

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi jaringan saat ini sangat berkembang dengan cepat. Rata-rata semua tempat memiliki jaringan komputer tujuannya untuk memperluas akses internet. Internet yang mulai membuat pengguna dapat saling berinteraksi dengan cepat yang disebabkan oleh pesatnya berkembangnya teknologi jaringan, dimana jumlah pengguna jaringan komputer yang mengakses ke internet meningkat dalam waktu singkat.

Permasalahan jaringan pada ruang tata usaha di SMP Negeri 2 Pemali dengan menggunakan koneksi jaringan sekarang, karyawan mengalami kendala koneksi jaringan yang lambat dikarenakan banyak karyawan yang mengakses internet serta belum adanya koneksi jaringan khusus untuk karyawan yang membutuhkan. Dengan ini, koneksi jaringan umum dibangun sebuah jaringan melalui *simple queue* dan koneksi jaringan khusus akan membangun koneksi prioritas dengan menggunakan metode *fasttrack*.

Metode *fasttrack* ialah fitur yang bisa didapatkan pada *routerboard mikrotik* yang dapat mempercepat akses jaringan internet dengan melewati data tertentu (*bypass*) dari pemeriksaan dan pengelolaan di *router*. Ketika fitur *fasttrack router* dapat melewati data yang diolah agar dapat mengurangi beban *router* dan meningkatkan performa jaringan. Fitur ini terintegrasi pada menu *firewall filter/mangle* untuk menentukan *traffic* tertentu yang akan dipakai oleh *fasttrack*. *Fasttrack* juga akan melewati koneksi dari beberapa *rule* dan fitur antara lain *firewall*, *simple queue*, *queue tree*, *IP traffic flow*, *IP accounting*, *IP sec*, *hotspot universal client*, dan *virtual routing forwarding (VRF)*. Kemudian fitur *fasttrack* bisa memanfaatkan dengan memberikan prioritas koneksi khusus pada pengguna sesuai dengan kebutuhan. Selain itu *fasttrack* bisa mengurangi waktu respon jaringan dengan *transfer* data yang minimal dan mempercepat proses data di *router mikrotik*.

Berdasarkan dari permasalahan yang alami, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengatasi masalah dengan cara “Optimalisasi Koneksi Jaringan LAN Di SMP Negeri 2 Pemali Menggunakan Metode *Fasttrack* Berbasis *Routerboard* Mikrotik”.

Adapun referensi yang digunakan dalam penelitian dalam menerapkan penelitian ini adalah, penelitian yang dilaksanakan oleh Dian Novianto, Yohanes Setiawan Japriadi, Lukas Tommy pada tahun 2023 mengenai “Optimalisasi Koneksi *Local Area Network* (LAN) Menggunakan Metode *Fasttrack* Pada *Routerboard* Mikrotik”[1], penelitian yang dilakukan oleh Dian Novianto, Yohanes Setiawan Japriadi, Lukas Tommy pada tahun 2022 mengenai “Implementasi Keamanan Akses Terhadap Website Menggunakan Wireguard VPN Di *Routerboard* Mikrotik”[2], penelitian yang dilakukan oleh Joko Purnomo, Sunaryono, Riana Safitri pada tahun 2022 mengenai “Peningkatan Teknologi *Load Balance* Metode PCC Dengan *Custom Chain* Untuk Kestabilan Akses Internet Dengan Banyak Pengguna”[3], penelitian yang dilakukan oleh David Grenar pada tahun 2019 mengenai “Optimasi Kinerja Jaringan”[4], penelitian yang dilakukan oleh Thomas Muchowski, Adam Muc, Adam Szelezinski pada tahun 2019 mengenai “Aplikasi QOS dengan PCQ di Laboratorium Universitas Untuk Tujuan Berbagi Akses Laboratorium yang Diawasi Server Oleh Mahasiswa”[5]

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang ada pada latar belakang, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengoptimalkan koneksi jaringan internet dengan metode *fasttrack*?
2. Bagaimana koneksi jaringan ketika di *bypass* dengan menggunakan *fasttrack*?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan dialami, bahwa tujuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengoptimisasi koneksi jaringan LAN menggunakan metode *fasttrack* berbasis *routerboard* mikrotik.
2. Untuk membangun koneksi jaringan dengan *bandwidth* untuk pengguna.
3. Untuk membangun koneksi jaringan khusus untuk pengguna prioritas.

### 1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan berikut dapat dilakukan beberapa pencapaian dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat menghasilkan dalam mengoptimisasi koneksi jaringan LAN menggunakan metode *fasttrack* berbasis *routerboard* mikrotik.
2. Dapat memberikan koneksi jaringan khusus pada pengguna tertentu yang membutuhkan.
3. Bagi penulis, bisa dijadikan sebagai perbedaan dan bahan referensi untuk penelitian

### 1.4 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan masalah yang tertuju dari penelitian, bahwa penulis menentukan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Penulis hanya mengoptimisasi Koneksi Jaringan LAN Di SMP Negeri Pemali Menggunakan Metode *Fastrack* Berbasis *Routerboard* Mikrotik.
2. Sistem jaringan yang diterapkan hanya di SMP Negeri 2 Pemali
3. Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan metode PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Operate, Optimze*)
4. Penulis menggunakan aplikasi *winbox v3.37*
5. Penulis menggunakan *routerboard* mikrotik RB951Ui-2nD
6. Penulis menggunakan modem telkomsel flash
7. Sistem jaringan yang diterapkan pada penelitian tersebut tidak sampai di tahap *optimize* pada metode PPDIOO

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam proses penulisan pada skripsi ini, dapat dibagi menjadi beberapa bab yang tujuannya agar dapat lebih mudah dalam melakukan pembahasan, adapun susunan dari bab yaitu :

- BAB I** : PENDAHULUAN  
Bab ini yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta batasan masalah dan cara melakukan penulisan sehingga berfungsi sebagai penghubung bagi pembaca untuk melihat yang akan dibahas secara menyeluruh.
- BAB II** : LANDASAN TEORI  
Bab ini menjelaskan teori yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menunjang penelitian. Serta optimalisasi koneksi jaringan di SMP Negeri 2 Pemali untuk membahas pada dasarnya lebih lanjut. Pada bab ini juga menulis tentang perangkat atau aplikasi untuk keperluan penelitian, tinjauan pustaka, dan penguraian dari beberapa teori yang mendukung dalam penelitian serta penguraian dalam pembahasan teori.
- BAB III** : METODOLOGI PENELITIAN  
Bab ini menjelaskan metodologi apa saja yang digunakan dalam penelitian dalam pengembangan sistem.
- BAB IV** : HASIL DAN PEMBAHASAN  
Dalam bab ini menjelaskan berhubungan dengan tempat riset, analisa masalah, analisa kebutuhan sistem, dalam perancangan sistem serta implementasi pengujian.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian beserta saran pengembangan yang diperoleh dari diskusi yang sudah dibangun untuk pengembangan lebih maju untuk kedepannya.

