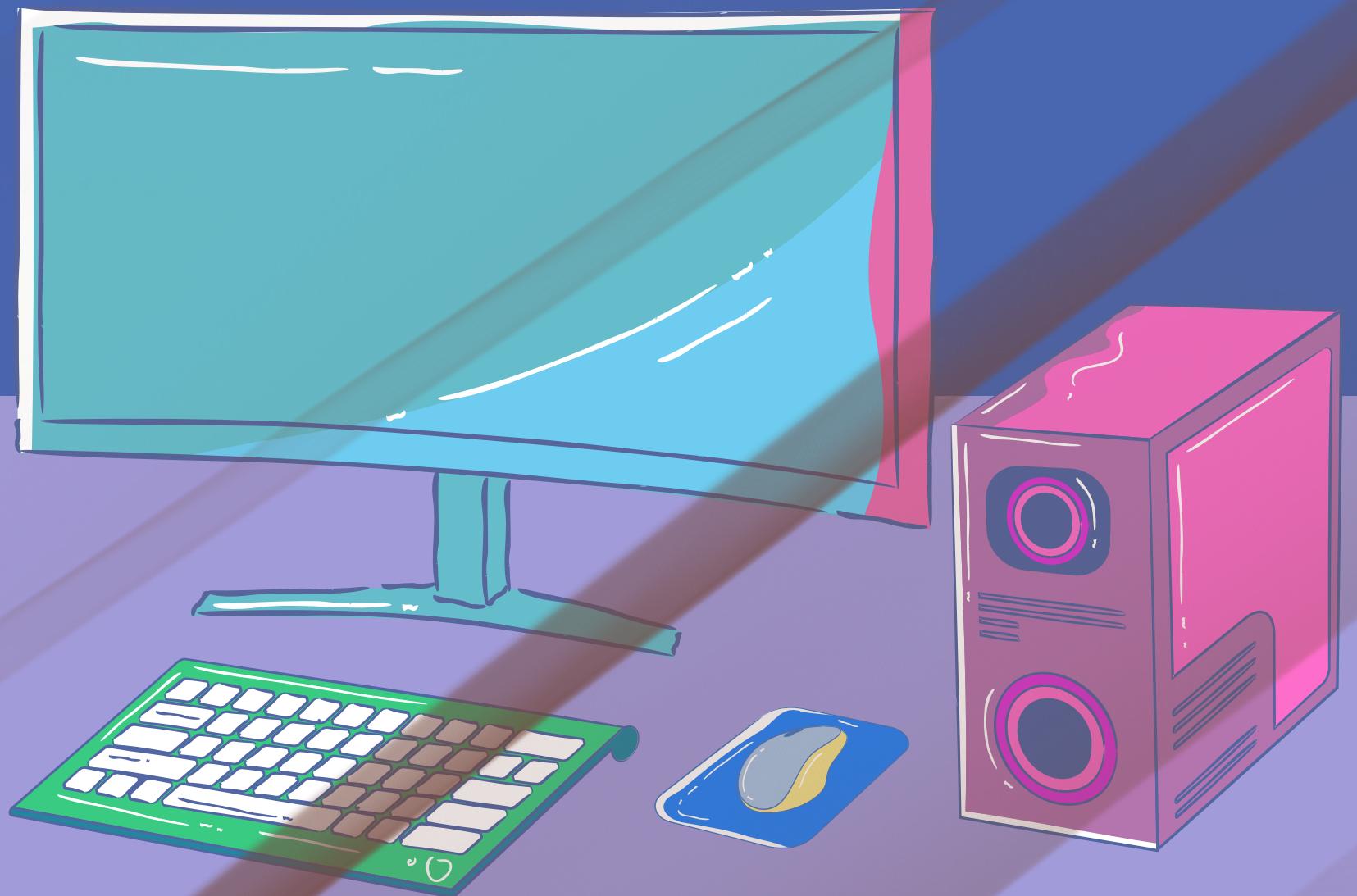


INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)

