

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer dewasa ini berkembang dengan sangat cepat. Teknologi komputer awalnya digunakan sebagai pengolahan data saja. Tetapi seiring majunya teknologi komputer tidak hanya digunakan sebagai pengolah data yaitu sebagai sarana pertukaran informasi dan data dalam satu jaringan. Untuk menunjang kemampuan ini dibutuhkan jaringan yang handal dan cepat dalam hal pertukaran data. Data yang penting seperti suara, video, gambar dan lain sebagainya harus dikirim dengan kecepatan tinggi agar dapat sampai kepada penerima tanpa delay yang besar sehingga tidak merusak isi dari data atau informasi tersebut. Salah satu teknologi yang memungkinkan dapat dipakai salah satunya adalah teknologi *Multi Protocol Label Switching* atau MPLS.

Cara kerja MPLS yaitu dengan menambahkan *header/label* pada paket – paket data yang dikirim yang digunakan sebagai identifikasi pada proses *switching*. Dengan kemampuan tersebut teknologi MPLS dapat digunakan untuk meningkatkan performansi jaringan dengan mempersingkat waktu *forwarding* data. MPLS memiliki beberapa layanan, salah satu kemampuannya yaitu dapat membentuk *virtual circuit* atau *tunnel* yang melewati jaringannya sehingga cocok dipakai membangun *Virtual Private Network* (VPN).

Permasalahan yang sering muncul adalah memilih protokol *routing* yang digunakan pada teknologi MPLS VPN^[1]. *Routing* merupakan sebuah fungsi yang bertanggung jawab untuk membawa sekumpulan data pada sebuah jaringan dengan menggunakan jalur yang terbaik. *Routing* protokol dapat terbangun dari dua buah cara yaitu *static* dan *dynamic*. Contoh *routing* protokol yang sering dipakai yaitu RIPv2, EIGRP, dan OSPF. Masing – masing *routing* protokol memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri sehingga dibutuhkan *routing* protokol yang tepat sehingga kinerja suatu jaringan dapat dimaksimalkan.

Dari penelitian Satria Limbong Arung (2011) di Telkom *University* yang berjudul Analisis Perbandingan QOS *Protocol* EIGRP, OSPF, Dan RIPv2 Pada Link Antara *Router Provider Edge* (PE) Dengan *Router Costumer Edge* (CE) Pada Kasus Jaringan MPLS-VPN, penulis ingin mengembangkan penelitian tersebut dengan mengukur performansi pada jaringan *backbone* MPLS VPN

sehingga dapat mengetahui *routing* protokol yang paling baik performansinya pada jaringan tersebut.

Dengan permasalahan yang muncul seperti diatas penulis membuat judul Skripsi “**ANALISIS PERBANDINGAN QOS PROTOKOL EIGRP, OSPF, DAN RIPv2 PADA JARINGAN BACKBONE MENGGUNAKAN TEKNOLOGI MPLS VPN**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat diperoleh rumusan masalah “bagaimana hasil perbandingan QoS antara *routing* protokol RIPV2, EIGRP, dan OSPF pada jaringan MPLS VPN dengan melihat hasil dari *Throughput*, *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss* dan *routing protokol* manakah yang memiliki nilai yang terbaik dari ketiganya “?

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk menganalisis perbandingan QoS pada jaringan MPLS VPN menggunakan protokol RIPv2, EIGRP, dan OSPF untuk menentukan *routing* protokol terbaik dengan melihat hasil dari QoS dalam hal ini *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss* dari ketiga protokol tersebut yang diimplementasikan menggunakan simulator GNS3.

1.4 Manfaat Penulisan

Manfaat dari pembuatan Skripsi ini adalah dapat mengetahui *routing protocol* terbaik diantara RIPv2, EIGRP, dan OSPF sehingga kinerja jaringan MPLS VPN dapat dimaksimalkan. Hasil dari simulasi tersebut nantinya akan dianalisa berdasarkan grafik yang menunjukkan hasil parameter – parameter seperti *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*

1.5 Batasan Masalah

1. Aplikasi simulator yang digunakan adalah GNS3
2. *Routing* protokol yang digunakan RIPv2, EIGRP dan OSPF.
3. Sisi keamanan jaringan tidak diperhitungkan.
4. Layanan yang digunakan dikhususkan untuk layanan transfer data dan *video streaming*.
5. Parameter yang diamati yaitu *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*.
6. Komunikasi dilakukan oleh 2 buah PC sebagai *client* dan *server*

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan untuk pembuatan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Pada penelitian ini akan dilakukan simulasi untuk melihat bagaimana QoS antara protokol RIPv2, EIGRP dan OSPF pada MPLS VPN. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan simulator GNS3.

2. Parameter Penelitian

Parameter penelitian ini mengacu pada parameter-parameter yang akan diamati. Parameter-parameter yang diamati yaitu, *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap hasil simulasi yang berupa grafik maupun tabel yang didapat dari *software* analisis Wireshark.

4. Metode Analisa

Metode analisa yang digunakan adalah metode perbandingan. Metode perbandingan merupakan kegiatan yang melakukan perbandingan terhadap hasil dari simulasi. Hasil dari simulasi yang berupa grafik dan tabel akan dibandingkan dengan variasi penggunaan *routing* RIPv2, EIGRP, OSPF.

