

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jaringan dengan jumlah perangkat jaringan yang banyak merupakan sebuah tantangan bagi perusahaan untuk dapat memelihara dan mengkonfigurasinya. Konfigurasi dibutuhkan agar setiap perangkat dapat terhubung satu sama lain dengan menggunakan jaringan internet. Konfigurasi router saat ini masih dilakukan secara konvensional, yang berarti seorang administrator jaringan harus melakukan konfigurasi secara satu-persatu. [1]

Salah satu konfigurasi yang bersifat repetitif dan dapat di otomatisasi adalah konfigurasi VLAN (*Virtual Local Area Network*). VLAN merupakan sebuah metode untuk menghubungkan beberapa perangkat jaringan yang berada pada segmen berbeda, agar dapat saling berkomunikasi. Jika segmen yang ada hanya sedikit, tentu bukan menjadi masalah besar. Namun, karena sifat konfigurasinya yang bersifat repetitif, maka jika dilakukan pada perangkat dengan jumlah banyak hal ini akan menjadi tidak efisien.

Permasalahan yang sering terjadi adalah waktu pengerjaan yang lama karena harus melakukan proses *remote* tiap perangkat, dan tenaga yang dibutuhkan lebih banyak. Maka, diperlukan sebuah sistem yang dapat mengkonfigurasi secara otomatis sehingga dapat mencegah terjadinya hal-hal tersebut. Otomatisasi jaringan merupakan sebuah solusi untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat repetitif tersebut, dan dapat diimplementasikan kedalam perangkat jaringan yang mendukung protocol *SSH*. Hal ini dapat

membantu pekerjaan menjadi lebih efisien dalam memelihara dan mengkonfigurasi terutama dalam jaringan berskala besar [2].

Untuk mengatasi permasalahan diatas, perlu dibangun sebuah sistem yang dapat mengkonfigurasi secara otomatis melalui sebuah *dashboard*. Dalam penelitian ini, penulis akan mengembangkan sebuah sistem yang dapat melakukan konfigurasi secara otomatis melalui aplikasi berbasis *website* tanpa perlu melakukan login secara satu persatu untuk setiap *device*. Dengan demikian, pengerjaan akan lebih mudah dilakukan dan dapat mengefisienkan waktu. Sehingga dengan berlandaskan hal tersebut, penulis mengangkat skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN APLIKASI OTOMATISASI PADA JARINGAN VLAN BERBASIS WEB"

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat melakukan konfigurasi secara otomatis pada beberapa perangkat di jaringan VLAN berbasis web ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menyederhanakan pemahaman masalah yang dibahas maka perlu adanya batasan masalah, sebagai berikut :

1. Konfigurasi yang di lakukan hanya untuk pembuatan VLAN pada mikrotik router.
2. Sistem ini dioperasikan menggunakan bahasa pemrograman Python.

3. Metode pengembangan aplikasi menggunakan *Rapid Application Development*.
4. Uji coba akan dilakukan dengan menggunakan 4 buah perangkat mikrotik router pada GNS3 sebagai simulator perangkat jaringan.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini ialah :

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) di program Studi Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Adapun Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membuat aplikasi otomatisasi pada jaringan VLAN di mikrotik router berbasis web.
2. Mengembangkan aplikasi otomatisasi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu acuan untuk mengembangkan aplikasi otomatisasi jaringan.
2. Untuk memudahkan pekerjaan dalam pengkonfigurasi jaringan.

## 1.6 Metode Penelitian

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Otomatisasi Pada Jaringan VLAN di Mikrotik Router Berbasis Web” ini dilakukan dengan metodologi berikut :

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

#### 1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan untuk mempelajari dan mendapat pengetahuan dari sumber-sumber yang terpercaya baik dalam bentuk tulisan yang relevan seperti : buku, literatur, jurnal, paper dan referensi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan serta dalam bentuk digital seperti : e-book, dan website terpercaya.

