

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, jaringan-jaringan tumbuh semakin kompleks. Beragam tipe data (*voice*, *video*, *dokumen*) dibawa dari satu tempat ke tempat lain dengan kapasitas besar. *Traffic* yang tinggi tanpa didukung infrastruktur yang memadai dapat menimbulkan permasalahan pada performa dan sumber daya jaringan. QoS (*Quality of Service*) dengan *Congestion Management*, dan *Congestion Avoidance* diakui menjadi solusi untuk memecahkan permasalahan ini.

Kinerja jaringan komputer dapat bervariasi akibat beberapa masalah, seperti halnya masalah *bandwidth*, *latency* dan *jitter*, yang dapat membuat efek yang cukup besar bagi banyak aplikasi. Sebagai contoh, komunikasi suara (seperti *VoIP* atau *IP Telephony*) serta *video streaming* dapat membuat pengguna frustrasi ketika paket data aplikasi tersebut dialirkan di atas jaringan dengan *bandwidth* yang tidak cukup, dengan *latency* yang tidak dapat diprediksi, atau *jitter* yang berlebih. Fitur *Quality of Service* (QoS) ini dapat menjadikan *bandwidth*, *latency*, dan *jitter* dapat diprediksi dan dicocokkan dengan kebutuhan aplikasi yang digunakan di dalam jaringan tersebut.

QoS sangat membantu menjaga dan meningkatkan kapabilitas jaringan, apakah itu jaringan-jaringan yang kompleks, jaringan perusahaan kecil, *Internet Provider Service* (ISP), atau jaringan-jaringan *enterprise*. QoS memberikan jaminan dan layanan yang lebih baik terhadap trafik-trafik jaringan dalam beragam teknologi, termasuk jaringan *Frame Relay*, *ATM*, *Ethernet*, dan *SONET*. *Software Cisco IOS* memberi dukungan penuh terhadap layanan-layanan QoS.

Sasaran utama QoS tidak lain memberikan layanan jaringan yang lebih baik dan dapat diprediksi, dengan penanganan *dedicated bandwidth*, *jitter*, dan *latency* yang terkontrol.

QoS mencapai tujuan-tujuan tersebut melalui sejumlah tool untuk manajemen kongesti (kemacetan) jaringan, *traffic shaping* jaringan, setting *policy* jaringan, dan lain-lain. Oleh sebab itu penulis membuat tugas akhir ini dengan judul “Analisis Penerapan QoS pada jaringan Frame Relay dengan menggunakan Cisco Router”.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah di bagi menjadi beberapa bagian yaitu :

- Bagaimana cara QoS (*Quality of Service*) mengatasi kemacetan yang terjadi pada jaringan
- Bagaimana menerapkan QoS pada suatu jaringan *Frame Relay*.
- Bagaimana menentukan jenis paket yang akan di prioritaskan pada *traffic* jaringan

1.3. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- Mengerti dan mampu Mengelola prioritasasi suatu paket dengan menggunakan fasilitas QoS (*Quality of Service*).
- Mengerti dan mampu menerapkan QoS pada jaringan *frame relay*
- Memberikan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan pada penerapan QoS.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, ruang lingkup yang akan dibahas adalah mengenai bagaimana mengelola prioritasasi paket dalam suatu jaringan dengan menggunakan fasilitas QoS (*Quality of Service*) pada *cisco router*.

1.5. Metode Penelitian

1. Proses Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan data menggunakan metode literatur, e-learning dan wawancara. Kemudian data yang sudah didapat dijadikan sebagai landasan teori untuk analisis lebih lanjut.

2. Proses Perencanaan

Pada tahapan ini, mulai merancang jaringan frame relay dan mempersiapkan *setting* QoS yang akan analisis.

3. Analisis Hasil Penerapan

Pada tahap ini konfigurasi QoS yang sudah di uji coba akan di cocokkan dengan hasil *show run* pada router yang sudah menerapkan QoS. Melihat langsung dan menganalisis perbedaan prioritas *traffic* paket setelah QoS diterapkan.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab.. Pembagiannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah maksud dan tujuan, metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini, serta sistematika penulisannya.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam penerapan QoS (*Quality of Service*), mulai dari pengenalan Internet, proses aliran data dari internet sampai ke router, OSI layer, pengenalan router, pengenalan *frame relay*, paket data, masalah-masalah dalam jaringan, serta penjelasan rinci mengenai QoS.

BAB III PERANCANGAN DAN KONFIGURASI

Bab ini membahas secara lengkap mengenai perancangan Frame Relay beserta implementasi QoS, dan cara penerapannya (konfigurasi) pada cisco router.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini secara rinci membahas mengenai analisis dari penerapan QoS pada suatu jaringan *frame relay*, beserta kelebihan dan kekurangan dari masing-masing tools QoS.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian penutup dari tugas akhir ini. Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil implementasi dan beberapa saran yang berguna untuk penerapan QoS pada jaringan *frame relay*.