

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini tumbuh dengan pesat. Televisi merupakan teknologi multimedia yang digunakan oleh banyak orang, dimana televisi dapat memberikan kebutuhan akan informasi, hiburan, dan bisnis. Kebutuhan akan siaran televisi membuat para penyedia layanan ini berusaha untuk melewatkan layanan mereka pada berbagai media transmisi seperti coax, satelit, ataupun pada jaringan internet.

TCP/IP merupakan protokol yang banyak digunakan dalam komunikasi data, gambar, dan suara pada jaringan internet. Hal ini dikarenakan jaringan TCP/IP memiliki tingkat skalabilitas dan fleksibilitas yang relatif murah dibandingkan dengan coax dan satelit. Karena hal tersebut maka terjadi perkembangan teknologi televisi berbasis TCP/IP yang dikenal dengan IPTV (*Internet Protocol Television*). Akan tetapi, layanan IPTV memiliki permasalahan akan kebutuhan *bandwidth* yang tinggi dan pengiriman paket data berupa *voice* dan *video* yang *real time*

MPLS (*Multi Protocol Label Switching*) merupakan teknologi yang mengombinasikan kapabilitas *forwarding* pada layer-2 dan *routing* pada layer-3^[6]. Dengan kemampuan ini diharapkan semua paket yang dikirim melalui topologi jaringan ini dapat memiliki kecepatan transfer data yang lebih cepat, skalabilitas, dan fleksibilitas yang lebih tinggi^[6]. Dengan penambahan metoda *Diffserv* pada jaringan MPLS dapat membuat performansi jaringan MPLS lebih baik karena metoda *Diffserv* dapat menyediakan diferensiasi layanan sehingga para administrator jaringan berhak memutuskan paket mana yang lebih diprioritaskan, diharapkan dengan menggunakan metoda *Diffserv* pada jaringan MPLS layanan IPTV dapat lebih *real time*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang serta menganalisa kinerja dan performansi aplikasi IPTV pada jaringan MPLS Diffserv. Parameter-parameter QoS yang akan diukur adalah *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss* yang berguna untuk melihat pengaruh teknologi MPLS diffserv pada aplikasi IPTV.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana cara membangun jaringan MPLS Diffserv.
- b. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi IPTV pada jaringan MPLS Diffserv.
- c. Bagaimanakah hasil pengukuran dan analisa performansi pada parameter-parameter QoS, yaitu *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss* pada jaringan IPTV yang dilewatkan pada jaringan MPLS.
- d. Bagaimanakah kualitas IPTV jika terjadi penambahan jumlah trafik.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan dalam tugas akhir ini dibatasi oleh hal-hal berikut:

- a. Hanya membahas pada jaringan IPv4.
- b. Pembangunan jaringan menggunakan GNS3.
- c. Parameter QoS yang diukur adalah *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss*.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- a. Studi Literatur

Merupakan kegiatan pembelajaran dan pemahaman materi mengenai konsep dan teori melalui berbagai sumber pustaka.

b. Desain dan Implementasi sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan dan implementasi sistem.

c. Analisis sistem

Menganalisa performansi sistem pada parameter QoS, yaitu delay, jitter, throughput, dan packet loss.

d. Penarikan Kesimpulan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, maksud dan tujuan pembuatan tugas akhir, pembatasan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir.

Bab II Dasar Teori

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang akan mendukung kearah analisis tugas akhir yang dibuat.

Bab III Perancangan dan Implementasi

Berisi penjelasan mulai dari proses desain hingga konfigurasi untuk implementasi sistem, serta skenario yang digunakan untuk melakukan pengujian.

Bab IV Pengujian dan Analisis

Berisi analisis dari implementasi sistem sesuai skenario yang telah ditetapkan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian pengujian dan analisis. Selain itu juga memuat saran-saran pengembangan lebih lanjut yang mungkin dilakukan.