Mikrotik

SUGIARTI, S.Kom



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu melakukan instalasi dan konfigurasi dasar Mikrotik, mengatur routing dan bridging menggunakan Mikrotik, mengimplementasikan firewall dan pengaturan keamanan pada Mikrotik, mengelola bandwidth dan menerapkan Quality of Service (QoS) pada jaringan Mikrotik.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melakukan instalasi dan konfigurasi dasar Mikrotik
2. Mengatur routing dan bridging menggunakan Mikrotik
3. Mengimplementasikan firewall dan pengaturan keamanan pada Mikrotik
4. Mengelola mengelola bandwidth dan menerapkan Quality of Service (QoS) pada jaringan Mikrotik

**LANGKAH 1: MEMAHAMI MIKROTIK
PELAJARI APA ITU MIKROTIK, FUNGSI DAN
KEGUNAANNYA DALAM JARINGAN.**

APA ITU MIKROTIK ?

- Mikrotik pada dasarnya adalah solusi perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membangun infrastruktur jaringan.
- Mikrotik RouterOS adalah sistem operasi berbasis Linux yang dapat diinstal di perangkat Mikrotik atau di komputer biasa yang diubah menjadi router. RouterOS menawarkan berbagai fitur jaringan seperti routing, firewall, bandwidth management, VPN, wireless, hotspot, dan lainnya.
- Mikrotik juga menawarkan perangkat keras yang dikenal sebagai RouterBoard, sebuah router fisik dengan berbagai spesifikasi dan port yang dapat disesuaikan untuk berbagai kebutuhan jaringan.

FUNGSI MIKROTIK DALAM JARINGAN

- Routing: Mikrotik dapat mengarahkan lalu lintas jaringan antar jaringan lokal dan antar internet (routing statis maupun dinamis dengan protokol seperti OSPF, BGP).
- Firewall: Mikrotik dapat digunakan untuk mengatur firewall yang melindungi jaringan dari serangan atau akses tidak sah, dengan kemampuan filter paket data yang sangat fleksibel.
- NAT (Network Address Translation): Mikrotik dapat mengonfigurasi NAT, baik itu Source NAT (masquerade) atau Destination NAT, untuk mengelola bagaimana IP publik dan privat berkomunikasi.
- Bandwidth Management: Mikrotik memungkinkan pengelolaan bandwidth untuk membatasi penggunaan internet, memprioritaskan lalu lintas tertentu, atau membagi bandwidth secara adil menggunakan fitur QoS (Quality of Service).
- VPN (Virtual Private Network): Mikrotik mendukung berbagai tipe VPN (PPTP, L2TP, IPsec) untuk membuat koneksi terenkripsi antara jaringan yang berbeda melalui internet.
- Wireless Access Point: Mikrotik dapat berfungsi sebagai wireless access point untuk menyediakan akses nirkabel (WiFi) bagi perangkat di jaringan.
- Hotspot: Mikrotik mendukung fitur hotspot yang memungkinkan pengelolaan akses pengguna jaringan publik menggunakan autentikasi berbasis web (misalnya di kafe, sekolah, atau tempat umum lainnya).

KEGUNAAN MIKROTIK DALAM JARINGAN

- Manajemen Jaringan: Mikrotik digunakan untuk mengelola lalu lintas jaringan internal dan eksternal, sehingga meningkatkan efisiensi jaringan serta keamanan.
- ISP (Internet Service Provider): Banyak penyedia layanan internet kecil dan menengah menggunakan Mikrotik untuk menyediakan layanan kepada pelanggan mereka, mengelola bandwidth, dan membangun infrastruktur yang skalabel.
- Virtualisasi Jaringan: Mikrotik juga digunakan dalam lingkungan virtual, di mana RouterOS diinstal pada mesin virtual untuk mengelola dan mengoptimalkan sumber daya jaringan yang ada.
- Hotspot Management: Banyak lokasi publik seperti hotel, sekolah, atau kafe menggunakan Mikrotik untuk menyediakan layanan internet yang aman dan terkelola dengan baik untuk pengunjung.
- Monitoring dan Troubleshooting: Mikrotik menyediakan berbagai tools untuk memantau performa jaringan dan mengatasi masalah jaringan, seperti Torch untuk melihat lalu lintas real-time, Ping, Traceroute, dan Netwatch.

