

*Laporan I Pratikum Sistem Paralel dan Terdistribusi*

# **PENGENALAN MIKROTIK**

Disusun untuk memenuhi  
tugas mata kuliah Sistem Paralel dan Terdistribusi

Oleh:

**CHUSNUL ZAMZAMI**  
**2208001010026**



**PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
BANDA ACEH, SEPTEMBER 2024**

# PEMBAHASAN

## 1. Pengertian Mikrotik

MikroTik adalah perusahaan yang berasal dari Latvia yang mengembangkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk jaringan komputer. Mereka terkenal dengan sistem operasi RouterOS, yang digunakan pada router dan perangkat jaringan untuk mengelola trafik, firewall, VPN, dan banyak fitur jaringan lainnya. MikroTik juga memproduksi berbagai perangkat keras seperti router, switch, dan akses poin, yang banyak digunakan di ISP, perusahaan, dan jaringan pribadi. Produk-produk MikroTik dikenal karena harganya yang kompetitif dan kemampuannya yang kuat dalam pengelolaan jaringan.

### Jenis jenis mikrotik

#### 1. Router:

- RB Series: RouterBoard yang dirancang untuk berbagai kebutuhan, mulai dari home router hingga router untuk ISP.
- hAP Series: Home Access Point yang ideal untuk penggunaan rumah dengan konektivitas Wi-Fi.

#### 2. Switch:

- CSS Series: Switch yang dirancang untuk kecepatan tinggi dengan fitur Layer 2 dan Layer 3.
- CRS Series: Cloud Router Switch, kombinasi switch dan router dengan kemampuan pengelolaan yang lebih canggih.

#### 3. Access Point:

- cAP Series: Cloud Access Point yang dirancang untuk area dengan banyak pengguna.
- wAP Series: Akses poin outdoor yang tahan cuaca.

#### 4. Point-to-Point (PtP) dan Point-to-Multipoint (PtMP):

- mANT Series: Antena yang digunakan untuk koneksi jarak jauh.
- SXT Series: Perangkat untuk koneksi Point-to-Point yang efisien.

#### 5. MikroTik Cloud Solutions:

- RouterOS: Sistem operasi yang memungkinkan pengelolaan jaringan dengan berbagai fitur.
- The Dude: Alat manajemen jaringan untuk pemantauan perangkat dan jaringan.

#### 6. Perangkat Khusus:

- CAPsMAN: Manajer akses poin untuk mengelola beberapa titik akses secara terpusat.
- Netinstall: Alat untuk menginstal RouterOS pada perangkat MikroTik.

## Fungsi mikrotik

1. **Routing:** Mengelola lalu lintas antar jaringan.
2. **Firewall:** Melindungi jaringan dengan aturan akses.
3. **VPN:** Menyediakan koneksi aman antar lokasi.
4. **Bandwidth Management:** Mengontrol dan membagi bandwidth.
5. **Hotspot:** Mengelola akses internet publik.
6. **Dynamic DNS:** Memudahkan akses ke alamat IP dinamis.
7. **Wireless Networking:** Mengatur jaringan nirkabel.
8. **Network Monitoring:** Memantau kinerja jaringan.
9. **Load Balancing:** Membagi trafik di beberapa koneksi.

## Kelebihan MikroTik

1. **Biaya Efisien:** Perangkat dengan harga kompetitif untuk berbagai kebutuhan jaringan.
2. **Fleksibilitas:** Mendukung berbagai konfigurasi dan protokol jaringan.
3. **Kustomisasi:** Banyak fitur dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna.
4. **Dukungan Komunitas:** Komunitas besar yang aktif dan banyak sumber daya online.
5. **Fitur Lengkap:** Menawarkan berbagai fungsi seperti routing, firewall, VPN, dan lebih banyak lagi.
6. **Mudah Dikelola:** Antarmuka yang intuitif dengan berbagai alat manajemen.
7. **Skalabilitas:** Cocok untuk jaringan kecil hingga besar, termasuk ISP.

## Kekurangan MikroTik

1. **Kurva Belajar:** Antarmuka dan konfigurasi bisa membingungkan bagi pemula.
2. **Dukungan Resmi:** Dukungan resmi mungkin terbatas dibandingkan merek besar lainnya.
3. **Stabilitas:** Beberapa pengguna melaporkan masalah stabilitas pada perangkat tertentu.

4. **Performa:** Kinerja bisa menurun jika digunakan dengan konfigurasi yang sangat kompleks.
5. **Fitur yang Rumit:** Beberapa fitur memerlukan pemahaman mendalam untuk diimplementasikan dengan benar.

## 2. Beberapa tipe Lab Mikrotik

### 1. Lab Dasar:

- Fokus pada pengenalan dasar RouterOS dan konfigurasi router sederhana, seperti pengaturan IP, DHCP, dan NAT.