#### 2. Analisa

Analisa dilakukan untuk melihat kebutuhan sistem yang akan dibangun, dimulai dari identifikasi masalah yang ada kemudian menentukan solusi yang tepat untuk masalah tersebut.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development* yang memiliki empat fase utama yaitu fase identifikasi, perancangan, pembuatan dan implementasi aplikasi.

### 1.6.3 Metode Pengembangan Jaringan

Metode pengembangan jaringan menggunakan pendekatan metode PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize*). Rinciannya ialah sebagai berikut :

#### 1. *Prepare*

Mempersiapkan *network* sesuai kebutuhan, menentukan model dan rancangan *network* yang akan dibangun.

2. *Plan*

Melakukan perencanaan kebutuhan *network*, melakukan analisis permasalahan dan perencanaan waktu pengerjaan proyek.

3. *Design*

Membuat desain *network* secara detail. Pada penelitian ini menggunakan GNS3 untuk simulasi *design network*.

4. *Implement*

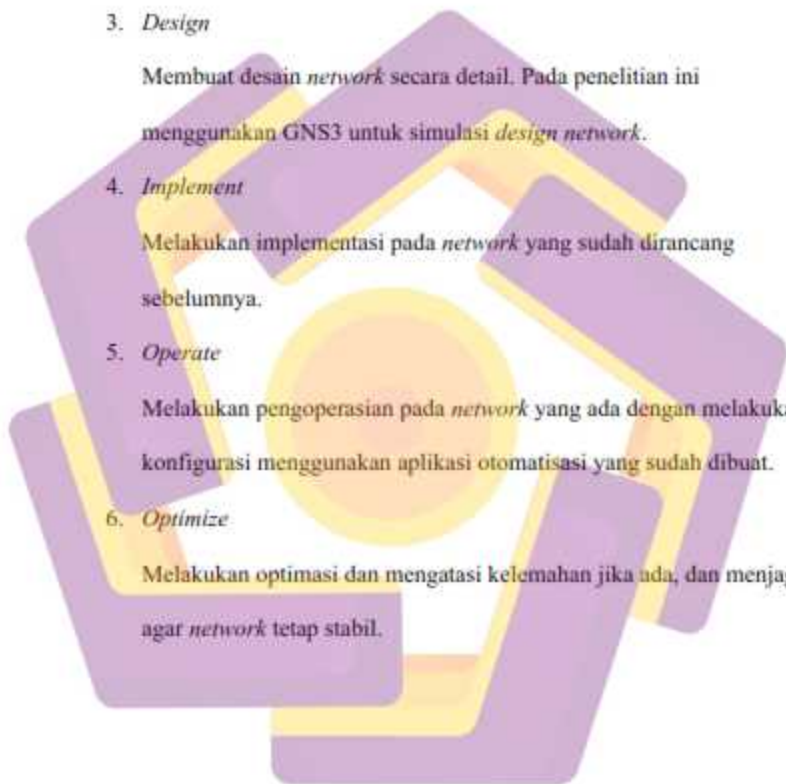
Melakukan implementasi pada *network* yang sudah dirancang sebelumnya.

5. *Operate*

Melakukan pengoperasian pada *network* yang ada dengan melakukan konfigurasi menggunakan aplikasi otomatisasi yang sudah dibuat.

6. *Optimize*

Melakukan optimasi dan mengatasi kelemahan jika ada, dan menjaga agar *network* tetap stabil.



## 1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

Dalam penyusunan skripsi ini akan dibagi menjadi lima bab, antara lain sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi gambaran umum penulisan skripsi yaitu tentang Latar Belakang Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan membahas dan menjelaskan mengenai dasar teoritis yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan laporan penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas mengenai alat dan bahan penelitian, metode penelitian, dan proses implementasi mulai dari instalasi dan konfigurasi.

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

Bab ini membahas tentang proses pengujian terhadap system yang telah dibangun. Pengujian berdasarkan skenario-skenario yang telah dibahas pada bab 3.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan penutup dari penulisan skripsi. Terdapat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, sesuai dengan data-data yang sudah di olah. Dan terdapat saran yang dapat mengembangkan penelitian agar dapat lebih baik.