KEUNGGULAN MIKROTIK

- Biaya Terjangkau: Mikrotik dikenal dengan harganya yang jauh lebih murah dibandingkan solusi dari perusahaan lain, seperti Cisco atau Juniper, tetapi tetap menawarkan fitur yang sangat lengkap.
- Fleksibilitas: Dapat digunakan di berbagai lingkungan jaringan, baik di rumah, bisnis kecil, hingga perusahaan besar.
- Kemudahan Konfigurasi: Mikrotik mendukung antarmuka berbasis GUI (Winbox) dan CLI, memudahkan pengguna dari berbagai tingkat keahlian.
- Komunitas yang Besar: Mikrotik memiliki komunitas yang besar di seluruh dunia, yang memudahkan dalam mencari solusi atau dokumentasi untuk berbagai masalah atau pengaturan.

**LANGKAH 2: PERSIAPAN
PERANGKAT**

**SIAPKAN PERANGKAT
MIKROTIK ATAU
INSTALASI MIKROTIK**

INSTALASI MIKROTIK ROUTEROS

1. RESET KONFIGURASI

1. Login pada Interface Mikrotik
2. Pilih system
3. Reset Konfigurasi
4. No Default ✓
5. Do not Default ✓
6. ok

2. BUAT USER BARU

1. Login mikrotik
2. Pilih system
3. User
4. +
5. User name : di isi bebas contoh (sugiarti)
6. Group : Full
7. Password : Di isi bebas contoh (@Jakarta1)
8. Apply - OK

3. IDENTITY MIKROTIK

1. System
2. Identity
3. Router : Diisi sesuai kebutuhan
contoh (Praktik-XII SIJA)
4. Apply - OK

4. IP ADDRESS

1. Interface (Note : Jika ada R maka ether tersebut yang terhubung dengan kabel)
2. Ganti nama Ether1 yang menjadi sumber internet, Ex : Ether1_WifiRumah
3. Apply - ok
4. Ganti nama Ether2 yang terhubung ke PC/Laptop : Ex :Ether2_LAN
5. Apply - OK

5. KONFIGURASI IP ADDRESS

1. IP-Address-(+)
2. Address : 172.25.25.1/24
3. Interface : Ether2_LAN
4. Apply-ok
5. Exit mikrotik
6. Login menggunakan IP jika tidak berhasil login,
artinya IP address yang kita buat tidak sesuai
dengan PC/Laptop

6. GANTI IP ADDRESS SESUAI PC

1. Klik bola wifi pojok kanan bawah
2. Pilih change adaptor options
3. Pilih Ethernet-LAN
4. Klik kanan Properties
5. Pilih Internet Protocol Version 4
6. Properties
7. Use Following IP Adress
8. IP Adress : 172.25.25.2
9. Subnet : 255.255.255.0
10. Default Gateway : 172.25.25.1
11. DNS isi dengan Preferred 8.8.8.8 DNS Server : 8.8.4.4
12. ok
13. Buka winbox, masuk menggunakan IP Adress

7. KONFIGURASI IP ADDRESS (ETHER1)

1. IP-Address- (+)
2. Address : 192.168.1.24/24
3. Interface : Ether1_Wifirumah
4. IP - Roots - (+)
5. Gateway : IP Indihome (192.168.1.1)
6. Apply - ok
7. Terminal - ping google.com

8. KONFIGURASI DNS

1. IP-DNS

2. Server : Isi sesuai dengan ISP (sumber internet) biasanya ada pada roouter. Ex :

192.168.18.1

3. klik segitiga input server google : 8.8.8.8

4. Allow Remote ✓

5. Apply - ok

9. TAMBAHKAN NAD PADA ROUTER

- 1. IP-WIREWALL-NAT- (+) - GENERAL**
- 2. CHAIN : SRCNAF**
- 3. OUTINTERFACE : ETHER1 : WIFI_RUMAH**
- 4. ACTION : MASQUERADE**
- 5. APPLY - OK**
- 6. TES GOOGLE**

TUJUAN PEMBELAJARAN 2

Langkah 1: Pengenalan Routing dan Bridging
Pelajari konsep dasar routing dan bridging, serta
perbedaan keduanya.