

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

*MikroTik RouterOS* merupakan salah satu sistem operasi jaringan yang sangat populer digunakan oleh para *administrator* jaringan. *RouterOS* dilengkapi dengan berbagai fitur untuk mengelola dan memantau jaringan, termasuk fitur *Firewall* untuk mengontrol akses jaringan. Salah satu cara untuk mengelola *Firewall* pada *MikroTik RouterOS* adalah dengan menggunakan *MikroTik API*. *API MikroTik* memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola fitur pada *RouterOS* melalui program atau aplikasi yang diintegrasikan.

Dalam penggunaan *Firewall* pada *MikroTik RouterOS*, *Filter Rule* memainkan peran penting dalam mengontrol akses jaringan. *Filter Rule* digunakan untuk memfilter paket yang melewati router dan menentukan apakah paket tersebut diizinkan atau tidak. Namun, pengelolaan *Filter Rule* pada *MikroTik RouterOS* melalui antarmuka *WEB* atau *CLI* dapat menjadi sulit dan memakan waktu.

Terdapat aplikasi *GUI* yang biasa digunakan dalam mengontrol akses jaringan yaitu *Winbox*, akan tetapi meskipun *winbox* sangat berguna dan mudah digunakan, namun ada beberapa masalah yang dapat yang paling utama adalah setiap pengguna dapat menyebabkan kesalahan yang tidak disengaja ketika mengatur jaringan seperti tidak sengaja menghapus settingan router yang sudah dibuat sebelumnya, lalu masalah lain adalah *winbox* hanya tersedia untuk sistem operasi *Windows*, dan tidak tersedia untuk sistem operasi lain seperti *Mac OS* atau *Linux*. Hal ini membuat pengguna yang menggunakan sistem operasi lain harus mencari alternatif lain untuk mengelola perangkat *MikroTik*.

Oleh karena itu, meskipun *Winbox* merupakan aplikasi manajemen jaringan yang berguna, pengguna harus mempertimbangkan masalah-masalah ini sebelum memutuskan untuk menggunakannya. Ada alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengelola perangkat *MikroTik*, seperti *CLI* (*Command Line Interface*) dan *API* (*Application Programming Interface*), yang dapat diakses dari berbagai

platform.

Permasalahan yang ada di Universitas Amikom Yogyakarta khususnya di UPT (Unit Pelaksana Teknis) Lab yaitu para pengelola dan *staff* saat mengelola izin jaringan yang terhubung dengan internet, pihak UPT (Unit Pelaksana Teknis) masih menggunakan *Tools Winbox* untuk mengontrol jaringan terutama pada *Filter Rule*, oleh karena itu, proyek penelitian ini bertujuan untuk mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna saat memproses *Filter Rule*.

Dengan menggunakan *MikroTik API (Application Programming Interface)*, pengelola jaringan dapat mengelola *Filter Rule* dengan lebih efisien dan efektif melalui program atau aplikasi yang dirancang sesuai kebutuhan. Hal ini akan mempercepat proses pengelolaan *Filter Rule* dan meningkatkan keamanan jaringan secara keseluruhan.

Maka dari itu, penelitian tentang penggunaan *MikroTik API (Application Programming Interface)* untuk mengelola *Filter Rule* pada *MikroTik RouterOS* sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan jaringan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah terkait penggunaan *MikroTik API (Application Programming Interface)*:

1. Bagaimana cara menghubungkan *MikroTik RouterOS* dengan *MikroTik API* menggunakan *PHP*?
2. Bagaimana cara mengedit *Filter Rule* menggunakan Perintah *PHP* Pada *MikroTik API* berbasis *WEB*?
3. Bagaimana cara memastikan keamanan jaringan saat menggunakan *MikroTik API* untuk mengelola *Filter Rule*?

## 1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah terkait penggunaan *MikroTik API (Application Programming Interface)*:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan *MikroTik API* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* untuk mengelola *Filter Rule* pada *MikroTik RouterOS*.

2. Fungsi terbatas pada *Filter Rule* perubahan *enable/disable* suatu *Rule*, dan pengambilan informasi *Filter Rule*.
3. Menggunakan *MikroTik RouterOS* dengan versi 6 atau yang lebih baru.
4. Tidak mencakup pengembangan antarmuka pengguna (UI), melainkan fokus pada pengembangan *API* yang dapat digunakan melalui *WEB*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan pengelolaan *Filter Rule* pada *MikroTik RouterOS* dengan menggunakan *MikroTik API* (*Application Programming Interface*). Tujuan ini mencakup:

1. Mempelajari dan menganalisis pengelolaan *Filter Rule* pada *MikroTik RouterOS* melalui antarmuka *WEB* atau *CLI*, serta mengidentifikasi kendala dan masalah yang terjadi dalam penggunaan aplikasi *GUI* Winbox.
2. Merancang solusi alternatif dengan menggunakan *MikroTik API* untuk mengelola *Filter Rule* secara lebih efisien dan efektif, sehingga dapat mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna dalam pengaturan jaringan.
3. Mengimplementasikan *MikroTik API* pada sistem jaringan yang ada di Universitas Amikom Yogyakarta khususnya di UPT Lab sebagai alternatif pengelolaan *Filter Rule*.
4. Mengevaluasi kinerja dan manfaat dari penggunaan *MikroTik API* dalam pengelolaan *Filter Rule*, termasuk kecepatan, akurasi, dan ketersediaan pada berbagai *platform* sistem operasi.

Dengan mencapai tujuan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih baik dan lebih aman dalam pengelolaan *Filter Rule* pada *MikroTik RouterOS*, serta meningkatkan keamanan dan efisiensi jaringan di UPT Lab Universitas Amikom Yogyakarta.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan keamanan jaringan dengan mengurangi risiko *human error* dan mencegah potensi kesalahan serta penyalahgunaan akses melalui implementasi sistem berbasis *WEB* dan lapisan keamanan tambahan.
2. Meningkatkan efisiensi pengelolaan jaringan dengan menggunakan antarmuka *WEB* yang intuitif, sehingga operator atau *staff* UPT dapat mengelola *Filter Rule* tanpa pengetahuan khusus di bidang jaringan.
3. Meningkatkan fleksibilitas jaringan dengan adopsi alat bantu berbasis *WEB*, seperti *MikroTik API*, untuk mengatur *Filter Rule* sesuai kebutuhan pengguna, meningkatkan fleksibilitas dalam pengelolaan jaringan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini, mempunyai sistematika sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II          TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi landasan teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi Literatur yang digunakan bersumber dari buku maupun jurnal.

### **BAB III        METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas metode penelitian, metode tersebut seperti objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan penelitian, rancangan penelitian

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tahapan penerapan sistem dari hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu *MikroTik OS* menggunakan *API*.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang penulis rangkuman dari hasil penelitian.

#### **LAMPIRAN**

Bab ini berisi detail dari penelitian yang dilakukan sebelumnya.

