

**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat di dunia teknologi sekarang, dibutuhkan untuk menghubungkan sebuah informasi yang perlukan oleh sebuah instansi baik di bidang pemerintahan, pendidikan, bahkan di bidang bisnis sekalipun. Banyak perusahaan yang menginginkan sebuah informasi dan data – data dari kantor – kantor lainnya baik dari rekan kerja, afiliasi bisnis, maupun konsumen. Banyak permasalahan yang terjadi pada jaringan computer antara lain data yang dikirim lambat, rusak, tidak sampai tujuan, bahkan masalah dengan keamanan data tersebut. Oleh karena itu, sebuah jaringan komputer memerlukan sebuah router.

Router adalah sebuah perangkat yang akan melewatkan paket IP dari suatu jaringan ke jaringan yang lain. Dengan banyak fasilitas yang dimiliki router, permasalahan pada jaringan komputer dapat terjawab. Namun, harga router tidaklah murah, seiring dengan kinerja yang dihasilkan oleh sebuah router itu sendiri. Sehingga ditemukanlah sebuah solusi yaitu sistem operasi yang dikhususkan untuk networking yang dinamakan dengan mikrotik router OS. Sebuah sistem operasi yang diperuntukkan sebagai network router. Sistem operasi ini menjadikan sebuah kinerja yang cukup handal dalam melakukan kerjanya sebagai router, seperti pengaturan gateway server, limit bandwidth, hingga pada hotspot.

Dikarenakan permasalahan yang terjadi dan konfigurasi yang dijalankan pada sebuah mikrotik router OS. penulis ingin membuat sebuah simulasi yang dijalankan pada sebuah mikrotik router OS, yang di simulasikan melalui software yang dapat digunakan untuk simulasi jaringan berbasis IP salah satunya adalah GNS3 (Graphical Network Simulator). Dengan membahas serta mempelajari lebih mendalam lagi tentang cara kerja mikrotik router OS. Hal inilah yang menjadi latar belakang penulis untuk judul proyek akhir tentang "Simulasi Mikrotik Router OS Menggunakan Simulator GNS3 Versi 0.8.6".

## 1.2 Tujuan dan Maksud

Maksud dan tujuan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah,

1. Analisis implementasi mikrotik sebagai gateway pada jaringan LAN di GNS3.
2. Mempermudah tanpa harus membawa perangkatnya.
3. Guna mempelajari mikrotik tanpa harus membeli perangkatnya.
4. Menganalisa Throughput, packet loss dan latency.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah, permasalahan yang ada dan akan dipecahkan dalam proyek akhir ini adalah,

1. Bagaimana cara membangun Simulasi Router Mikrotik menggunakan GNS3 versi 0.8.6?
2. Bagaimana cara mengkonfigurasi routing dengan menggunakan GNS3 Versi 0.8.6?

## 1.4 Batasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Simulasi dilakukan hanya dengan menggunakan Mikrotik OS.
2. Hanya membahas simulasi pada konfigurasi routing menggunakan GNS3 versi 0.8.6
3. Hanya sampai komputer mendapatkan konektivitas ke jaringan.
4. Hanya menganalisa *throughput*, *latency* dan *packet loss* menggunakan wireshark

## 1.5 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek Akhir ini, yaitu :

### 1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus atau di Perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung perealisasi proyek akhir ini.