

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

I.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi informasi sekarang ini mengakibatkan kebutuhan akan informasi semakin meningkat. *Bandwidth* adalah jumlah konsumsi paket data per satuan waktu dinyatakan dengan satuan *bit per second* (bps). *Bandwidth* harus digunakan secara efektif dan maksimal sesuai dengan tujuan organisasi ataupun instansi tertentu, kapasitas *bandwidth* harus dimaksimalkan dan harus dialokasikan secara tepat.

Bandwidth Internet yang digunakan oleh Universitas Kristen Maranatha untuk saat ini yaitu 150 Mbps. Pada waktu-waktu tertentu, *bandwidth* Internet tersebut belum digunakan secara maksimal (100%) dan belum tersedianya klasifikasi pengguna dalam jaringan tersebut. Pembagian *bandwidth* Internet untuk saat ini masih diberikan secara *flat* (semua pengguna ditetapkan sama rata) yaitu *up to 5 Mbps* dan *Internet Protocol Address* (IP Address) diatur secara *static*.

Maka dari itu diperlukan suatu sistem manajemen *bandwidth* agar dapat mengatur *bandwidth* yang tersedia sesuai dengan klasifikasi pengguna karena *bandwidth* terbatas adanya dan memiliki harga.

I.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara manajemen *bandwidth* Internet agar *bandwidth* yang masih tersedia dapat digunakan secara maksimal (100%) dan mengalokasikan *bandwidth* yang masih tersedia dalam jaringan Internet tersebut sesuai dengan prioritas pengguna?

2. Bagaimana cara mensimulasikan jaringan komputer Universitas Kristen Maranatha untuk uji coba pemaksimalan serta pemrioritasan *bandwidth*?

I.3 Tujuan Tujuan Akhir

1. Merancang sistem manajemen *bandwidth* agar *bandwidth* Internet yang masih tersedia dapat digunakan secara maksimal (100%) dan dapat mengalokasikan *bandwidth* Internet yang masih tersedia sesuai dengan prioritas pengguna.
2. Merancang jaringan simulasi agar dapat merepresentasikan sesuai dengan jaringan Universitas Kristen Maranatha.

I.4 Pembatasan Masalah

1. *Monitoring bandwidth* dilakukan pada titik yang sudah ditentukan.
2. Manajemen *bandwidth* tidak dapat diterapkan secara langsung pada jaringan Universitas Kristen Maranatha.
3. Klasifikasi dan prioritas pengguna dibagi menjadi tiga (3) berdasarkan *Internet Protocol Address (IP Address)*.

I.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori penunjang tugas akhir. Adapun teori penunjang tersebut meliputi : *Per Connection Queue (PCQ)*, *Bandwidth, throughput*, mikrotik *RouterOS*, *Simple Network Management Protocol (SNMP)*

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan sistem *Manajemen Bandwidth* menggunakan *Mikrotik Router* dengan

metode *Per Connection Queue* (PCQ) sesuai dengan klasifikasi yang sudah ditentukan.

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini menjelaskan hasil manajemen *Bandwidth* sebelum dan sesudah diterapkan sistem.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari bab-bab yang telah dibahas sebelumnya.

