

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Penggunaan akses internet di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung telah menjadi sangat penting dalam kegiatan sehari-hari. Hampir di setiap Fakultas dan Bagian selalu menggunakan layanan ini. Penggunaan akses internet tidak secara individual akan tetapi dipakai secara masal sehingga mengakibatkan turunnya performansi jaringan.

Menurut aturan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi ( DIKTI) bahwa setiap orang yang berada di civitas akademika itu harus diberi jatah 1 Kbps, jumlah civitas akademika yang ada di UIN SGD Bandung itu ada lima belas ribu orang, berarti bandwidth yang harus disediakan oleh pihak kampus adalah minimal 10 Mbps, Sedangkan bandwidth yang tersedia untuk sekarang adalah 4 Mbps.

Aplikasi-aplikasi internet yang biasa digunakan di UIN SGD Bandung sangatlah banyak dan beragam dengan masing-masing sifatnya. Ada yang membutuhkan delay yang minim seperti aplikasi multimedia, ada yang akan merebut bandwidth sebesar-besarnya seperti aplikasi pada ftp, dan ada pula yang hanya memakan bandwidth sangat kecil seperti icmp dan web statis. Apabila semua aplikasi ini tidak dikontrol, maka satu aplikasi dapat memakan jumlah bandwidth yang ada dan aplikasi yang lain tidak mendapatkan jatahnya sehingga performansi jaringan akan terasa menurun.

Apalagi jika ini terjadi pada suatu jaringan yang berisi banyak sekali node. Maka turunnya performansi jaringan akan sangat terasa sekali.

Pendistribusian bandwidth kepada setiap area belum adil padahal Allah SWT dalam Al-Quran surat al-mumtahanah ayat 8 menjelaskan bahwa Allah SWT menyukai orang-orang yang berlaku adil, dibawah ini adalah potongan ayatnya :

لَا يَنْهَىٰكُمْ اللَّهُ عَنِ الَّذِينَ لَمْ يُقْتَلُوا فِي الدِّينِ وَلَمْ تُخْرَجُوا مِنْ دِيَارِكُمْ أَنْ تَبَرُّوهُمْ وَتُقْسِطُوا

إِلَيْهِمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ مُحِبُّ الْمُقْسِطِينَ

Artinya :

*Allah tidak melarang kamu untuk berbuat baik dan Berlaku adil terhadap orang-orang yang tiada memerangimu karena agama dan tidak (pula) mengusir kamu dari negerimu. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang Berlaku adil (Q.S Al-Mumtahanah:8)*

Maka Pada tugas Akhir ini penulis akan mengambil judul “Penerapan Metode Quality Of Service (QOS) Pada Jaringan Internet (Studi Kasus Pada Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung)” yang menjamin para pengguna jaringan mendapatkan bandwidth yang sesuai dengan yang telah didefinisikan, dan juga terdapat fungsi pembagian bandwidth yang adil di antara para pengguna jaringan sehingga performansi jaringan tetap dapat terjaga.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Mengakses Internet terkadang lama / macet.
- b. Service / aplikasi yang sering digunakan oleh pengguna Internet di UIN SGD Bandung belum diketahui.
- c. Belum adanya manajemen bandwidth.

## 1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Mengakses internet menjadi terasa lebih cepat.
- b. Mengetahui service / aplikasi yang sering digunakan oleh pengguna internet di UIN SGD Bandung.
- c. Membuat manajemen bandwidth.

## 1.4. Kegunaan Tugas Akhir

Untuk memenuhi persyaratan menempuh gelar sarjana Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk di implementasikan di UIN SGD Bandung supaya pengaturan bandwidth pada jaringan berbasis TCP/IP dapat digunakan secara optimal dan efisien.

### 1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah Penerapan *Metode Quality of Service (QoS)* Pada Jaringan Internet di Universitas Islam Negeri Negeri Sunan Gunung Djati Bandung adalah

1. berdasarkan pada kapasitas, jenis aplikasi, *IP address*, dan prioritas trafik pada jaringan berbasis TCP/IP.
2. *Metode Quality of Service (QoS)* ini di aplikasikan pada *rule mangle, Queue Tree, Address Lists* nya mikrotik.
3. Port yang di analisis di dalam tugas akhir ini adalah
  - a. Port 80 / Hypertext Transfer Protocol ( HTTP)
  - b. Port 53 / Domain Name Server (DNS)
  - c. Port 443 / Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)
  - d. Port 21 / File Transfer Protokol (FTP)
  - e. Port 23 / Telnet
  - f. Port 110 / Email
  - g. Port 22 / Secure Shel (SSH)
4. layanan-layanan yang akan digarap pada metode QoS ini adalah browsing, dan download di internet .

## 1.6. Metodologi Penelitian

Untuk membahas topik di atas, penulis menempuh langkah-langkah sebagai berikut

- a. Studi Literatur.
- b. Melakukan wawancara dengan para dosen, karyawan, dan mahasiswa untuk mengetahui fasilitas dan kenyamanan pemakaian internet di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- c. Membagikan angket kepada para dosen, karyawan, dan mahasiswa untuk mengetahui waktu penggunaan internet serta service-service apa saja yang sering digunakan.

## 1.7. Rencana Kegiatan Tugas Akhir

Untuk mengerjakan tugas akhir ini maka tahapan yang harus dilakukan adalah:

1. Analisis Lapangan ( Survey ).
2. Memetakan Existing System kedalam bentuk *logic*.
3. Analisis Kebutuhan Akses Internet dari Pengguna.
4. Menentukan Metode Manajemen Bandwidth.
5. Memonitor Hasil untuk mengetahui perubahan.

## 1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan ini perlu dikemukakan dengan maksud agar penulisan laporan ini lebih terarah dan tidak jauh menyimpang dari permasalahan yang telah

digariskan berdasarkan batasan masalah sehingga tujuan yang diharapkan akan dapat tercapai.

## **BAB I           PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan kegunaan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II           LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dituliskan landasan teori dari topik Tugas Akhir yaitu berisi tentang konsep pengenalan *mikrotik*, *Quality of Service (QoS)* dan dasar jaringan yang lengkap dari mulai identifikasi, topologi dan instalasi jaringan sampai jaringan itu bisa digunakan. karena nantinya akan dijadikan sebagai tolak-ukur dalam penerapan metode *Quality of Service (QoS)*.

## **BAB III          ANALISIS DAN PERANCANGAN PENERAPAN METODE QUALITY OF SERVICE (QOS)**

Bab ini menuliskan keadaan topologi, dan prinsip pendistribusian *paket data* yang ada di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung serta berisi tentang perancangan sistem yang sesuai dengan metodologi pengembangan yang dipakai.

**BAB IV      IMPLENTASI**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan implementasi rule *metode Quality of Service (QoS)* pada *Address List, Mangle, Queues tree* pada *Mikrotik API PHP*.

**BAB V      PENUTUP**

Pada Bab ini berisi Simpulan dan saran-saran