### 2. Lab Jaringan Nirkabel:

- Menguji pengaturan jaringan Wi-Fi, termasuk konfigurasi akses poin, keamanan, dan roaming.

### 3. Lab VPN:

- Membangun koneksi VPN menggunakan berbagai protokol (PPTP, L2TP, OpenVPN) untuk memahami pengaturan dan keamanan.

### 4. Lab Firewall dan Keamanan:

- Menerapkan aturan firewall, pengaturan filter trafik, dan pengujian perlindungan terhadap serangan.

### 5. Lab Bandwidth Management:

- Mengatur dan menguji manajemen bandwidth dengan fitur seperti Queue dan PCQ.

### 6. Lab Hotspot:

- Membangun sistem hotspot untuk pengelolaan akses internet publik, termasuk autentikasi pengguna.

### 7. Lab Routing dan Switching:

- Mengimplementasikan protokol routing (OSPF, BGP) dan pengaturan switch untuk pemahaman yang lebih dalam tentang jaringan.

### 8. Lab Monitoring dan Manajemen:

- Menggunakan alat monitoring seperti The Dude untuk memantau dan menganalisis performa jaringan.

### 3. Konfigurasi mikrotik

Konfigurasi adalah proses pengaturan perangkat atau sistem untuk memastikan bahwa mereka berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan tertentu. Dalam konteks MikroTik, konfigurasi melibatkan pengaturan berbagai fitur dan opsi dalam RouterOS agar jaringan beroperasi dengan baik.

Berikut beberapa bentuk konfigurasi MikroTik yang umum:

**Konfigurasi IP Address:**

Mengatur alamat IP pada antarmuka untuk mengidentifikasi perangkat dalam jaringan.

**Konfigurasi DHCP Server:**

Mengatur server DHCP untuk memberikan alamat IP secara otomatis kepada perangkat dalam jaringan.

**Konfigurasi NAT (Network Address Translation):**

Mengatur NAT untuk membagikan koneksi internet ke perangkat di jaringan lokal.

**Konfigurasi Firewall:**

Mengatur aturan firewall untuk mengontrol akses masuk dan keluar.

**Konfigurasi Hotspot:**

Mengatur sistem hotspot untuk manajemen akses internet publik.

**Konfigurasi VPN:**

Mengatur koneksi VPN untuk komunikasi aman.

**Konfigurasi Bandwidth Management:**

Mengatur queue untuk mengelola dan membagi bandwidth.

### 4. Pengertian Winbox

Winbox adalah sebuah aplikasi manajemen grafis yang digunakan untuk mengkonfigurasi perangkat jaringan MikroTik, seperti router dan switch. Dengan Winbox, pengguna dapat melakukan berbagai pengaturan seperti mengatur IP, firewall, routing, dan banyak fitur lainnya dengan antarmuka yang mudah digunakan. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses perangkat MikroTik melalui koneksi lokal atau jarak jauh, membuatnya lebih mudah bagi administrator jaringan untuk mengelola dan memantau perangkat mereka.

## **Fungsi winbox**

Winbox memiliki beberapa fungsi utama yang memudahkan pengelolaan perangkat MikroTik. Berikut adalah beberapa fungsi utama Winbox:

**Konfigurasi Jaringan:** Memungkinkan pengguna untuk mengatur pengaturan dasar seperti IP address, subnet mask, dan gateway.

**Manajemen Firewall:** Pengguna dapat mengatur aturan firewall untuk melindungi jaringan dari ancaman.

**Routing:** Memudahkan konfigurasi routing statis dan dinamis, termasuk pengaturan protokol routing.

**Pengaturan Wireless:** Mengelola pengaturan jaringan nirkabel, termasuk SSID, keamanan, dan frekuensi.

**Monitoring:** Menyediakan statistik dan pemantauan lalu lintas, seperti penggunaan bandwidth dan koneksi aktif.

**Backup dan Restore:** Memungkinkan pengguna untuk membuat cadangan konfigurasi dan mengembalikannya jika diperlukan.

**User Management:** Mengelola akun pengguna dan akses ke perangkat MikroTik.

**Scripting:** Mendukung eksekusi skrip untuk otomatisasi pengaturan dan pengelolaan.

## **Fitur winbox**

**Antarmuka Grafis:** Mudah digunakan untuk navigasi dan pengaturan.

**Quick Set:** Konfigurasi dasar yang cepat.

**File Transfer:** Unggah dan unduh file ke perangkat.

**Monitoring Real-time:** Statistik dan penggunaan bandwidth secara langsung.

**Tool Diagnostik:** Fitur ping, traceroute, dan bandwidth test.

**User Management:** Pengaturan akun pengguna dengan hak akses.

**Backup dan Restore:** Cadangkan dan pulihkan konfigurasi.

**Scripting:** Eksekusi skrip untuk otomatisasi.

**VPN Configuration:** Pengaturan koneksi VPN.

**Wireless Configuration:** Manajemen akses poin nirkabel.