

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin meningkat suatu jaringan pada beberapa *konfigurasi* yang sudah dilakukan pada *mikrotik routerboard* dan percobaan MPLS (*Multi Protokol Label Switching*) merupakan teknologi penyampaian paket pada jaringan backbone (jaringan utama) berkecepatan tinggi. Dengan OSPF (*Open Shortest Path First*) merupakan *protokol link state* yang digunakan untuk menghubungkan *router-router* berada dalam satu jaringan sama. Untuk *mengkonfigurasi* *routing* OSPF dan MPLS dibutuhkan suatu alat yang berfungsi sebagai merancang dan membangun sebuah sistem jaringan komputer dengan skala kecil yang disebut juga *mikrotik*.

Untuk mengkonfigurasi *routing* OSPF dengan MPLS pada alat *mikrotik routerboard* sangat diperlukan *software* yang mendukung kedua *konfigurasi routing* tersebut. Sebuah *software* jaringan yang berfungsi sebagai konektivitas dan *konfigurasi mikrotik* dengan menggunakan *MAC Address* atau *protokol IP* disebut juga *winbox*[12]. Dengan mengkonfigurasi *routing* OSPF dengan MPLS pada *software winbox*, maka hasil yang didapatkan dari *konfigurasi routing* tersebut akan terlihat pada saat melakukan pengujian koneksi.

Pada Proyek akhir ini, dilakukan untuk implementasi jaringan MPLS dengan *protokol routing* OSPF dengan layanan *video*. Dengan ini dapat membandingkan jaringan OSPF dengan *routing* MPLS dan jaringan OSPF saja, untuk menggunakan layanan *stream video* sehingga hasil yang diharapkan dapat berbeda. Untuk proyek akhir ini menggunakan *router mikrotik* 7 buah dan 2 PC sebagai host untuk melakukan pembuktian pengiriman paket ICMP *success*.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini dapat disimpulkan adalah sebagai berikut :

- a. Dapat mengetahui cara konfigurasi *Multi Protocol Label Switching* pada *router Mikrotik*.
- b. Dapat mengetahui cara kerja teknologi *Multi Protocol Label Switching* pada jaringan *backbone*.
- c. Dapat mengetahui sistem pelabelan pada teknologi *Multi Protocol Label Switching*.

- d. Dapat mengetahui fungsi dan cara kerja *routing OSPF* yang diterapkan pada teknologi MPLS
- e. Mendapatkan nilai QoS yang meliputi *throughput*, *delay* dan *jitter* pada jaringan MPLS.
- f. Dapat Melakukan *traceroute* untuk mengetahui jalur yang dilalui paket pada jaringan MPLS

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan terjadilah beberapa rumusan masalah dalam proyek akhir sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengkonfigurasi *Multi Protocol Label Switching* pada router mikrotik?
- b. Bagaimana sistem pelebelan pada paket di jaringan MPLS ?
- c. Bagaimana cara menggunakan wireshark untuk mengukur QOS pada jaringan MPLS ?
- d. Apa perbedaan jaringan yang menggunakan teknologi MPLS dengan yang tidak?

1.4 Batasan Masalah

Dalam proyek akhir ini di kemukakan batasan masalah pada proyek akhir ini, sebagai berikut:

- a. Dalam mengimplementasikan jaringan MPLS pada proyek akhir ini digunakan protokol *routing Open Shortes Path First (OSPF)*.
- b. Dalam melakukan mengkonfigurasi MPLS penulis menggunakan *router Mikrotik*.
- c. Performasi yang akan diukur adalah parameter-parameter QOS yaitu : *throughput*, *jitter*, *packetloss* dan *delay*.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi adalah sebagai berikut :

a.Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan untuk pencarian data-data dan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan proyek akhir. Informasi dan data-data yang didapatkan dari beberapa jurnal, buku maupun media internet yang berkaitan dengan proyek akhir.

b.Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan untuk merancang jaringan OSPF MPLS dengan menggunakan *router miktrotik* berdasarkan hasil dari tahap analisis kebutuhan. Hasil analisis performansi routing menggunakan *software winbox*.

c. Analisis Data

Tahap ini merupakan tahap menganalisis data yang didapatkan dari pengumpulan data sehingga didapatkan kesimpulan dengan membandingkan *routing* OSPF MPLS dan OSPF dengan layanan video.

d.Penyusunan Laporan

Tahap akhir dari penyusunan proyek akhir adalah penyusunan laporan dan dokumentasi dari seluruh tahapan yang telah dilakukan.